

# STUDY

Study 435 · Mai 2020

# GANZHEITLICHE PRODUKTIONSSYSTEME IN DER DEUTSCHEN WIRTSCHAFT

Verbreitung und Bewertung

Christian Lerch und Christoph Zanker (Hrsg.)

Dieser Band erscheint als 435. Band der Reihe Study der Hans-Böckler-Stiftung. Die Reihe Study führt mit fortlaufender Zählung die Buchreihe „edition Hans-Böckler-Stiftung“ in elektronischer Form weiter.

# STUDY

---

Study 435 · Mai 2020

## GANZHEITLICHE PRODUKTIONSSYSTEME IN DER DEUTSCHEN WIRTSCHAFT

Verbreitung und Bewertung

Christian Lerch und Christoph Zanker (Hrsg.)

---

**Die Autor\_innen wurden unterstützt von diesen Assistentinnen:**

Kerstin Kopf

Christine Schädel

Monika Silbereis

© 2019 by Hans-Böckler-Stiftung  
Georg-Glock-Straße 18, 40474 Düsseldorf  
[www.boeckler.de](http://www.boeckler.de)



„Ganzheitliche Produktionssysteme in der deutschen Wirtschaft“ von Christian Lerch und Christoph Zanker (Hrsg.) ist lizenziert unter **Creative Commons Attribution 4.0 (BY)**.

Diese Lizenz erlaubt unter Voraussetzung der Namensnennung des Urhebers die Bearbeitung, Vervielfältigung und Verbreitung des Materials in jedem Format oder Medium für beliebige Zwecke, auch kommerziell.

(Lizenztext: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/de/legalcode>)

Die Bedingungen der Creative-Commons-Lizenz gelten nur für Originalmaterial. Die Wiederverwendung von Material aus anderen Quellen (gekennzeichnet mit Quellenangabe) wie z. B. von Schaubildern, Abbildungen, Fotos und Textauszügen erfordert ggf. weitere Nutzungsgenehmigungen durch den jeweiligen Rechteinhaber.

Satz: DOPPELPUNKT, Stuttgart

ISBN: 978-3-86593-350-8

# INHALT

---

Christoph Zanker

<b>Zusammenfassung</b>	<b>15</b>
------------------------	-----------

Christoph Zanker

<b>1 Einleitung: Ganzheitliche Produktionssysteme in der deutschen Wirtschaft</b>	<b>19</b>
1.1 Problemstellung und Stand der Forschung	22
1.2 Verbreitung Ganzheitlicher Produktionssysteme	23
1.3 Wirkung ganzheitlicher Produktionssysteme	25
1.4 Zielsetzung und Forschungsfragen	28
1.5 Aufbau der Study	31

## **Theoretische Herangehensweise: Was sind Ganzheitliche Produktionssysteme?**

Janis Diekmann, Wolfgang Kötter, Christoph Zanker

<b>2 GPS als Leitbild der Fabrikorganisation</b>	<b>36</b>
2.1 Ganzheitliche Produktionssysteme	38
2.2 Leitbilder als Grundfragen der Fabrikorganisation	42

Wolfgang Kötter

<b>3 GPS, Gruppenarbeit und Beteiligung: Auf die Umsetzung kommt es an</b>	<b>64</b>
--	-----------

## **Forschungsansatz und Methodologie**

Janis Diekmann, Angela Jäger, Christoph Zanker

<b>4 Quantitative Erhebung zu GPS: Stand der Forschung, Operationalisierung und Durchführung</b>	<b>72</b>
4.1 Stand der quantitativen Forschung zu GPS	73
4.2 Erhebung „Modernisierung der Produktion“	75
4.3 Erhebung unter Betriebsräten des Verarbeitenden Gewerbes	82
4.4 Fazit: Umfassende methodische Herausforderungen für die quantitative Untersuchung von GPS	92

Martin Helfer, Wolfgang Kötter

<b>5 Fallstudien und Beobachtungsinterviews in Betrieben mit Produktionssystemen</b>	<b>97</b>
5.1 Basiskriterien	102
5.2 Feldabdeckung der Fallbetriebe	103
5.3 Erhebungsinstrumente	104
5.4 Leitfaden	104
5.5 Checkliste QAB	104
5.6 Beobachtungsinterviews	105

Wolfgang Kötter

<b>6 Betriebsräte als Wissensträger</b>	<b>108</b>
---	------------

Janis Diekmann

<b>7 Experteninterviews mit GPS-Beratern</b>	<b>112</b>
--	------------

Janis Diekmann, Angela Jäger, Wolfgang Kötter, Christoph Zanker

<b>8 Mixed-Method-Design: Ineinandergreifen der Untersuchungsebenen</b>	<b>115</b>
---	------------

## **Verbreitung: Einführung und Umsetzung von Produktionssystemen im Verarbeitenden Gewerbe**

Janis Diekmann, Angela Jäger, Christoph Zanker

<b>9 Verbreitung und Umsetzung von GPS im Verarbeitenden Gewerbe</b>	<b>122</b>
9.1 Verbreitung Ganzheitlicher Produktionssysteme im Verarbeitenden Gewerbe	126
9.2 Umsetzung der Leitbilder eines GPS durch Einsatz von GPS-Methoden	129
9.3 Zwischen Schein und Sein von Ganzheitlichen Produktionssystemen	136
9.4 Fazit	138

Janis Diekmann, Angela Jäger, Christoph Zanker

<b>10 Verbreitungspfade von GPS im Verarbeitenden Gewerbe</b>	<b>143</b>
10.1 Die Verbreitung von GPS-Leitbildern	143
10.2 Ganzheitliche Produktionssysteme und Lean Production	146
10.3 Verbreitungswege Ganzheitlicher Produktionssysteme im Verarbeitenden Gewerbe	153
10.4 Verbreitung von GPS im Verarbeitenden Gewerbe	156

## Umsetzung: Betriebliche Wirklichkeit von Produktionssystemen

Wolfgang Kötter

<b>11 Fallstudien: Vielfalt in der Umsetzung von GPS</b>	<b>162</b>
11.1 Umsetzungsformen von GPS	163
11.2 Spezifische Elemente von GPS mit besonderer Bedeutung für Qualität der Arbeitsbedingungen und betriebswirtschaftliche Ergebnisse	172

Janis Diekmann

<b>12 Intensivfallstudie A: Mittelständisches Unternehmen mit neuem Produktionssystem</b>	<b>179</b>
12.1 Produktionsstrukturen und Markterfordernisse	179
12.2 Einführungsprozess des Produktionssystems und Akteurskonstellation	180
12.3 Wissensbestände	182
12.4 GPS-Leitbild Wertschöpfung im Kundentakt	183
12.5 GPS-Leitbild Abteilungsübergreifende Abstimmung	185
12.6 GPS-Leitbild Standardisierung und Transparenz	186
12.7 GPS-Leitbild Formalisierte Verbesserungsprozesse	187
12.8 Effekte und Folgen	188
12.9 Fazit	190

Janis Diekmann, Martin Helfer

<b>13 Intensivfallstudie B: Mittelständische Unternehmen mit langer Lean-Tradition</b>	<b>191</b>
13.1 Produktionsstrukturen und Markterfordernisse	191
13.2 Einführungsprozess des Produktionssystems und Akteurskonstellation	192
13.3 Wissensbestände	193
13.4 GPS-Leitbild Wertschöpfung im Kundentakt	194
13.5 GPS-Leitbild Abteilungsübergreifende Abstimmung	196
13.6 GPS-Leitbild Standardisierung und Transparenz	197
13.7 GPS-Leitbild Formalisierte Verbesserungsprozesse	198
13.8 Effekte und Folgen	199
13.9 Fazit	200

Wolfgang Kötter

<b>14 Intensivfallstudie C</b>	<b>203</b>
14.1 Konzernstandort mit später Einführung des Konzern- Produktionssystems	203
14.2 Produktionsstrukturen und Markterfordernisse	203
14.3 Einführungsprozess des Produktionssystems und Akteurskonstellation	205
14.4 Wissensbestände	206
14.5 GPS-Leitbild Wertschöpfung im Kundentakt	206
14.6 GPS-Leitbild Abteilungsübergreifende Abstimmung, funktions- und bereichsübergreifende Abgestimmtheit der Systemelemente	207
14.7 GPS-Leitbild Standardisierung und Transparenz	208
14.8 GPS-Leitbild Formalisierte Verbesserungsprozesse unter Einbeziehung der Beschäftigten	209
14.9 Effekte und Folgen	210

Wolfgang Kötter

<b>15 Fallstudien: Beteiligung der Beschäftigten und des Betriebsrates bei der Einführung eines Produktions- systems</b>	<b>212</b>
15.1 Beteiligungspraxis bei der GPS-Einführung	212
15.2 Betriebspolitische Konstellation bei den kleinen GPS-Standorten	214
15.3 Zwischenbilanz zu den kleinen GPS-Standorten	216
15.4 Betriebspolitische Konstellationen bei den mittelgroßen GPS-Standorten	217
15.5 Zwischenbilanz zu den mittelgroßen GPS-Standorten	220
15.6 Betriebspolitische Konstellation bei den großen GPS-Standorten	220
15.7 Direkte Belegschaftsbeteiligung bei der GPS- Einführung	222
15.8 Beteiligungspraxis im GPS-Alltag	223
15.9 Kaizen/KVP– zwischen gelebter Mitgestaltung und Experten-KVP	227
15.10 Fazit zu Partizipation und betriebspolitischer Kon- stellation	232

## Effekte und Folgen von Produktionssystemen in Betrieben des Verarbeitenden Gewerbes

Janis Diekmann, Angela Jäger, Christoph Zanker

<b>16 Betriebsrätebefragung: Folgen von Produktionssystemen für die Beschäftigten</b>	<b>236</b>
16.1 Operationalisierung von GPS in der BR-Befragung	237
16.2 Chancen und Risiken Ganzheitlicher Produktionssysteme für die Beschäftigten	238
16.3 Einbindung in formalisierte Verbesserungsprozesse: Folgen für die Beschäftigten	244
16.4 Ganzheitliche Produktionssysteme – Folgen für die Beschäftigten	246

Martin Helfer, Wolfgang Kötter

<b>17 Veränderung der Arbeitsregime und auf Einzelarbeitsplatzebene durch GPS</b>	<b>250</b>
17.1 Auswirkungen von Wertschöpfung im Kundentakt	250
17.2 Abteilungsübergreifende Abstimmung: Folgen für die Arbeitssituation	255
17.3 Standardisierung und Transparenz: Auswirkungen auf die Arbeitssituation in den GPS-Standorten der Fallstudien	257
17.4 Formalisierte Verbesserungsprozesse unter Einbeziehung der Beschäftigten: Folgen für die Arbeitssituation	259
17.5 Gesamtbild	261

Janis Diekmann, Angela Jäger, Christoph Zanker

<b>18 Betriebswirtschaftlicher Nutzen von GPS</b>	<b>265</b>
18.1 Multivariate Analyse der ökonomischen Wirkung Ganzheitlicher Produktionssysteme	267
18.2 Fazit: GPS-Betriebe mit höherer Leistungsfähigkeit	269

## Handlungsempfehlungen für Betriebsräte

Wolfgang Kötter

<b>19 Erscheinungsformen der GPS-Anwendung:</b>	
<b>Handlungsempfehlungen für Betriebsräte</b>	<b>274</b>
19.1 Erscheinungsform A: GPS mit starker Betonung auf Wertschöpfung im Kundentakt und strikter, relativ enger Standardisierung	275
19.2 Handlungsfelder für den Betriebsrat, Empfehlungen	277
19.3 „Raus aus der Kostenfalle“	277
19.4 „Ran an die Schnittstellen“	278
19.5 „Von starren zu stabil-flexiblen Standards!“	278
19.6 „Erst gegenhalten, dann mitgestalten!“	279
19.7 Erscheinungsform B: GPS mit gleichmäßiger Betonung der GPS-Leitbilder und „stabil-flexibler“ Standardisierung	279
19.8 Handlungsfelder für den Betriebsrat	281
19.9 Betriebsvereinbarung zum GPS-Prozess	282
19.10 Einbindung der Mitarbeiterziele ins GPS-Zielsystem	282
19.11 GPS-Projektteam im Betriebsrat	282
19.12 Beschäftigte informieren und einbeziehen	283
19.13 Fazit	284
<b>Anhang</b>	<b>287</b>
<b>A1 Beobachtungsinterviews</b>	<b>288</b>
A1.1 Das RHIA-Verfahren	288
A1.2 LFI und KPB	291
<b>A2 Multivariate Modelle zur Nutzung von GPS-Methoden</b>	<b>295</b>
<b>A3 Multivariate Modelle zur Verbreitung der GPS-Leitbilder</b>	<b>299</b>
<b>A4 Multivariate Modelle zur ökonomischen Wirkung von GPS</b>	<b>302</b>
<b>A5 Leitfaden Experteninterview mit GPS-Beratern</b>	<b>308</b>
<b>Autorin und Autoren</b>	<b>312</b>

**Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1: Operationalisierung der Bewertung der Folgen für die Beschäftigten	88
Abbildung 2: Standardisierter Ablauf der Untersuchung	99
Abbildung 3: Übersicht der geführten Beobachtungsinterviews	106
Abbildung 4: Verbreitung von Ganzheitlichen Produktionssystemen als Leitbild der Fabrikorganisation im Verarbeitenden Gewerbe	127
Abbildung 5: GPS im Verarbeitenden Gewerbe	128
Abbildung 6: Maßnahmen zur Repräsentation eines GPS im Verarbeitenden Gewerbe	136
Abbildung 7: Verbreitung von GPS-Leitbildern im Vergleich zur formalen Einführung eines GPS	137
Abbildung 8: Anteil von GPS-Betrieben in verschiedenen Branchen	145
Abbildung 9: Anteil von GPS-Betrieben in verschiedenen Betriebsgrößenklassen	146
Abbildung 10: Verbreitung Produktionssteuerung nach dem Zugprinzip im Verarbeitenden Gewerbe	147
Abbildung 11: Verbreitung Wertstromanalyse im Verarbeitenden Gewerbe im Zeitverlauf	148
Abbildung 12: Verbreitung Aufgliederung der Produktion in produktbezogene Einheiten im Verarbeitenden Gewerbe im Zeitverlauf	149
Abbildung 13: Verbreitung Visuelles Management im Verarbeitenden Gewerbe im Zeitverlauf	150
Abbildung 14: Verbreitung Kontinuierliche Verbesserungsprozesse im Verarbeitenden Gewerbe im Zeitverlauf	151

Abbildung 15: Methodennutzung in GPS-Betrieben vor und nach GPS-Einführung	152
Abbildung 16: Verbreitungsdynamik Ganzheitlicher Produktionssysteme	157
Abbildung 17: Betriebe im Verarbeitenden Gewerbe an der Schwelle zu einem GPS	158
Abbildung 18: Bewertung der Folgen einer Wertschöpfung im Kundentakt für die Beschäftigten	240
Abbildung 19: Bewertung der Folgen einer verbesserten abteilungsübergreifenden Abstimmung für die Beschäftigten	241
Abbildung 20: Bewertung der Folgen detaillierterer Arbeitsvorgaben für die Beschäftigten	243
Abbildung 21: Bewertung der Folgen einer höheren Verbindlichkeit und Detaillierung der Arbeitsvorgaben für die Beschäftigten	244
Abbildung 22: Bewertung der Folgen einer erhöhten Beteiligung an Verbesserungsprozessen	245
Abbildung 23: Die sieben Dimensionen des Lernförderlichkeitsindex	291

### **Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1: Zusammenfassung-GPS-Leitbilder	57
Tabelle 2: Quantitative Untersuchungen von Ganzheitlichen Produktionssystemen	74
Tabelle 3: Stichprobe und Stichprobengröße in Erhebungen zu Ganzheitlichen Produktionssystemen	77
Tabelle 4: Operationalisierung der GPS-Leitbilder mit der Erhebung „Modernisierung der Produktion“ 2012	78
Tabelle 5: GPS-Leitbilder und GPS-Methoden	80

Tabelle 6: Untersuchungsdimensionen von GPS	81
Tabelle 7: Verteilung der Befragten der Betriebsrätebefragung auf die Branchen	85
Tabelle 8: Branche und Größenklasse der in den Fallbeispielen untersuchten Betriebe	103
Tabelle 9: Methodische Ansätze zur Analyse der Forschungsfragen	119
Tabelle 10: Stand der Forschung: Operationalisierung von GPS	124
Tabelle 11: Hypothesen zur Verbreitung von GPS	125
Tabelle 12: Umsetzung der GPS-Leitbilder durch GPS-Methoden	131
Tabelle 13: Berücksichtigte Einflussfaktoren im Erklärungsmodell zur Nutzung von GPS-Methoden	133
Tabelle 14: Umsetzung von Ganzheitlichen Produktionssystemen	134
Tabelle 15: Verbreitung von Leitbildern der Produktionsorganisation im Verarbeitenden Gewerbe	144
Tabelle 16: Verbreitungspfade von GPS – Modellbildung	154
Tabelle 17: Verbreitungspfade von vollständigem GPS als Konzeption	155
Tabelle 18: Betriebsrätebefragung 2012: Messung der GPS-Leitbilder durch spezifische Veränderungen	238
Tabelle 19: Standardisierung zwischen Transparenz und Verbindlichkeit – Einschätzung der Betriebsräte	243
Tabelle 20: Ziele der Produktion und Kennzahlen zur betrieblichen Leistungsfähigkeit	266
Tabelle 21: Modellbildung zur ökonomischen Wirkung von GPS	267
Tabelle 22: Wirkung der GPS-Leitbilder auf die ökonomische Leistungsfähigkeit	268

Tabelle 23: Modellbildung zur Nutzung von GPS-Methoden	295
Tabelle 24: Modellfit der Modelle zur Nutzung von GPS-Methoden in GPS-Betrieben in Abhängigkeit der Umsetzung eines GPS bzw. des GPS-Leitbilds Wertschöpfung im Kundentakt	296
Tabelle 25: Beispiel-Modell zur Nutzung von Wertstromanalyse	297
Tabelle 26: Modellbildung zur Verbreitung von GPS	299
Tabelle 27: Modellfit zum Modell der Verbreitung von GPS	300
Tabelle 28: Verbreitungspfade für vollständiges GPS-Leitbild	300
Tabelle 29: Modellvariablen zur ökonomischen Wirkung von GPS	302
Tabelle 30: Modellfit der Modelle zur ökonomischen Wirkung von GPS	303
Tabelle 31: Wirkung der GPS-Leitbilder auf die Ausschussquote (erweitertes Modell mit allen GPS-Leitbildern)	304
Tabelle 32: Wirkung der GPS-Leitbilder auf Termintreue (erweitertes Modell mit allen GPS-Leitbildern)	305
Tabelle 33: Wirkung der GPS-Leitbilder auf die Fertigungsdurchlaufzeit (erweitertes Modell mit allen GPS-Leitbildern)	306
Tabelle 34: Wirkung der GPS-Leitbilder auf die Arbeitsproduktivität (erweitertes Modell mit allen GPS-Leitbildern)	307

# ZUSAMMENFASSUNG

---

Christoph Zanker

Während gerade die vierte industrielle Revolution unter dem Schlagwort „Industrie 4.0“ diskutiert wird, sind viele Unternehmen derzeit noch mit der vorherigen Revolution beschäftigt. Seit Anfang der 1990er Jahre lautet das heute dominierende Gestaltungsdogma für industrielle Betriebe „lean“. Das ursprünglich aus Japan stammende Konzept erfasst ausgehend von Großunternehmen der Automobilindustrie als sogenannte „Lean Welle“ auch die Fabrikgebäude von Betrieben aus anderen Branchen. Zunehmend widmen sich auch kleine und mittelgroße Unternehmen dem Thema.

„Lean Management“, „Lean Production“, „Toyota Production System“ oder „Ganzheitliche Produktionssystem GPS“ sind Begriffe, unter denen sämtliche Produktionsprozesse, nicht selten alle Geschäftsprozesse, verschlankt werden. Häufig wird die Umsetzung dieser Maßnahmen an sichtbaren Merkmalen wie Dashboards dem Vorhandensein von Prozesshandbüchern oder der Existenz eines Namens im Sinne von „Max-Mustermann-Produktionssystem“ festgemacht. Im Kern handelt es sich bei den benannten Konzepten aber um Rationalisierungsmaßnahmen, mit deren nachhaltiger Umsetzung bisweilen radikal-strukturelle Änderungen einhergehen. Neben den anvisierten betriebswirtschaftlichen Effekten wie einer signifikanten Erhöhung der Produktivität, der Verringerung der Bestände oder Verkürzung der Durchlaufzeit gehen mit solchen Maßnahmen nicht weniger tiefgreifende Veränderungen der Arbeitsgestaltung einher.

Die anekdotischen Berichte aus dem Lean-/GPS-Betriebsalltag können grob in zwei Kategorien eingeteilt werden: Entweder handelt es sich um kolossale Erfolgsmeldungen, die häufig vom Management stammen und vermeintlich wirtschaftliche Erfolge hervorheben. Oder es handelt sich um Katastrophenberichte von gescheiterten Restrukturierungsprojekten, die die ganze Belegschaft in Aufruhr versetzten und keinerlei Verbesserungen mit sich brachten. Letztere stammen häufig von Betriebsräten. Nicht selten beschreiben diese Geschichten ein und dasselbe GPS-Projekt.

Bisher war weitgehend unklar, welche Unternehmen aus welchen Branchen sich diesem Thema „Ganzheitliche Produktionssysteme“ widmen, welche strukturell-prozessualen Änderungen in den Unternehmen tatsächlich mit der Umsetzung von Ganzheitlichen Produktionssystemen einhergehen und welche Effekte – auf betriebswirtschaftlicher Ebene und auf Arbeits-

ebene, positive wie negative – realisiert werden können. Um sich im Sinne einer betrieblichen Mitbestimmung adäquat und zielgerichtet in derartige (Um-) Gestaltungsprozesse einbringen zu können, mangelte es Betriebsräten häufig – jenseits der anekdotischen Berichte – an belastbaren Erfahrungen zu Effekten der GPS-Umsetzung wie auch zu Erfolgsfaktoren bei der Gestaltung, vor allem im Hinblick auf die Beschäftigten.

Das vorliegende Buch widmet sich daher folgenden Fragen:

- Welchen Leitbildern und Zielsetzungen folgt die Einführung Ganzheitlicher Produktionssysteme in der deutschen Industrie?
- Wie lassen sich die unterschiedlichen Erscheinungsformen Ganzheitlicher Produktionssysteme in Abhängigkeit der faktischen Änderungen im Betriebsalltag abgrenzen?
- Welche betriebswirtschaftlichen Effekte gehen von der GPS-Umsetzung aus?
- Welche Wirkungen sind für die Beschäftigten und die Qualität der Arbeit festzustellen?
- Welche Implikationen haben die Ergebnisse für die Arbeit der Betriebsräte?

Zur Beantwortung der Fragen fand ein **empirischer Methodenkanon** Anwendung, der sich aus drei zentralen Elementen zusammensetzt.

- Zur Erfassung der Verbreitung Ganzheitlicher Produktionssysteme sowie zur Analyse ihrer betriebswirtschaftlichen Wirkungen wurde *erstens* die Erhebung *Modernisierung in der Produktion* des Fraunhofer ISI in der Erhebungswelle 2012 gewählt. Diese Erhebung erfasst einen repräsentativen Ausschnitt des Verarbeitenden Gewerbes und stellt die breiteste Erfassung von Modernisierungstrends in produktions- und technologieorientierten Unternehmen in Europa dar.
- *Zweitens* wurde eine breitenempirische Online-Befragung bei Betriebsräten der IG Metall und der IG BCE durchgeführt, um die Effekte und Wirkungen auf die Arbeitswelt belastbar untersuchen zu können.
- Zur Vertiefung der Erkenntnisse, insbesondere zu Fragen von Umsetzungsstrategien und den damit verbundenen Treibern und Hemmnissen, wurden *drittens* drei Intensivfallstudien und sieben Kurzfallstudien in ausgewählten Unternehmen des Verarbeitenden Gewerbes durchgeführt. Darüber hinaus wurden fünf Experteninterviews mit GPS-Beratern geführt.

Im Ergebnis der Analysen können für die Verbreitung Ganzheitlicher Produktionssysteme folgende Erkenntnisse festgehalten werden.

- 7,5 Prozent der Betriebe des Verarbeitenden Gewerbes nutzen ein vollständiges GPS. Vollständig bedeutet hierbei, dass die GPS-Umsetzung mit tatsächlichen und umfassenden strukturellen Änderungen in den Betriebsabläufen wie „Produktion im Kundentakt“, „Explizieren von Standards und Prozessen“ oder „Formalisierter und systematischer Verbesserung der Produktion“ einhergeht. In diesen Betrieben sind fast ein Viertel der Beschäftigten des Verarbeitenden Gewerbes tätig sind. Dies bedeutet auch, dass 15 Prozent aller Beschäftigten im Verarbeitenden Gewerbe unmittelbar in einem Produktionsbereich tätig sind, der nach dem Leitbild eines vollständigen GPS reorganisiert wurde.
- Darüber hinaus stehen 25 Prozent der Betriebe des Verarbeitenden Gewerbes an der Schwelle zu einem vollständigen GPS. Etwa der Hälfte dieser Betriebe mangelt es dabei an internen organisatorischen Veränderungen; bei der anderen Hälfte sind technische Anpassungen, mit denen auch Investitionen (z. B. neues Fabriklayout) einhergehen, erforderlich.
- Gleichzeitig herrscht in 21 Prozent der Betriebe des Verarbeitenden Gewerbes allerdings ein nominell-formales GPS-Leitbild vor, welches nach außen Effizienz repräsentiert, jedoch nach innen ohne Ausrichtung an den Prinzipien eines GPS bleibt.

Zu den betriebswirtschaftlichen Effekten Ganzheitlicher Produktionssysteme können folgende zentrale Ergebnisse festgehalten werden:

- Vor allem die Umsetzung einer kundentektorientierten Wertschöpfung hat deutliche positive betriebswirtschaftliche Wirkungen. Wie theoretisch angenommen, stellen sich in der Praxis häufig deutliche Verbesserungen hinsichtlich Geschwindigkeit und Wirtschaftlichkeit ein.
- Die Wertschöpfung im Kundentakt zielt mit der Verringerung von Zwischenschritten und einer Verkleinerung der Zwischenlager auf eine erhöhte Geschwindigkeit und eine verbesserte Wirtschaftlichkeit. Dies führt allerdings in der betrieblichen Praxis zu einer höheren Ausschussquote.
- Unternehmen, die auf formalisierte Veränderungsprozesse als GPS-Leitbild setzen, weisen in der Regel eine signifikant höhere Produktivität aus. Hier scheinen die Veränderungsprozesse tatsächliche Verbesserungen hervorzubringen.
- Des Weiteren ist davon auszugehen, dass mit formalisierten Veränderungsprozessen auch eine Erhöhung der Termintreue einhergeht.

Für die **Wirkungen auf die Arbeitswelt** sind zentrale Zusammenhänge deutlich geworden. Auf den Ebenen von Belastungen, Einkommen und Si-

cherheit sowie Ressourcen bestehen für die Beschäftigten erhebliche Risiken aber auch Chancen durch die Einführung eines Ganzheitlichen Produktionssystems:

- Eine höhere gesundheitliche Belastung ist vor allem mit der kundentaktorientierten Wertschöpfung verbunden, die in der Regel (stark) arbeitsverdichtend wirkt.
- Im Hinblick auf Arbeitssicherheit und Entlohnung kommen die Betriebsräte zu einer neutralen Einschätzung. Hier sind kaum Änderungen zu beobachten.
- Für das Risiko eines Abbaus von Arbeitsplätzen halten sich die positiven und negativen Einschätzungen die Waage. Hier scheinen die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen, unter denen ein GPS eingeführt wurde, von größerer Bedeutung zu sein als das GPS an sich.
- Als deutlich positive Wirkung wird das stärkere Maß an Beteiligung der Mitarbeitenden bei Veränderungsprozessen wahrgenommen.
- Der Weiteren wird die Qualifikationsförderlichkeit von GPS-Arbeitsplätzen als positiv hervorgehoben.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die Einführung eines Ganzheitlichen Produktionssystems aufgrund der Einbindung aller Arbeitsvollzüge in einen übergeordneten Takt wesentliche Mehrbelastungen zur Folge hat. Zugleich entstehen daraus jedoch keine vereinfachten, monotonen Arbeitsplätze, sondern vielmehr betriebliche Handlungszusammenhänge mit erweiterten Handlungsbereichen aber auch erweiterten Anforderungen für die Beschäftigten.

# 1 EINLEITUNG: GANZHEITLICHE PRODUKTIONS- SYSTEME IN DER DEUTSCHEN WIRTSCHAFT

---

Christoph Zanker

Spätestens seit der globalen Finanz- und Wirtschaftskrise der Jahre 2007 bis 2010 haben auch breite Öffentlichkeit sowie die Politik in Deutschland erkannt, dass die industrielle Produktion kein Auslaufmodell, sondern tragende Säule der deutschen Volkswirtschaft ist. Die überragende Bedeutung der Realwirtschaft, insbesondere des sekundären Sektors, für entwickelte Volkswirtschaften scheint wieder ins Bewusstsein gerückt zu sein.

Deutschland gilt nach wie vor als eine der führenden Industrienationen der Welt. Auf regionaler Ebene, wie beispielsweise in Nordrhein-Westfalen oder in Baden-Württemberg, ist die Bedeutung des sekundären Sektors teilweise noch größer. So trägt die Industrie in Baden-Württemberg beispielsweise rund ein Drittel zum Bruttoinlandsprodukt bei. Mehr noch, seit 2010 ist in Baden-Württemberg sogar eine Trendumkehr zu beobachten: Gegen den globalen Trend der Tertiärisierung wächst die Bedeutung der Industrie in Baden-Württemberg. In Gesamtdeutschland bleibt sie auf positiv stabilem bis leicht steigendem Niveau. Auch der seit 2010 zu verzeichnende Aufschwung und die damit verbundene Belebung des Arbeitsmarkts werden maßgeblich von der industriellen Produktion, vor allem der Exportwirtschaft, getrieben.

Industrie und industrielle Produktion sind also wieder „angesagt“. Statt rauchender Schlote, rußiger Gesichter und öliger Finger, stehen heute Reineräume, teilautomatisierte Arbeitsstationen und Mitarbeiter mit Smartphone in der Hand sinnbildlich für eine moderne Industrie.

Als ein Schlüssel zur Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit der Industrie in Deutschland werden Innovationen angesehen. Da die deutsche Industrie weder mit speziellen materiellen Ressourcen noch über niedrige Kosten eine Wettbewerbsüberlegenheit erreichen kann, scheinen Innovationen das probate Mittel. Um die Industrie in Deutschland wettbewerbsfähig zu halten, werden neben Forschungs- und Entwicklungsanstrengungen zur Generierung von Produktinnovationen auch laufende Modernisierungsmaßnahmen zur Stärkung der Leistungsfähigkeit der Produktionsprozesse als wichtig angesehen. Derartige Prozessinnovationen betreffen technologische wie arbeitsorganisatorische Gestaltungsdimensionen.

Seit geraumer Zeit ist das dominierende (Innovations-) Thema in der Industrie die Digitalisierung der Wertschöpfung. Unter dem Schlagwort „Industrie 4.0“ wird die Entwicklung diskutiert, wie digitale Technologien und künstliche Intelligenz Entzug in die Fabrikhallen halten. Die Vernetzung aller Prozesse sowie Prozessbeteiligten in der Horizontalen, Vertikalen und über die unterschiedlichen Phasen eines Produktlebenszyklus soll zu einer massiven Verbesserung von Produktivität, Durchlaufzeit, Qualität und vor allem mehr Flexibilität führen (vgl. stellvertretend BMBF 2014; Bauernhansl 2014). Mehr noch, Mass Customization – im Jahr 1993 von Pine II erstmals thematisiert – scheint nun Realität zu werden. Kundenindividuelle Produkte zu Herstellkosten eines Massenprodukts, digitale Plattformen und datenbasierte Geschäftsmodelle sind die neuen Leitbilder der Industrie (vgl. stellvertretend BMBF 2014; Bauernhansl 2014).

Der Begriff Industrie 4.0 steht für die vierte industrielle Revolution. Eigentlich müsste die Zählung bei fünf stehen, also Industrie 5.0 oder die fünfte industrielle Revolution. Warum? Nach Mechanisierung (Mitte 19. Jahrhundert), Fließband (ab 1900er Jahre) und computergesteuerter Maschinen (ab 1970er Jahre) hat nämlich noch eine andere Entwicklung die Fabrikhallen dieser Welt revolutioniert: Die japanische Produktionsphilosophie, die unter den Unterschriften „Toyota Produktionssystem“ oder „Lean Production“ seit Ende der 1980er Jahre Einzug in die deutschen Fabrikhallen hielt. Womack/Jones/Ross (1991) legen ihre Erkenntnisse über das damals neu entdeckte Phänomen „Toyota-Produktionssystem“ nicht umsonst unter der Überschrift „The machine that changed the world“ dar. An diese Zeit erinnern Bilder, wie Heerscharen deutscher Manager nach Japan pilgerten – so wie heute an die amerikanische Westküste –, um japanische Produktionsstätten zu besichtigen und um zu erfahren, warum ausgerechnet japanische Industrieunternehmen ungleich produktiver, schneller und qualitativ besser fertigten als deutsche. Oder wie japanische Berater in deutschen Fabrikhallen tonnenweise Material von den Fertigungsbändern wegräumten, „bunte Striche“ auf den Boden zeichneten und mit bis dato unbekanntem Kennzahlen wie Durchlaufzeit oder OEE ankamen.

Vielleicht ist die „fehlerhafte“ Zählung der Revolutionen der deutschen Ingenieursbrille geschuldet, da mit Toyota eher weniger neue und hochtechnisierte Maschinen Einzug in die Fabrikhallen hielten. Im Gegenteil: Toyota steht vielmehr für neue Produktionsparadigmen; neue, bis dato unbekannte organisatorisch-prozessuale Denkmuster hinsichtlich der Produktionsplanung, -steuerung und -optimierung. Das Konzept der „Lean Production“ hat sich im Laufe der Zeit weiterentwickelt. Handelte es sich zu Beginn der

„Lean-Welle“ eher um punktuelle Optimierungsprojekte, so wird spätestens seit Anfang der 2000er Jahre in Vorreiterunternehmen der Versuch unternommen, die direkten Bereiche unter der Überschrift „Ganzheitliche Produktionssysteme“ nach einem neuen ganzheitlichem Ansatz zu optimieren. Diese „Ganzheitlichen Produktionssysteme“ unterscheiden sich grundlegend von den Prozessinnovationen, wie sie in der Vergangenheit realisiert wurden: Waren früher Einzelmaßnahmen, die bereichsbezogen neue Produktionstechnologien oder Arbeitsorganisationen implementierten, die Regel, so vereinigen „Ganzheitliche Produktionssysteme“ umfassend neue Formen der Organisation und Technik unter einer Gesamtkonzeption und standardisieren dieses Konzept unternehmensweit.

Obgleich derzeit schon die nächste industrielle Revolution angekündigt wird, scheinen die Toyota-Produktionsprinzipien mehr denn je von hoher Bedeutung für die Industrie zu sein, durchdringen gerade erst jetzt – rund 25 Jahre nach den ersten Berichten – die Breite der Industrie. Da das Konzept „Ganzheitliche Produktionssysteme“, ausgehend von den Großunternehmen der Automobilindustrie und ihren Zulieferfirmen aus der Elektrotechnik, der Metallverarbeitung sowie der Gummi- und Kunststoffverarbeitung nunmehr weitere Branchen wie den Maschinenbau zu erfassen scheint, gilt es, Gestaltungsperspektiven dieser sektorspezifischen Modernisierungspolitiken zu erkennen und zu nutzen. Eine aktive Gestaltung dieser arbeitsorganisatorischen und technologischen Modernisierungspraktiken, auch unter mitarbeiterbezogenen Gesichtspunkten, scheint angezeigt.

Diese Aufgabe hat unmittelbaren Bezug zur Zielsetzung der von der Hans-Böckler-Stiftung initiierten und geförderten Forschung. Insbesondere stellt sich die Frage nach den Bedingungen, unter denen Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer und ihre Vertretungen ihre Kompetenzen in den Prozess der Modernisierung mittels innovativer Ansätze Ganzheitlicher Produktionssysteme einbringen können. Die nachfolgend dargelegten wissenschaftlichen Erkenntnisse stellen das Ergebnis des von der Hans-Böckler-Stiftung geförderten Projektes „Ganzheitliche Produktionssysteme in der deutschen Wirtschaft: Verbreitung – Typisierung – Bewertung“, durchgeführt vom Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI in Kooperation mit der GITTA mbH, dar. Das Projekt ordnet sich in den Förderschwerpunkt „Strukturwandel – Innovationen und Beschäftigung“ des Forschungsförderungsprogramms der Hans-Böckler-Stiftung ein.

## 1.1 Problemstellung und Stand der Forschung

Das Konzept „Ganzheitliche Produktionssysteme (GPS)“ hat seinen Ursprung im Toyota Produktionssystem (Womach/Jones/Roos 1991; Ohno 1993), das mit dem Ziel der Vermeidung von Verschwendung entwickelt wurde und eine Vielzahl von Produktionsmethoden umfasst. Der theoretische Anspruch des Ansatzes „Ganzheitliches Produktionssystem“ ist es, die zahlreichen aus dem Toyota-Ansatz stammenden Best Practice-Methoden und die über Jahrzehnte in der europäischen Industriekultur gewachsenen Produktionsparadigmen und -strukturen zu einem im Sinne der Ganzheitlichkeit stimmigen Gesamtsystem zu integrieren. Plakativ gesprochen bedeutet dies, die Stärken der einzelnen Konzepte zu verbinden, Schwächen nach Möglichkeit auszuräumen und ggf. Elemente auf die individuellen Unternehmensbedürfnisse anzupassen (Spath 2003).

Ganzheitliche Produktionssysteme setzen sich im Kern aus Elementen der Arbeitsorganisation (z.B. flexible Gruppenarbeit), der Prozessorganisation (z.B. Just-in-Time, Autonomation), des Führungs- und Qualitätsmanagements (z.B. Total Quality Control), der kontinuierlichen Verbesserungsprozesse (KVP) und der Standardisierung zusammen (vgl. u.a. Dombrowski/Palluck/Schmidt 2006; Feggeler/Neuhaus 2002).

Die Definition dessen, was im Einzelnen unter einem Ganzheitlichen Produktionssystem zu verstehen ist, ist nicht normiert. Die Deutsche MTM-Vereinigung, als einer der Protagonisten von GPS in Deutschland (Kötter 2009), sieht darin 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. In diesem Verständnis besteht ein GPS aus einem Zielsystem und einem Methodenbaukasten. Wesentlich ist die Bereitstellung eines Ordnungsrahmens für die Methoden, der sicherstellt, dass methodische Redundanzen vermieden werden und keine weißen Felder methodisch nicht unterstützter Bereiche verbleiben (Fischer/Weber 2003).

Spath definiert Ganzheitliche Produktionssysteme als methodische Regelwerke und Handlungsanleitungen zur Herstellung von Produkten (Spath 2003). Ganzheitlich steht in diesem Zusammenhang für umfassend, durchgängig, bruchlos und alle Aspekte berücksichtigend. Ähnlich wird dies vom Institut für Fabrikbetriebslehre und Unternehmensforschung (IFU) der Universität Braunschweig gesehen. Basierend auf einer Sichtung der einschlägigen Literatur wird GPS als ein unternehmensspezifisches, methodisches Regelwerk zur umfassenden und durchgängigen Gestaltung der Produktion

verstanden (Dombrowski/Palluck/Schmidt 2006). Die Definitionen heben deutlich den Gedanken der flächendeckenden Implementierung des Produktionssystems mit standardisierten Konzepten und Methoden hervor.

In einigen, weiter reichenden Definitionen von Ganzheitlichen Produktionssystemen werden diese Elemente um die Forderung nach Passfähigkeit der in ein GPS einbezogenen Methoden ergänzt (Feggeler/Neuhaus 2002; Lay/Neuhaus 2005). Der Aspekt der Passfähigkeit beschreibt in diesem Zusammenhang die sorgfältige Abstimmung und Integration verschiedener Einzelelemente zu einer in sich konsistenten Gesamtlösung. Ganzheitliche Produktionssysteme bieten prinzipiell auch die Möglichkeit, innovative Elemente des Fordismus, des Volvoismus, der modernen Fabrikplanung oder moderner Nachhaltigkeitskonzepte zu integrieren (Dombrowski/Palluck/Schmidt 2006; Hauser 2003; Allespach/Beraus/Mlynczak 2009).

Von anderen Autoren wird hervorgehoben, dass eine solche konsistente Gesamtlösung als „integratives Managementsystem“ auch einen entsprechenden Einführungsprozess mit effektiven und effizienten Formen der Partizipation von Mitarbeitern und Führungskräften voraussetzt (Zink et al. 2009; Kötter 2009). Jenseits der aus der Wissenschaft stammenden Begriffsbestimmungen existieren in der Berater- und Industriepraxis freilich auch zahlreiche Erfahrungen, nach denen Ganzheitliche Produktionssysteme ausschließlich auf die Umsetzung einzelner Toyota-Prinzipien verkürzt werden, beispielsweise mit dem Ziel der stärkeren Flussorientierung von Wertschöpfungsprozessen oder im Fall der Fließfertigung der Reduktion von Durchlauf- und Taktzeiten.

Insgesamt wird deutlich, dass weder in der Wissenschaft noch in der Praxis ein einheitliches Begriffsverständnis von Ganzheitlichen Produktionssystemen vorliegt. Die bislang nur rudimentär angelegte Bestimmung des Gegenstandsbereichs Ganzheitliche Produktionssysteme erschwert zunächst auch die Analyse nach der Verbreitung solcher Ansätze in der industriellen Praxis und nach den damit verbundenen Effekten.

### 1.2 Verbreitung Ganzheitlicher Produktionssysteme

Dem ungenauen Begriffsverständnis ist unter anderem auch geschuldet, dass bis dato keine belastbaren Erkenntnisse hinsichtlich der Verbreitung besagter Produktionsprinzipien vorliegen.

Bekannt ist, dass die Realisierung Ganzheitlicher Produktionssysteme in Deutschland zunächst insbesondere in den Großunternehmen der Fahrzeug-

industrie erfolgte (vgl. u. a. Stühmeier/Stauch 2002; Thomas 2003; Kelle/Stern 2006; Honnef 2000; Spanner-Ulmer 2000). Im Gefolge der großen Automobil OEM griffen auch deren Zulieferer den GPS-Gedanken auf (vgl. u. a. Rossbach/Gemander/Laudes 2002; Wengler 2003). Mittlerweile sind größere Unternehmen auch aus anderen Branchen, wie dem Werkzeugmaschinenbau oder der Herstellung von Armaturen in diesem Themenfeld aktiv geworden (vgl. u. a. Kammüller 2003; Eble 2003). Zunehmend engagieren sich auch kleine und mittlere Unternehmen, um GPS einzuführen (vgl. u. a. Lay 2008; Abel/Campagna 2008).

Zur Beschreibung der Verbreitung Ganzheitlicher Produktionssysteme existieren momentan ansatzweise verlässliche Daten. So wurde zum einen vom Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation im Jahre 2002 eine Studie veröffentlicht, für die ca. 12.000 Fragebögen elektronisch verschickt worden waren, an der sich jedoch nur 217 Unternehmen (1,8 Prozent Rücklaufquote) beteiligten (Becker/Korge/Scholtz 2002). Von diesen teilnehmenden Firmen hatten 13 Prozent ein Ganzheitliches Produktionssystem eingeführt. Wie die Autoren dieser Studie ausführen, sei davon auszugehen, dass die Rücklaufquote bei den Unternehmen höher ist, die ein GPS bereits eingeführt haben. Daher könne angenommen werden, dass der Anteil aller Unternehmen in ganz Deutschland, die GPS bereits eingeführt haben, geringer ausfallen wird (Becker/Korge/Scholtz 2002, S. 12).

Eine zweite quantitativ-empirische Analyse mit noch kleinerer Stichprobengröße und einem eingeschränkten Branchenfokus wurde am Lehrstuhl und Institut für Arbeitswissenschaft (IAW) der RWTH Aachen im Sommer 2002 mittels einer telefonischen Befragung in der deutschen Automobilzulieferindustrie durchgeführt (Hinrichsen 2002). Dabei zeigte sich, dass 12 der telefonisch kontaktierten Firmen (entsprechend 19 Prozent) angaben, über ein Ganzheitliches Produktionssystem zu verfügen. 28 Firmen (44 Prozent) verneinte die Existenz eines solchen Systems im eigenen Haus. 23 Automobilzulieferer (37 Prozent) waren nicht zu einem telefonischen Interview bereit. Strukturelle Vergleiche zwischen an der Umfrage teilnehmenden und nicht teilnehmenden Firmen sind in der Quelle nicht dargestellt. Ebenso finden sich keine Angaben zu Unterschieden zwischen GPS-Nutzern und -Nicht-Nutzern.

Eine dritte Untersuchung mit ebenfalls kleiner Stichprobe führte die Universität Dortmund zwischen 2006 und 2008 durch (Uygun/Keßler/Stausberg 2009). Zielgruppe dieser Untersuchung waren in Deutschland agierende und GPS-erfahrene Industrieunternehmen, von denen 32 zur Mitwirkung an der Studie gewonnen werden konnten. Ein Großteil dieser Firmen war im Maschinen- und Anlagenbau sowie in der Fahrzeugindustrie tätig. Gemessen

an der Mitarbeiterzahl wird berichtet, dass die Studienteilnehmer zumeist als große Unternehmen einzustufen seien. Wie sich zeigte, hatte ein Drittel dieser Studiengruppe ein Ganzheitliches Produktionssystem verwirklicht. Ein Großteil der anderen Firmen sei in der Entwicklungs- und Einführungsphase. Inwieweit diese Ergebnisse vor dem Hintergrund, dass gezielt GPS-erfahrene Firmen in das Sample aufgenommen worden waren, repräsentativen Charakter tragen, ist zweifelhaft.

Eine vierte Analyse stammt von der Universität Stuttgart (Kluge/Wolf/Westkämper 2009). In dieser Studie wurden „mehr als 100 Unternehmen aus dem Maschinenbau und der Elektroindustrie befragt“. Dabei gaben 11 Prozent dieser Unternehmen an, dass die Einführung eines Managementsystems vom Typ Toyota (MSTT) abgeschlossen sei. Rund 67 Prozent berichteten von Planungen solcher Systeme bzw. von konkret bereits laufenden Einführungsprozessen. Da auch hier über die Repräsentativität des befragten Samples keine Angaben vorliegen, scheint es angebracht, bei der Hochrechnung der Ergebnisse auf die deutsche Industrie insgesamt Vorsicht walten zu lassen.

Diese Kurzübersicht zeigt, dass die bisherigen, auf schmäler und nicht repräsentativer empirischer Basis, erfolgten Abschätzungen zur Verbreitung Ganzheitlicher Produktionssysteme deutlich überhöht waren. Obwohl die hier zugrunde gelegte Datenbasis im Vergleich zu den einführend zitierten Analysen bis zu 5 Jahre später erhoben wurde und damit einen weiter fortgeschrittenen Diffusionsprozess abbilden kann, bleiben die Verbreitungszahlen deutlich unter den bislang verfügbaren Werten.

Insgesamt wird deutlich, dass die bestehenden Erkenntnisse einerseits aufgrund einer schwach ausgeprägten empirischen Datenbasis und andererseits aufgrund bestimmter inhaltlicher Defizite – so wird meist lediglich die Verwendung bestimmter Bausteine erhoben, während andere konstituierende Merkmale von Ganzheitlichen Produktionssystemen, wie beispielsweise die Explizierung des Systems, Änderung der Produktionssteuerungslogik oder die projektifizierte Implementierung, außen vor gelassen werden – einer weiteren Fundierung bedürfen, um belastbare Aussagen zur Verbreitung solcher Systeme gewinnen zu können.

### 1.3 Wirkung ganzheitlicher Produktionssysteme

Die Kernaufgabe eines Ganzheitlichen Produktionssystems wird darin gesehen, für Unternehmen eine optimale Kosten- und Leistungsposition zu schaffen, wobei Qualitätskosten und Zeitziele am höchsten einzuschätzen seien

(Neuhaus 2008). Es handelt sich somit um einen „Rationalisierungsansatz mit systemischem Ansatz“ (Gerst 2011). Ziel sei es unter anderem, neben den Kapitalkosten für Anlagevermögen auch die Kapitalkosten für Umlaufvermögen zu reduzieren. Zur Frage, ob und inwieweit diese allgemeine Zielsetzung in den Unternehmensprojekten zur Einführung von GPS durchgängig prägenden Charakter hat, liegen kaum Informationen vor. Hinweise darauf können partiell einer Umfrage entnommen werden, in der 35 Firmen Angaben dazu gemacht haben, welche Effekte mit der Einführung von GPS erreicht worden seien. Demnach dominieren Produktivität und Herstellkosten bei der Zielerreichung, gefolgt von Durchlaufzeitverkürzungen, Qualitätsverbesserungen und einer erhöhten Liefertermintreue. Motivation der Mitarbeiter, Fehlzeiten oder Unfallhäufigkeiten werden demnach in geringerem Maße erreicht oder bleiben unbeeinflusst.

Dieser Befund aus einem quantitativ begrenzten und durch die Befragung von Akteuren der Verwirklichung Ganzheitlicher Produktionssysteme (aufgrund einer fehlenden Kontrollgruppe ohne GPS-Erfahrung möglicherweise subjektiv gefärbten Einblick in die Praxis des GPS-Einsatzes in deutschen Unternehmen) macht deutlich, dass tragfähige empirische Erkenntnisse zur Konzeption und Realisierung Ganzheitlicher Produktionssysteme bislang eher die Ausnahme sind. So liegen neben dieser Untersuchung lediglich weitere Analysen vor, die auf der Basis von 32 Unternehmensangaben „GPS erfahrener Industrieunternehmen“ des Maschinen- und Anlagenbaus sowie der Fahrzeugindustrie erhoben wurden (Uygun/Keßler/Stausberg 2009), die auf Angaben von 8 Firmen der Automobilindustrie, des Maschinenbaus, der Antriebstechnik sowie der Elektrotechnik beruhen (Lanza/Peter/Ude 2008) oder die aus vier Unternehmen des Werkzeug- und Formenbaus stammen (Overmeyer/Ullmann 2008).

Trotz der offenen Gestaltungsmöglichkeiten Ganzheitlicher Produktionssysteme deuten erste Praxiserfahrungen darauf hin, dass in den firmenindividuellen GPS-Konzeptionen fast ausschließlich die Kernelemente des Toyota-Modells ihren Niederschlag finden, während Elemente anderen Ursprungs weitgehend ausgeklammert werden. Zugleich scheinen zwei wesentliche Bestandteile der Toyota-Herangehensweise, nämlich die eher auf langfristige als auf kurzfristige Erfolge ausgerichtete Unternehmensphilosophie und der auf Respekt und Teamwork ausgerichtete Umgang mit Mitarbeitern und Partnern nach Berichten aus der Betriebspraxis im deutschsprachigen Raum viel weniger Anwendung zu finden als die durchgängige Ausrichtung auf wertschöpfende Prozesse zur Vermeidung von Verschwendung und das Streben nach kontinuierlicher Verbesserung (Kötter 2009).

Liker (2009) stellt rund 20 Jahre nach dem Einsetzen der „Lean-Welle“ ein in vielen deutschen Unternehmen vorherrschendes „falsches Verständnis von Effizienz“ und eine Fehlinterpretation der Toyota-Philosophie aufgrund von zu kurzfristig angelegten Strategien fest. Eine kontinuierliche und langfristig angelegte Fortentwicklung des im Betrieb existenten Produktionssystems ist demnach als die zentrale Aufgabe anzusehen und nicht der häufig in der Praxis beobachtbare, kurzfristig orientierte und teilweise unkoordinierte Einsatz neuer Produktionskonzepte auf operativer Ebene, die dem primären Ziel der Kostensenkung dienen (Neuhaus 2009).

Gleichzeitig macht die intensive gewerkschaftliche Diskussion zu den Auswirkungen von GPS-Einführungen auf die Arbeitsbedingungen der Beschäftigten, die Handlungs- und Mitgestaltungsmöglichkeiten des Betriebsrats (Kötter 2008; Gerst 2010), die arbeitspolitische Interessenkonstellation und die Konsequenzen für die gewerkschaftliche Praxis (Pickshaus 2009) deutlich, dass es sich bei Ganzheitlichen Produktionssystemen um ein Phänomen mit beträchtlicher sozial-, wirtschafts- und gesellschaftspolitischer Bedeutung handelt – aber auch von gewerkschaftlicher Seite kann lediglich das Fehlen einer entsprechenden repräsentativen Bestandsaufnahme konstatiert werden. Bislang existieren lediglich erste Versuche, Ganzheitliche Produktionssysteme und menschengerechte Arbeit in ihren wechselseitigen Bezügen zu thematisieren.

So greifen Allespach/Beraus/Mlynczak 2009 und Beraus/Mlynczak 2010 mit dem Toyota-Produktionssystem, dem Volvoismus und dem Taylorismus zwar wichtige konzeptionelle Quellen für Ganzheitliche Produktionssysteme in ihren Ausführungen auf, konzentrieren sich aber bei einer Bewertung hinsichtlich der „Arbeitsfähigkeit“ auf einzelne Elemente eines Produktionssystems, vorzugsweise auf Kernelemente des Toyota-Produktionssystems (Chaku-Chaku-Linien, U-Shapes oder Andon-Leinen). Weder finden Elemente der modernen Fabrikplanung oder moderner Nachhaltigkeitskonzepte Berücksichtigung, noch erfolgt eine Bewertung einer Gesamtsystemebene jenseits von Einzelelementen.

Die aktuelle Untersuchung von Pfäfflin/Schwarz-Kocher/Seibold (2011) geht auf Basis einer Betriebsrätebefragung unter anderem der Fragestellung nach, welche Auswirkungen aus der Einführung bestimmter Kernelemente auf die Arbeitssituation der Beschäftigten resultiert. Die Autoren kommen zu einem indifferenten Ergebnis: Elementen wie Wertstromdesign, Fließfertigung oder U-Zellen werden eher negative Auswirkungen zugeschrieben, wohingegen Elementen wie Standardisierung, TPM oder 5S eher positive Wirkungen zuzuschreiben sind. Diese Untersuchung bietet erste Erkenntnisse

im Hinblick auf die Wirkungsfrage. Allerdings ist die Untersuchung einerseits durch eine starke Verzerrung zugunsten von Großbetrieben gekennzeichnet, andererseits beruht die Effektmessung auf einer allgemeinen und nicht weiter differenzierten Abfrage der Entwicklung der Arbeitsbedingungen auf Einzelarbeitsplatzebene, so dass letztendlich keine belastbaren und nach spezifischen Wirkungen und Betrachtungsebenen differenzierenden Aussagen über die Effekte Ganzheitlicher Produktionssysteme getroffen werden können.

Insgesamt bleibt festzuhalten, dass hinsichtlich der Fragen, welche konkreten und konstituierenden Gestaltungsmerkmale Ganzheitlichen Produktionssystemen zu eigen sind, welche Verbreitung solche Systeme in der Industrie haben und welche positiven, wie auch negativen oder auch negativen Wirkungen die Umsetzung Ganzheitlicher Produktionssysteme auf betriebliche Leistungsindikatoren wie auch die Qualität der Arbeit haben.

## 1.4 Zielsetzung und Forschungsfragen

Aus dem im vorangegangenen dargestellten Stand der Forschung zu „Ganzheitlichen Produktionssystemen“ wurde deutlich, dass die wissenschaftliche Durchdringung dieser Thematik erst am Anfang steht. Konkreter Forschungsbedarf scheint vor dem Hintergrund des skizzierten Erkenntnisstandes insbesondere in drei Punkten gegeben:

- Zum Ersten gilt es ausgehend von der Definition Ganzheitlicher Produktionssysteme zu analysieren, ob und ggf. inwieweit die industrielle Praxis der Implementierung Ganzheitlicher Produktionssysteme die in der Theorie diskutierten Leitbilder dieser Konzepte umsetzt. Dabei ist insbesondere zu klären, ob und in welcher Form die GPS-Umsetzung und Weiterentwicklung einem gemeinsamen Leitbild (bspw. Toyota) folgen, ob es gegeneinander abgrenzbare Praxis-Typen dieser Konzepte gibt und wie sie sich ggf. unterscheiden.
- Zum Zweiten ist die bislang erfolgte Verbreitung der GPS Konzepte valide zu bestimmen. Um die Relevanz dieser Konzepte für die deutsche Industrie und die Industriebeschäftigten zutreffend beschreiben zu können, ist es notwendig, Verbreitungsstand und Verbreitungsdynamik für die Industrie insgesamt wie auch insbesondere für Einzelsektoren und Firmentypen zu erfassen.
- Zum Dritten gilt es, die Wirkungen Ganzheitlicher Produktionssysteme zu analysieren. Dabei muss es insbesondere auch darum gehen, die Ef-

fekte dieser Konzepte gegenüber den Wirkungen anderer Entwicklungen abgrenzbar und zuordenbar zu machen. Unterschiedliche Typen Ganzheitlicher Produktionssysteme sind – soweit Differenzen in den Effekten nachweisbar sind – vergleichend zu bewerten. Dabei ist es angezeigt, die unterschiedlichen Wirkungsebenen solcher Konzepte (Unternehmens-/Betriebsebene und Einzelarbeitsplatzebene) dezidiert in die Betrachtung mit einzubeziehen und in geeigneter Form zu operationalisieren.

- Zum Vierten ist es erforderlich, Handlungsoptionen für Betriebsräte aufzuzeigen. Ausgehend von den unterschiedlichen Typen Ganzheitlicher Produktionssysteme sollen Möglichkeiten dargestellt werden, wie betriebliche Interessenvertreter in geeigneter Weise und fachkompetent im Rahmen der Planungs- und Umsetzungsphasen ebenso wie im laufenden Systembetrieb zielorientiert mitwirken können.

Um die Basis für die Mitwirkung der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer sowie ihre Vertretungen bei der betrieblichen Gestaltung Ganzheitlicher Produktionssysteme zu schaffen, ist es notwendig, die Wissensbasis der gesellschaftlichen Akteure, insbesondere der Mitbestimmungsträger, zu erweitern. Vor dem Hintergrund der im Vorangegangenen skizzierten Ausgangslage ist es daher **Ziel** des hier beantragten Projektes

- die aktuelle und sich zukünftig abzeichnende Verbreitung Ganzheitlicher Produktionssysteme in Deutschland quantitativ zu bestimmen,
- eine Übersicht vorhandener Konzeptionen Ganzheitlicher Produktionssysteme in der industriellen Praxis zu erarbeiten, inklusive der intendierten Leitbilder und Zielsetzungen, die oftmals für die Einführung neuer Konzepte treibend sind,
- die Effekte Ganzheitlicher Produktionssysteme differenziert nach den zuvor identifizierten Erscheinungsformen in einem systemischen Bewertungsansatz zu evaluieren sowie
- ausgehend von den Ergebnissen der systemischen Bewertung der Wirkungen (positiv oder negativ) für die Beschäftigten und die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen die wichtigsten Implikationen für die Betriebsratsarbeit so herauszuarbeiten und zu beschreiben, dass die Arbeitnehmervertreter daraus strategische Handlungsoptionen für ihr Maßnahmenportfolio ableiten können.

Mit dieser Zielsetzung wird auf den Erkenntnis- und Beratungsbedarf, der in der betrieblichen Praxis bereits entstanden ist, reagiert.

Als **Forschungsfragen** ergeben sich aus der Zielsetzung des Vorhabens die folgenden Fragestellungen, die sich entlang der drei Kategorien „Verbreitung und Typologie“, „Effekte der Einführung von GPS-Konzepten“ und „Handlungsoptionen für Betriebsräte“ untergliedern lassen:

### **Verbreitung und Erscheinungsformen**

- In welchem Umfang haben sich Ganzheitliche Produktionssysteme in der industriellen Praxis bislang durchsetzen können? Existieren hier sektorale Unterschiede bzw. größenklassenspezifische oder andere Differenzierungen?
- Wie lässt sich die Verbreitungsdynamik Ganzheitlicher Produktionssysteme charakterisieren? Welche zukünftigen Entwicklungen können erwartet werden?
- Welchen Leitbildern und Zielsetzungen folgt die Einführung Ganzheitlicher Produktionssysteme in der deutschen Industrie?
- Wie lassen sich die unterschiedlichen Erscheinungsformen Ganzheitlicher Produktionssysteme hinsichtlich zentraler Gestaltungskriterien wie der innerbetrieblichen Reichweite und Standardisierung der GPS-Ansätze, der Beteiligung von Mitarbeitern und deren Interessenvertretern so wie von Führungskräften unterschiedlicher Hierarchieebenen bei der Ausgestaltung oder des einbezogenen Prinzipien- und Methodenreperitoires gegeneinander abgrenzen?

### **Effekte der Einführung von GPS-Konzepten**

- Welche Auswirkungen auf die Arbeits- und Beschäftigungsbedingungen sind mit der Realisierung Ganzheitlicher Produktionssysteme verbunden?
- Wie lassen sich die Auswirkungen auf den verschiedenen Systemebenen (z.B. Unternehmens-/Betriebsebene und Einzelarbeitsplatzebene) in differenzierter Form bewerten?
- Unterscheiden sich diese Auswirkungen zwischen den identifizierten Erscheinungsformen Ganzheitlicher Produktionssysteme und wie sind die jeweiligen Typen dementsprechend einzuschätzen?

### **Handlungsoptionen zur Unterstützung der Betriebsratsarbeit**

- Welche Handlungsempfehlungen lassen sich aus den Untersuchungsbefunden ableiten? Neben Fragen nach typspezifisch sinnvoller Form und Zeitpunkt der Intervention seitens Arbeitsnehmervertreter soll hier auch erörtert werden, welche Möglichkeiten der internen Organisation und des Kompetenzerwerbs für die Arbeitsnehmervertreter nutzenstiftend sind.

- Welche Möglichkeiten der sachgerechten und fachkompetenten Gestaltung solcher Systeme bestehen für Betriebsräte entlang der unterschiedlichen Phasen der Planung, Umsetzung und permanenten Weiterentwicklung von GPS? Welche Voraussetzungen müssten dabei ggf. noch geschaffen werden?
- In welcher Weise können und sollten Betriebsräte – in Anhängigkeit der unterschiedlichen Typen Ganzheitlicher Produktionssysteme – in die unterschiedlichen Planungs- und Umsetzungsphasen Ganzheitlicher Produktionssysteme zielgerichtet eingreifen?

## 1.5 Aufbau der Study

Um die gewählten Forschungsfragen (Kapitel 8) zu beantworten, wurde ein Methoden-Mix gewählt, der durch unterschiedliche empirische Zugänge sowie ein fundiertes theoretisches Gerüst, die Validität und Reliabilität der Ergebnisse bestmöglich absichern soll. Zunächst ist es notwendig, das bisher eher vage definierte Konzept Ganzheitlicher Produktionssysteme zu operationalisieren. Nach einer gründlichen theoretischen Aufarbeitung in Kapitel 2 und Kapitel 3 wird vor allem darauf eingegangen, welche tatsächlichen faktischen Änderungen in der betrieblichen Praxis sich durch die Umsetzung der Prinzipien Ganzheitlicher Produktionssysteme jenseits von nominalen Erscheinungen, wie Bezeichnung oder Darstellungsform, ergeben bzw. ergeben können. Die Erkenntnisse aus diesem Kapitel stellen die konzeptionelle Grundlage für die empirischen Untersuchungen dar.

Die Untersuchung fußt dabei auf drei empirischen Zugängen.

1. Zur Erfassung der Verbreitung Ganzheitlicher Produktionssysteme sowie zur Analyse ihrer betriebswirtschaftlichen Wirkungen wird die Erhebung „*Modernisierung in der Produktion 2012*“ gewählt. Dabei handelt es sich um eine breiten-empirische und repräsentative Erhebung zu Modernisierungsstand und Produktionsstrukturen im Verarbeitenden Gewerbe.
2. Um die Effekte und Wirkungen auf die Arbeitswelt untersuchen zu können, wurde eine breitangelegte Online-Befragung bei Betriebsräten der IG Metall durchgeführt.
3. Zur Vertiefung der Erkenntnisse, insbesondere zu Fragen von Umsetzungsstrategien und den damit verbundenen Treibern und Hemmnissen, sowie zu Reflexion der quantitativen Erkenntnisse wurden drei Intensivfallstudien in ausgewählten Unternehmen des Verarbeitenden Gewerbes durchgeführt.

Die drei methodischen Ansätze sind schon einzeln ausgefeilt, im Zusammenwirken gewinnen sie noch an Komplexität. Forschungsdesign und methodischer Ansatz werden im Teil **Forschungsansatz und Methodologie** dargelegt. Hier werden die Methoden sowie deren Zusammenspiel ausführlich dargelegt.

Die Teile **Verbreitung, Umsetzung und Effekte und Folgen** präsentieren die Analyseergebnisse zu den zentralen Fragestellungen. **Kapitel 9** und **Kapitel 10** erläutern die Ergebnisse zu Verbreitung und Wirkung auf die Betriebsorganisation. **Kapitel 12, Kapitel 13** und **Kapitel 14** werden die Ergebnisse aus den Intensivfallstudien vorgestellt. In **Kapitel 18** stehen die Wirkungen auf die Arbeitsbedingungen sowie der betriebliche Nutzen im Mittelpunkt. Den Abschluss des Buches bilden Handlungsempfehlungen für die Arbeit der Betriebsräte (**Kapitel 19**).

## Literatur

**Abel, Jörg; Campagna, Sebastian (2008):**

Herausforderung Reorganisation – Ein Leitfaden zur Einführung ganzheitlicher Geschäftsmodelle in kleinen und mittleren Unternehmen, VDI-Fortschrittsberichte, Reihe 16, Nr. 190.

**Allespach, Martin; Beraus, Walter; Mlynczak, Anton (2009):**

Arbeit gestalten, Fähigkeiten entfalten. Über Entgeltendifferenzierungen, Leistungsregulierung, Qualifizierung und Abbau von Belastung die Arbeitseffektivität und die Beschäftigungsfähigkeit fördern, Marburg: Schüren.

**Becker, Martin; Korge, Axel; Scholtz, Oliver (2002):**

Ganzheitliche Produktionssysteme – Erhebung zur Verbreitung und zum Forschungsbedarf, <http://www.produktionssysteme.iao.fhg.de/download/Studie.zip>.

**Beraus, Walter; Mlynczak, Anton (2010):** Lernen und Leisten in Produktionssystemen. In: Industrial Engineering 63 (2), S. 16–21.

**Bauernhansl, Thomas (2014):** Die Vierte

Industrielle Revolution – Der Weg in ein wertschaffendes Produktionsparadigma. In: Vogel-Heuser, Birgit; Bauernhansl, Thomas; ten Hompel, Michael (Hrsg.): Industrie 4.0 in Produktion, Automatisierung und Logistik, Wiesbaden: Springer Vieweg, S. 5–36.

**Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (Hrsg.) (2014):**

Zukunftsbild „Industrie 4.0“, Berlin 2014.

**Dombrowski, Uwe; Palluck, Markus; Schmidt, Stefan (2006):**

Strukturelle Analyse Ganzheitlicher Produktionssysteme. In: ZWF 3, S. 14–118.

**Eble, Paul (2003):** Erfolge schon nach kurzer

Zeit – Ganzheitliches Produktionssystem wird weiter ausgebaut. In: RATIO Nr. 3/2003, S. 5–7.

**Feggeler, Andreas; Neuhaus, Ralf (2002):** Was ist

neu an Ganzheitlichen Produktionssystemen? In: Barthel, Jochen; Feggeler, Andreas; Nussbaum, Meike (Hrsg.): Ganzheitliche Produktionssysteme. Gestaltungsprinzipien und deren Verknüpfung. Stuttgart: Wirtschaftsverlag Bachem (Taschenbuchreihe des Instituts für Angewandte Arbeitswissenschaft), S. 18–26.

**Fischer, Hans; Weber, Th. (2003):** Konfiguration und Implementierung eines Ganzheitlichen Produktionssystems. In: *Angewandte Arbeitswissenschaft* Nr. 176, S. 37–55.

**Gerst, Detlef (2010):** Ganzheitliche Produktionssysteme – Mitgestaltung ohne Co-Management. In: Schwitzer, Helga; Ohl, Kai; Rohnert, Richard; Wagner, Hilde (Hrsg.): *Zeit, dass wir was drehen! Perspektiven der Arbeitszeit- und Leistungs politik.* Hamburg: VSA, S. 201–216.

**Gerst, Detlef (2011):** Neue Produktionssysteme als Gestaltungsperspektive Guter Arbeit? Vortrag auf der Tagung Industrielle Einfacharbeit: Ein vernachlässigter Sektor der Arbeitsforschung, 1./2. März 2011 in Dortmund.

**Hauser, Simon (2003):** Die Bandbreite möglicher Lösungen. Die Konzepte der Unternehmensmodelle. In: Spath, Dieter (Hrsg.) (2003): *Ganzheitlich produzieren: Innovative Organisation und Führung.* Stuttgart: LOG\_X, S. 187–196.

**Hinrichsen, Sven (2002):** Ganzheitliche Produktionssysteme – Begriff, Funktionen, Stand der Umsetzung und Erfahrungen. In: *FB/IE 51*, S. 251–255.

**Honnef, H.-G. (2000):** Produktionssysteme im Vergleich – Ford. In: *IfaA* (Hrsg.): *Arbeitsorganisation in der Automobilindustrie*, Köln, S. 41–48.

**Kammüller, Mathias (2003):** Synchron produzieren. In: Spath, Dieter (Hrsg.) (2003): *Ganzheitlich produzieren: Innovative Organisation und Führung.* Stuttgart: LOG\_X, S. 166–169.

**Kelle, Jürgen; Stern, Christina (2006):** Kann ein Produktionssystem mehr als Produktionsprozesse optimieren? Der Einsatz eines Produktionssystems im administrativen Bereich am Beispiel des Werks Mannheim der DaimlerChrysler AG, in: *zfo* 5/2006 (75. Jg.), S. 278–283.

**Kluge, Stefan; Wolf, Michael; Westkämper, Engelbert (2009):** Managementsysteme vom Typ Toyota (MSTT). In: *wt Werkstattstechnik online* 99 (3), S. 141–146.

**Kötter, Wolfgang (2008):** GPS – Gegenhalten oder Mitgestalten? Risiken, Chancen und Handlungsmöglichkeiten des Betriebsrats bei der Einführung von Ganzheitlichen Produktionssystemen, Berlin: GITTA mbH.

**Kötter, Wolfgang (2009):** Ganzheitliche Produktionssysteme. In: Zink, Klaus J. (Hrsg.): *Veränderungsprozesse erfolgreich gestalten.* Berlin: Springer (VDI), S. 217–223.

**Korge, Axel; Scholtz, Oliver (2004):** Ganzheitliche Produktionssysteme. In: *wt Werkstattstechnik online*, 94, S. 2–6.

**Lanza, Gisela; Peter, Kathrin; Ude, Jörg (2008):** Ganzheitliche Produktionssysteme: Wann, Warum, Wie? Kurzstudie mit acht ausgewählten Unternehmen. In: *Industrie Management* 5, S. 49–52.

**Lay, Gunter (2008):** Von Modernisierungsinseln zu integrierten Produktionssystemen. Ein Leitfaden für die strategieorientierte Verknüpfung betrieblicher Modernisierungsmaßnahmen in kleinen und mittleren Unternehmen, Frankfurt am Main: VDMA.

**Lay, Gunter; Neuhaus, Ralf (2005):** Ganzheitliche Produktionssysteme – Fortführung von Lean Production? In: *Angewandte Arbeitswissenschaft* 185, S. 32–47.

**Liker, Jeffrey K. (2009):** „Falsches Verständnis von Effizienz“. Interview mit Jeffrey K. Liker, Experte für die Unternehmenskultur von Toyota. In: *Integrated Manufacturing Systems*, o.Jg., Heft 3, S. 60–61.

**Neuhaus, Ralf (2008):** Produktionssysteme: Aufbau – Umsetzung – Missverständnisse. In: *IfaA* (Hrsg.): *Produktionssysteme: Aufbau – Umsetzung – betriebliche Lösungen*, Köln.

**Neuhaus, Ralf (2009):** Produktionssysteme in deutschen Unternehmen. Hintergründe, Nutzen und Kernelemente. In: *Industrial Engineering*, o.Jg., Heft 3, S. 24–29.

**Oeltjenbruns, Henning (2000):** Organisation der Produktion nach dem Vorbild Toyotas, Aachen: Shaker-Verlag.

**Ohno, Taiichi (1993):** Das Toyota Produktionssystem, Frankfurt am Main: Campus.

**Overmeyer, Ludger; Ullmann, Georg (2008):** Methodenwissen im Werkzeug- und Formenbau. In: wt Werkstatttechnik online, 98 (11/12), S. 914–919.

**Pine II, B. Joseph (1993):** Mass Customization: The new frontier in business competition, Boston: Harvard Business.

**Pfäfflin, Heinz; Schwarz-Kocher, Martin; Seibold, Bettina (2011):** Neue Produktionskonzepte: Wirkungen und Gestaltungsoptionen aus Sicht der Betriebsräte. Betriebsrätebefragung zu GPS und Folgerungen. In: Arbeitsrecht im Betrieb – AiB 2, S. 90–94.

**Pickshaus, Klaus (2009):** Gute Arbeit: Leitlinie für Arbeitspolitik in Zeiten der Krise. Gute Arbeit 4, S. 37–39.

**Rosbach, Bernd; Gemander, Volker; Laudes, Thomas (2002):** Das Ganzheitliche Produktionssystem des Continental Teves Werks Frankfurt. In: Barthel, Jochen; Feggeler, Andreas; Nussbaum, Meike (Hrsg.): Ganzheitliche Produktionssysteme. Gestaltungsprinzipien und deren Verknüpfung. Stuttgart: Wirtschaftsverlag Bachem (Taschenbuchreihe des Instituts für Angewandte Arbeitswissenschaft), S. 112–125.

**Spanner-Ulmer, Birgit (2000):** Produktionssysteme im Vergleich – Audi. In: IfaA (Hrsg.): Arbeitsorganisation in der Automobilindustrie, Köln, S. 49–66.

**Spath, Dieter (Hrsg.) (2003):** Ganzheitlich produzieren: Innovative Organisation und Führung, Stuttgart: LOG\_X.

**Stühmeier, Walter; Stauch, Volker (2002):** Mercedes-Benz-Produktionssystem – Implementierung und Controlling in der Produktion A-Klasse-Motoren. In: Barthel, Jochen; Feggeler, Andreas; Nussbaum, Meike (Hrsg.): Ganzheitliche Produktionssysteme. Gestaltungsprinzipien und deren Verknüpfung. Stuttgart: Wirtschaftsverl. Bachem (Taschenbuchreihe des Instituts für Angewandte Arbeitswissenschaft), S. 93–125.

**Thomas, Michael (2003):** Von der Linienfertigung zum Produktionssystem. In: Spath, Dieter (Hrsg.): Ganzheitlich produzieren: Innovative Organisation und Führung, Stuttgart: LOG\_X, S. 122–126.

**Uygun, Yilmaz; Keßler, Stephan; Stausberg, Jan (2009):** Verbreitung Ganzheitlicher Produktionssysteme. In: wt Werkstatttechnik online 99 (3), S. 136–140.

**Wengler, Michael M. (2003):** Die gesamte Wertschöpfungskette effizient gestalten. In: Spath, Dieter (Hrsg.) (2003): Ganzheitlich produzieren: Innovative Organisation und Führung, Stuttgart: LOG\_X, S. 155–160.

**Westkämper, Engelbert (2009):** Turbulentes Umfeld von Unternehmen. In: Westkämper, Engelbert; Zahn, Erich (Hrsg.): Wandlungsfähige Produktionsunternehmen: Das Stuttgarter Unternehmensmodell, Berlin/Heidelberg: Springer, S. 7–23.

**Womack, James P.; Jones, Daniel T.; Roos, Daniel (1991):** Die zweite Revolution in der Autoindustrie. Frankfurt/New York: Campus.

**Zink, Klaus J.; Kötter, Wolfgang; Longmuß, Jörg; Thul, Martin (Hrsg.) (2009):** Veränderungsprozesse erfolgreich gestalten, Berlin/Heidelberg/New York: Springer.

**THEORETISCHE HERANGEHENSWEISE:  
WAS SIND GANZHEITLICHE PRODUKTIONS-  
SYSTEME?**

---

## 2 GPS ALS LEITBILD DER FABRIKORGANISATION

---

Janis Diekmann, Wolfgang Kötter, Christoph Zanker

Mit dem Abebben der ersten Lean-Welle Mitte der 1990er Jahre setzte auch Ernüchterung ein. In vielen Unternehmen blieben die erreichten Verbesserungen hinter den Erwartungen zurück, die eingeführten Veränderungen waren Stückwerk und erwiesen sich als wenig passfähig zu den gewachsenen Produktionsstrukturen und der Arbeitsorganisation (Faust 2009; Spath 2003).

Hieraus entstand die Diskussion um Ganzheitliche Produktionssysteme, die mit dem Kongress „Forum Automobilindustrie ‚Produktion und Arbeitspolitik‘“ 1999 ihren Anfang nahm (Schmidt 2011, S. 13). Lean-Methoden sollten nicht mehr einzeln und dezentral eingeführt werden, sondern die Reorganisation der Produktion in einem „ganzheitlichen“ Rahmen vollzogen werden. Ganz nach dem Vorbild des Toyota-Produktionssystems (Womack/Jones/ Roos 1991; Ohno 1982) suchten die Unternehmen nach einer übergreifenden Ordnung für die bereits bekannten Lean-Methoden. Dabei verschob sich der Fokus weg von den Einzelmaßnahmen hin zu einem integrierenden Gesamtkonzept. Daraus entstand ein neues Leitbild der Fabrikorganisation, das über die bestehenden Ansätze einer schlanken Produktion hinausging.

Zwar hatte bereits 1990 Opel ein eigenes Produktionssystem durch die Konzernmutter General Motors erhalten (Jürgens 2003, S. 29), doch erst das Vorbild des Mercedes-Benz-Produktionssystems wurde von immer mehr Unternehmen des Verarbeitenden Gewerbes aufgegriffen. Neue Leitbilder und Konzepte der Produktionsorganisation wurden in eigenen unternehmensspezifischen Produktionssystemen konkretisiert und führten in den Standorten zu mitunter tiefgreifenden Veränderungen. Mit den Anwendern in der industriellen Praxis multiplizierte sich ebenfalls der Sprachgebrauch, in jedem Unternehmen werden eigene Begrifflichkeiten verwendet (Dombrowski/Palluck/Schmidt 2006a, S. 553) und in der Umsetzung ganz unterschiedliche Schwerpunkte gesetzt (Kessler/Uygun 2007). Die wissenschaftliche Diskussion um Ganzheitliche Produktionssysteme wurde ebenfalls weitergeführt, allerdings mit je eigenen Erkenntnisinteressen und Forschungsprojekten. Den Anstrengungen, zu vereinheitlichen, was ein Ganzheitliches Produktionssystem ausmacht (VDI 2010), zum Trotz, besteht dabei keine Einigkeit, wie Ganzheitliche Produktionssysteme aufzufassen und zu erforschen sind (Lanza/Peter/Ude 2008).

Vor dem Hintergrund eines wenig einheitlichen Sprachgebrauchs in den Unternehmen und unterschiedlicher Forschungsansätze stellt sich die Frage: Was kennzeichnet Ganzheitliche Produktionssysteme? Ganzheitliche Produktionssysteme sind zunächst Ideen, wie Produktionsabläufe effizient ausgestaltet werden sollen, sie zielen auf die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen (Dörich 2008, S.3; Dombrowski/Zahn/Grollmann 2009, S.1120). Diese Ideen entfalten als Leitbilder für Reorganisationsprozesse in den Betrieben umfassende Wirkung in Form konkreter Veränderungen (vgl. Kapitel 11) und haben dabei erhebliche Auswirkungen auf die ökonomische Leistungsfähigkeit (vgl. Kapitel 18) und die Arbeitsbedingungen der Beschäftigten (vgl. Kapitel 16).

In der Diskussion um Ganzheitliche Produktionssysteme überlagern sich wissenschaftliche Diskurse (vgl. Kapitel 2.1), die Tätigkeit von Beratern (vgl. Kapitel 9) und die Praxis in Unternehmen (vgl. Kapitel 11). Daraus erwachsen für eine empirisch ausgerichtete Begriffsbildung von Ganzheitlichen Produktionssystemen umfassende Herausforderungen. Die Unternehmen können ihre Produktionsprozesse dem abstrakten Ideal eines Ganzheitlichen Produktionssystems nur annähern, während die überwiegend von wissenschaftlicher Seite betriebene Ausformulierung dieses Ideals gleichzeitig die weitere Entwicklung der Arbeits- und Organisationsprozesse in den Unternehmen anleitet. Dabei wirken Promotoren auf eine weitere Verbreitung von Ganzheitlichen Produktionssystemen hin, wie etwa Berater, Stabsstellen der Konzernzentrale, aber auch Branchennetzwerke und Fachveranstaltungen sowie Forschungsinstitute bis hin zu Auszeichnungen für eine schlanke Fabrikorganisation.

Ganzheitliche Produktionssysteme bewegen sich als Leitbilder in diesem Spannungsfeld zwischen Leitbildern in ihrer akademischen Ausformulierung auf der einen Seite und der Interpretation und Umsetzung in der betrieblichen Praxis auf der anderen Seite. Eine Begriffsbestimmung von Ganzheitlichen Produktionssystemen kann dieses Wechselspiel nicht einseitig auflösen und GPS entweder einfach als wissenschaftliches Ideal definieren oder mit dem Sprachgebrauch in den Unternehmen gleichsetzen. Stattdessen zielt die hier vorgelegte Begriffsbestimmung darauf, die wissenschaftliche Diskussion um GPS auf die zentralen Leitgedanken zu konzentrieren, um im Anschluss daran die empirische Verbreitung, Umsetzung und Wirkung dieser Leitgedanken (vgl. Kapitel 9) im Verarbeitenden Gewerbe zu untersuchen. Für die theoretische Konzeption von GPS wird dabei die Breite der Forschung zu Ganzheitlichen Produktionssystemen herangezogen und so zu zentralen Leitgedanken kondensiert, dass die diskutierten Veränderungen

mit den realen Prozessen in Betrieben des Verarbeitenden Gewerbes verglichen werden können.

Vor diesem Hintergrund gilt es zunächst die bestehende Diskussion um Ganzheitliche Produktionssysteme darzulegen. Es stellt sich die Frage, auf welcher Ebene die unterschiedlichen Autoren ansetzen und in welchem Umfang erst im Betrieb aus einzelnen Methoden oder dem Vorbild Toyota konkrete Veränderungen werden. Eine Verknüpfung der unterschiedlichen Herangehensweisen erlaubt dabei einen präzisen Blick auf Ganzheitliche Produktionssysteme (vgl. Kapitel 2.2). GPS lässt sich damit als mehrdimensionales Paradigma verstehen. Dabei werden durch GPS grundlegende Themenfelder der Fabrikorganisation auf eine kohärente Weise adressiert (vgl. Kapitel 2.2.5). Die bestehenden Überlegungen zu GPS lassen sich vor diesem Hintergrund als Leitbilder reformulieren und gliedern. Dabei muss abschließend in den Blick genommen werden, welche Bedeutung diese Konzeption für die weitere Untersuchung hat (vgl. Kapitel 2.2.5).

## 2.1 Ganzheitliche Produktionssysteme

Die Diskussionen um Reorganisationskonzepte und Rationalisierungsprogramme sind häufig mit abstrakten Konzepten konfrontiert (Ortmann 2004). Das Feld der Fabrikorganisation ist hierbei keine Ausnahme. So argumentierte die Forschergruppe vom MIT um Womack mit ihrer Lean-Studie ein allgemeingültiges Konzept effizienten Fabrikbetriebes gefunden zu haben, das sich wie eine „Maschine“ überall implementieren ließe (Jürgens 2003). Dieser Gedanke liegt im Kern auch Ganzheitlichen Produktionssystemen zugrunde: Die Unternehmen sollen aus ihrer Marktlage und den Produktionsstrukturen Handlungsfelder ableiten, die mit dem Einsatz bestimmter GPS-Methoden optimiert werden sollen (Dombrowski/Palluck/Schmidt 2006a, S. 553; VDI 2010, S. 8). Dabei sollen im Spektrum der GPS-Methoden alle produzierenden Unternehmen Anleihen nehmen können, die zur Verbesserung ihrer Wettbewerbsfähigkeit beitragen (Dombrowski/Schmidt 2008). Im Umkehrschluss sind Ganzheitliche Produktionssysteme damit prinzipiell an alle Unternehmen des Verarbeitenden Gewerbes adressiert. So finden sich Konzepte, ein GPS auch auf die Prozessindustrie (Abdulmalek/Rajgopal 2007) oder die pharmazeutische Industrie (Friedli/Tykal/Gronauer 2008) zu übertragen. Das zieht in Anbetracht der Heterogenität der Produktionsstrukturen und Branchen des Verarbeitenden Gewerbes einen hohen Abstraktionsgrad der GPS-Ideen nach sich. Entsprechend bildete sich dem

Anspruch nach früh der Begriff Ganzheitliches Produktionssystem heraus, jedoch ohne umfassend zu diskutieren was „ganzheitlich“ in diesem Kontext genau bedeuten soll. So erscheint diese Namensgebung im Nachhinein als „unglücklich“ (Spath 2003, S.9). Somit wird der Begriff „Ganzheitlich“ zunächst für die Lesbarkeit übernommen und im Anschluss kritisch hinterfragt (vgl. Kapitel 2.2.5).

Die unterschiedlichen Forschergruppen und betrieblichen Praktiker setzen auf verschiedenen Ebenen an, um zu verdeutlichen wie GPS „funktioniert“. Einige Autoren fassen Ganzheitliche Produktionssysteme als „Werkzeugkasten“ mit einer Vielzahl von Methoden zur Fabrikoptimierung (VDI 2010, S.8; Dombrowski/Schmidtchen/Mielke 2011). Darauf bauen Ansätze auf, diese Methoden nach Einsatzgebieten stärker zu gliedern (Scholz/Korge/Schlauß 2003; Barth 2005), die Anwendung im Unternehmen steht im Fokus. Auf einer paradigmatischen Ebene setzen Konzepte an, die in einem historischen Blick die Ideen des Toyota-Produktionssystems und seiner unterschiedlichen Interpretationen aufgreifen, um so zu erklären, was kennzeichnend für GPS ist (Deuse/Wischniewski 2007; Stowasser/Hefßlinger 2012, S.29). Die hier dargelegten Überlegungen zielen darauf, beide Ansätze miteinander zu verbinden und auf die empirische Untersuchung von Ganzheitlichen Produktionssystemen auszurichten.

Mit dem Fokus auf die betriebliche Anwendung werden Ganzheitliche Produktionssysteme mit dem flächendeckenden Einsatz von Methoden in Verbindung gebracht (Scholz/Korge/Schlauß 2003; Barth 2005). GPS soll als „methodisches Regelwerk“ die Verknüpfung der Einzelmethoden und ihre Anwendung in der Produktion ermöglichen und das dazu notwendige Wissen den Beschäftigten zur Verfügung stellen (Dombrowski/Schmidtchen/Mielke 2011, S.7; VDI 2010, S.3; Spath 2003). Mit Methoden ist dabei im Kontext von GPS das explizite Wissen (Schilcher/Diekmann 2014) um bestimmte Lösungsverfahren und Herangehensweisen gemeint:

„Methoden und Werkzeuge stellen den ausführbaren Teil eines Produktionssystems dar. [...] Da Methoden und Werkzeuge in der Regel auf Grundlage allgemeingültiger Beschreibungen eingeführt werden, die die unternehmensspezifischen Gegebenheiten nicht berücksichtigen, sind Experimentierschleifen erforderlich“ (VDI 2010, S.9).

Auch diejenigen Autoren, die GPS aus der Anwendung von Methoden heraus verstehen, gehen von einem hohen betrieblichen Anpassungsbedarf aus. Diese Methoden sind nicht einfach eindeutige Techniken, die in jedweder Produktionsumgebung auf die gleiche Weise angewendet werden können

und dabei die gleichen Ergebnisse erzielen, es handelt sich vielmehr um hochgradig interpretationsbedürftige Konzepte. Wie in [Kapitel 11](#) herausgearbeitet, können dabei die gleichen Methoden in den Betrieben ganz unterschiedlich umgesetzt werden.

Im Sprachgebrauch des Verarbeitenden Gewerbes werden Veränderungsprozesse, die eine umfassende Interpretation und Anpassung an die betrieblichen Gegebenheiten erfordern, nicht selten mit den angewendeten GPS-Methoden gleichgesetzt. Betriebliche Veränderungen können in der Kommunikation mit Vertretern anderer Unternehmen auf eine Überschrift reduziert werden; sie werden damit von der Detailarbeit zur Umsetzung abgelöst und zur Wahrnehmung eines allgemeinen Trends verdichtet. Gleichwohl zeigen unsere Ergebnisse, dass die Vielfalt der Praxis in den Betrieben damit nicht kommuniziert wird (vgl. [Kapitel 11](#)).

Die GPS-Methoden umfassen eine Vielzahl von Verfahrensweisen (VDI 2010), die aus den Produktionsabläufen Toyotas expliziert und von unterschiedlichen Forschern, Praktikern und Beratern weiterentwickelt und in Lehrbüchern beschrieben wurden. Sie dienen als Orientierung, welche Veränderungen der bestehenden Produktionsprozesse ergriffen werden sollten, um die Produktion an den GPS-Leitbildern auszurichten. Einige ausgewählte Methoden werden entsprechend mit den Leitbildern genauer erläutert (vgl. [Kapitel 2.2](#)).

Für Ganzheitliche Produktionssysteme wird jedoch ein Zielbild formuliert, das über einzelne Methoden hinausgeht. Die Diskussion um GPS war auch aus der Erfahrung entstanden, dass die dezentrale und unabgestimmte Einführung von einzelnen Methoden insbesondere aus dem Spektrum von Lean Production nicht den erwarteten Nutzen hatte. Deshalb sollten Ganzheitliche Produktionssysteme die einzelnen Methoden gliedern und in „Handlungsfelder“ unterteilen (VDI 2010; Scholz/Korge/Schlauß 2003; Barth 2005). Ein Ganzheitliches Produktionssystem fungiert dabei als „Methodenbaukasten“, der helfen soll „Methodenwildwuchs“ zu vermeiden (Feggeler/Neuhaus 2002). Jedoch wird auch mit der Gliederung in Handlungsfelder, wie etwa „Arbeitsorganisation“ oder „Qualität“ (Barth 2005, S.271), nicht ausreichend deutlich, in welche Richtung Ganzheitliche Produktionssysteme bestehende Produktionsstrukturen verändern.

Demgegenüber thematisieren die Autoren, die GPS als historisch gewachsenes Rationalisierungsprogramm auffassen, den Wandel von Leitbildern der Fabrikorganisation (Barth 2005, S.269; Boyer/Freyssenet 2003, S.132–145). In den Diskussionen um diese Leitbilder ergibt sich die Begriffsbestimmung von GPS aus dem Abgleich mit historischen Vorläufern. Dabei

ist weniger die Abkehr von historischen Vorbildern leitend für die Entwicklung, als vielmehr der Versuch, unterschiedliche Konzepte zusammenzuführen (Allespach/Beraus/Mlynczak 2009).

Von besonderer Bedeutung für die Diskussion um GPS ist dabei das Toyota-Produktionssystem (TPS). Toyota war das erste Unternehmen, das über Jahrzehnte hinweg ein mehrdimensionales integriertes Produktionskonzept entwickelt hat. Der internationale Erfolg Toyotas verleiht diesem Produktionssystem Vorbildcharakter und war Anlass für eine Vielzahl von Studien, die sich an der Explizierung des Erfolgsgeheimnisses von Toyota versuchten (Womack/Jones/ Roos 1991; Spear/Bowen 1999; Liker/Meier 2008). Insbesondere die Toyota-Studie des MIT (Womack/Jones/ Roos 1991) entwickelte unter dem Begriff „Lean Production“ eine Interpretation, die westliche Adaptionen des TPS wesentlich anleitete. Hierzu wird immer wieder kritisch angefügt, dass Lean dabei bestimmte Elemente des Toyota-Produktionssystems wie insbesondere den Methodeneinsatz überbetont und andere Konzepte wie die Bedeutung von Erfahrungswissen vernachlässigt (Spear 2004, S. 38; Pfeiffer 2007, S. 79–106; Kötter 2009).

Für das Toyota-Produktionssystem liegt zudem genau wie bei GPS keine autoritative Interpretation vor (Hoss/Caten Schwengber ten 2013). Aus dem Vorbild Toyota sind eine Vielzahl sehr unterschiedlicher Herangehensweisen entstanden und GPS kann als weitere Abspaltung im mittlerweile breiten Feld der „schlanken Produktionskonzepte“ verstanden werden. Vor diesem Hintergrund sind die Autoren, die GPS aus dem Toyota-Produktionssystem herleiten, bei der Interpretation nicht selten auf eine abstrakte Terminologie verwiesen: „Das Konzept der GPS beruht im Kern auf der konsequenten Vermeidung der sogenannten 3 M's in der Wertschöpfung. Diese 3 M's stehen für Muda (Verschwendung), Muri (Überlastung) und Mura (Unausgeglichenheit)“ (Deuse/Wischniewski 2007, S. 291).

Insbesondere der Begriff der Verschwendung wird dabei immer wieder aufgegriffen (Bartholomay et al. 2009; Gierszewski 2013; Blumenau/Kotz 2005). Dabei werden bestehende Produktionsstrukturen, die funktional gewachsen sind, auf ihre Ineffizienz hin untersucht. Es gelingt zwar an Beispielen konkrete Einsparungsmöglichkeiten aufzuzeigen, dennoch bleibt es hoch komplex, die wechselseitig verschränkten Funktionszusammenhänge in der Produktion aufzulösen und auf neue Leitbilder auszurichten. Dabei gerät mit der Metapher der Verschwendung aus dem Blick, dass die bestehenden gewachsenen Lösungen nicht mit dem Ziel hoher Verschwendung entstanden waren, sondern auf andere Rationalisierungslogiken ausgerichtet wurden (vgl. Kapitel 2.2). Was nun als Verschwendung erscheint, sind die not-

wendigen Nebenfolgen einer Umsetzung anderer Rationalisierungslogiken. Entsprechend muss eine Begriffsbildung von GPS auch auf der abstrakten Ebene von Leitbildern deutlich machen, welche konkreten Veränderungen durch GPS angestoßen werden und welche Unterschiede zu anderen Leitbildern der Fabrikorganisation bestehen.

Diese Anforderung wiegt umso schwerer, als GPS explizit auch zu anderen Rationalisierungsprogrammen passfähig sein soll. So enthält GPS mit der Arbeit nach standardisierten Vorgehensweisen in einem vorgegebenen Takt auch Elemente des Fordismus/Taylorismus (Allespach/Beraus/Mlynczak 2009, S.44–47), während sich ebenso Ideen der innovativen Arbeitsformen, wie die Selbstorganisation von Gruppen wiederfinden (Kapitel 3). GPS soll es ebenfalls ermöglichen, Konzepte des Taylorismus/Fordismus und der innovativen Arbeitsform mit Toyota/Lean zu „verheiraten“ (Spath 2003, S.9). Zugleich soll die Starrheit fordistischer/tayloristischer Ansätze in Ganzheitlichen Produktionssystemen vermieden werden (Barth 2005, S.272; Pfeiffer 2007, S.79–106), indem das Produktionssystem stetig weiterentwickelt und angepasst wird. Zudem wird die Selbstorganisation von Gruppen in GPS durch Standards begrenzt, Änderungen der Vorgehensweise werden dokumentiert, um das Prozesswissen allgemein verfügbar zu machen (Spear 2004, S.38). GPS kann damit nicht ausschließlich als neue Lean-Welle oder ausschließlich als Re-Taylorisierung verstanden werden.

Trotz der herausgestellten Schwierigkeiten Ganzheitliche Produktionssysteme über historische Vorläufer oder Vorbilder zu definieren, werden in der Abgrenzung zu anderen Rationalisierungsprogrammen spezifische Leitbilder sichtbar. Kennzeichen von GPS ist dabei der Versuch, verschiedene Ansätze zu kombinieren. Daraus folgt nicht eine einfache historische Synthese oder ein „One-Best-Way“ (Boyer 1998), sondern die Anforderung verschiedene Organisationskonzepte und Methoden zu konkretisieren, gegeneinander abzuwägen und untereinander auszubalancieren. Diese unterschiedlichen Umsetzungsformen auf betrieblicher Ebene orientieren sich jedoch an gleichbleibenden Paradigmen.

## 2.2 Leitbilder als Grundfragen der Fabrikorganisation

Den beiden dargelegten Zugängen zu GPS liegen verschiedene Perspektiven zugrunde. In den methodenzentrierten Definitionen besteht ein starker Fokus auf der betrieblichen Umsetzung durch die Anwendung von GPS-Methoden. Ziel ist es, bereits als nutzenstiftend erachtete Einzelmethoden stärker abzu-

stimmen. Dabei wird nicht immer deutlich, wie genau aus „Methodenwildwuchs“ (Feggeler/Neuhaus 2002) ein „ganzheitliches“ System entstehen soll. Auch in der Perspektive auf GPS als historisch gewachsenes Rationalisierungsprogramm bleiben Unschärfen für eine empirische Untersuchung bestehen. So führt der hohe Abstraktionsgrad immer wieder zum Gebrauch von sprachlichen Metaphern, wie „Verschwendung“. Überdies wurde die Programmatik einzelner Paradigmen der Fabrikoptimierung in der Praxis immer auch zu hybriden Lösungen mit älteren Konzepten weiterentwickelt (Pardi 2005). Der programmatische große Wurf steht damit häufig einer heterogenen betrieblichen Praxis gegenüber.

Genau diese konkreten Veränderungen in den Betrieben stehen in der hier vorgelegten Untersuchung im Fokus. Es ist daher erforderlich einen begrifflichen Zugang zu GPS zu wählen, der sowohl zu den unterschiedlichen betrieblichen Prozessen passfähig als auch für die beteiligten Akteure sprachlich anschlussfähig ist. Die Frage, welche Betriebe in der Reorganisation ihrer Produktion das Leitbild eines GPS verfolgen, muss so konkretisiert werden, dass es mit betrieblichen Veränderungsprozessen in Verbindung gebracht werden kann (vgl. den Teil [Forschungsansatz und Methodologie](#)).

Die beiden analysierten Ansätze, GPS entweder durch den Einsatz von Methoden oder durch die Analyse historischer Leitbilder zu erschließen, reichen für diese Anforderung nicht aus. Fasst man GPS als Einsatz von einzelnen (Lean-) Methoden, bleibt das Zusammenwirken unklar. Empirische Untersuchungen haben hier das Problem, zwar die Verwendung von einzelnen Methoden (Dombrowski/Palluck/Schmidt 2006b) und eine Bewertung der Auswirkungen (Pfäfflin/Schwarz-Koch/Seibold 2011) erfassen zu können, aber dabei nicht das Ganzheitliche Produktionssystem in seinen Wechselwirkungen zu analysieren.

Zudem ist auf dieser Grundlage nicht ohne Weiteres entscheidbar, welche Unternehmen tatsächlich ein GPS zum Leitbild ihrer Reorganisationsprozesse gemacht haben und welche Unternehmen weiterhin lediglich einzelne Lean-Methoden unverbunden einsetzen. Eine Herangehensweise, die Ganzheitlichen Produktionssysteme gegen historische Vorläufer abgrenzt, ermöglicht einen vollständigeren Blick. In der betrieblichen Praxis lässt sich diese abstrakte Ebene jedoch nicht mit konkreten sichtbaren Veränderungen in der Produktion in Verbindung setzen. Die häufig verwendeten Metaphern wie „Verschwendung“ führen dabei zu keiner ausreichenden Präzisierung. Aus der Verbindung beider Ansätze ergibt sich jedoch eine Begriffsbestimmung von GPS, die wesentliche Kerngedanken umfasst und zugleich auf eine empirische Untersuchung ausgerichtet ist.

Vergleicht man die Argumentationslinien der beiden Zugänge, zeigen sich umfassende Gemeinsamkeiten. Dabei werden Ganzheitliche Produktionssysteme in ihrem paradigmatischen Charakter greifbar. Paradigmen beschreiben in diesem Zusammenhang die Rationalisierungslogiken, die handlungsleitend für die Gestaltung des Produktionsbereichs sind. Diese Leitbilder fungieren in der betrieblichen Praxis wie eine „Brille“ auf die Produktion, mit der neue, konkrete Veränderungen des Produktionsbereichs angestoßen werden. Ganzheitliche Produktionssysteme werden damit als das untersuchbar, was sie sind: Ideen, wie Produktionsabläufe effizient ausgestaltet werden sollen; sie zielen auf die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen. Diese Ideen können durch unterschiedliche konkrete Veränderungen aus dem Spektrum der GPS-Methoden in den Betrieben des Verarbeitenden Gewerbes umgesetzt werden. Dabei greifen die unterschiedlichen Leitbilder mit den zugehörigen Veränderungen ineinander (vgl. Kapitel 2.2.5). Ein Ganzheitliches Produktionssystem kann in dieser Konzeption darauf überprüft werden, ob es Wechselwirkungen zwischen den Leitbildern gibt und ob in diesem Sinne ein GPS mehr ist als die Summe der einzelnen GPS-Methoden. Diese Emergenz entsteht aus der Konzeption von GPS als Umgang mit Grundfragen der Produktions- und Arbeitsorganisation.

Die hier herausgearbeiteten Leitbilder sind das Ergebnis einer umfassenden Literaturanalyse, die in unserer Forschungspraxis weiterentwickelt wurden. Dabei zeigte sich in den Fallstudien (vgl. Kapitel 5), den Pretests zu den Erhebungen (vgl. Kapitel 4) und in Validierungsworkshops eine hohe Anschlussfähigkeit an die Überlegungen von betrieblichen Praktikern.

Diese Leitbilder werden im Folgenden detailliert dargelegt, die wechselseitigen Bezüge und Verbindungen sind Gegenstand von Kapitel 2.2.5:

- Wertschöpfung im Kundentakt
- Abteilungs- und funktionsübergreifende Abstimmung
- Explizierung und Standardisierung von Prozessen
- Formalisierte Verbesserungsprozesse

### **2.2.1 Wertschöpfung im Kundentakt**

Das erste Themenfeld, das durch Ganzheitliche Produktionssysteme adressiert wird, ist die zeitliche Organisation der Produktion im Spannungsfeld unterschiedlicher ökonomischer Zielsetzungen. Auf der einen Seite geben die Maschinen und Anlagen durch ihre technischen Gegebenheiten eine zeitliche Ordnung vor. Zielt die ökonomische Logik auf die Auslastung dieser

Maschinen, wird der Takt der Produktion und des Arbeitshandelns auf die unterschiedlichen zeitlichen Restriktionen der Maschinen ausgerichtet. Auf der anderen Seite folgt die Nachfrage hinsichtlich Menge und Produktvarianten einer unabhängigen zeitlichen Ordnung. Zielt die ökonomische Logik darauf, Kundenaufträge möglichst unverzüglich zu produzieren, um keine Vor-, Zwischen- und Endprodukte bevorraten und damit vorfinanzieren zu müssen, wird der Takt der Produktion auf die Kunden ausgerichtet. Zu-spitzend steht die zeitliche Organisation der Produktion damit zwischen den Polen Maschinentakt mit einer optimalen Auslastung und Kundentakt mit einer Verringerung des Umlaufvermögens als dominanten Organisationsprinzipien (Kistner 1994). Ganzheitliche Produktionssysteme zielen darauf die Organisation umfassend am Kundentakt auszurichten und greifen damit zentrale Gedanken der Lean Production auf (Zäh/Aull 2006).

Das historisch gewachsene Leitbild einer in Werkstätten organisierten Produktion sieht vor, Kundenbestellungen sowie Produktionsschritte in der Fertigung und in der Montage voneinander zu entkoppeln, um im Takt der technischen Restriktionen von Maschinen und Anlagen produzieren zu können. Funktionen wie beispielsweise Härten, Stanzen, Waschen usw. sind über die unterschiedlichen Produkte hinweg in Abteilungen bzw. Werkstätten bzw. Funktionseinheiten zusammengefasst, um so ökonomische Skaleneffekte durch Spezialisierung in großen Verarbeitungszentren mit großen Anlagen zu realisieren. Diese Funktions- und Verrichtungsorientierung zielt damit auf eine hohe Auslastung (Scholz/Mevenkamp 2011, S.28).

Das eröffnet zudem die Möglichkeit, durch dezentrale Optimierungen in den einzelnen Funktionseinheiten getrennt die Effizienz zu erhöhen. Entsprechend senkt die Entkopplung der Funktionsinseln die zu bewältigende betriebliche Komplexität (Auerbach et al. 2011). In der Folge wird der Output einzelner Funktionsinseln maximiert, aber nicht mit benachbarten Funktionen synchronisiert. Das bedeutet jedoch, dass die Unabhängigkeit zwischen den einzelnen Funktionseinheiten untereinander und von Kundenaufträgen sowie den Lieferanten durch eine umfangreiche Lagerhaltung von Zwischen- und Endprodukten ermöglicht werden muss (Faust 2009, S.157; Allespach/Beraus/Mlynczak 2009, S.49). Nach dem Push-Prinzip „drücken“ die Funktionsinseln Zwischenprodukte in diese Lager, die erst mit zeitlichem Verzug in den nachgelagerten Schritten weiterverarbeitet oder abverkauft werden.

Diese Rationalisierungslogik bedeutet jedoch erhebliche Kosten. So bindet die Lagerhaltung mit den großen Mengen an Vor-, Zwischen- und Endprodukten in erheblichem Umfang Kapital mit entsprechend hohen Finan-

zierungskosten des Umlaufvermögens. Zusätzlich entstehen umfassende Arbeitsaufwände durch das stete Ein- und Auslagern des Materials in Zwischen- und Endlagern. Hier ergeben sich je nach Ausgangslage mitunter erhebliche Einsparungen, wenn es gelingt, das vorgehaltene Material zu reduzieren und damit sowohl die Aufwände für die Logistik als auch die Finanzierungskosten zu senken.

Genau an diesen Kosten setzt das für GPS zentrale Leitbild der Wertschöpfung im Kundentakt an. Das Leitbild sieht vor, möglichst nur noch zu produzieren, was direkt abverkauft werden kann. Die zeitliche Organisation der Produktion richtet sich am Rhythmus der Marktnachfrage aus. Das bedeutet für die gesamte Produktion über alle Produktionsschritte hinweg, dass nur produziert wird, was von dem vorhergehenden Produktionsschritt abgerufen wird (Dombrowski/Hennersdorf/Schmidt 2006, S. 175). Das bedeutet als Idealbild eine Produktion, die erst mit dem Auftragseingang des Kunden die Vorprodukte bei den Lieferanten abrufen, in der Fertigung direkt verarbeitet, in der Montage zum Endprodukt zusammensetzt und das Endprodukt sofort an die Kunden ausliefert.

Die ökonomischen Vorteile einer Verringerung des Umlaufvermögens sowie einer Reduktion der innerbetrieblichen Logistik erhöhen dabei jedoch die Komplexität der Produktionsabläufe in erheblichem Umfang. Die Organisation der Produktion bleibt darauf angewiesen, sowohl die technischen Erfordernisse der Produktion mit den unterschiedlichen Maschinentakten als auch die Lieferfähigkeit der Lieferanten mit einer marktsynchronen Produktion im Kundentakt zu einer tragfähigen Lösung abzustimmen. Dabei werden die Arbeitsabläufe immer wieder zur Kompensation von Planungsfehlern und Widersprüchen der Produktionsorganisation herangezogen (Pardi 2005).

Aus der Gemengelage unterschiedlicher Anforderungen mit dem Ziel einer Wertschöpfung im Kundentakt ergeben sich keine eindeutigen, optimalen Lösungen, sondern Optimierungen unter vielfältigen und immer wieder neu auszutarierenden Nebenbedingungen. So erfordert die Synchronisierung der Produktion auf den Kundentakt und Schwankungen der Marktnachfrage zugleich eine Abstimmung auf die kleinste wirtschaftliche Losgröße, Arbeitsschutzregelungen und betriebliche Arrangements bis hin zum bestehenden Maschinenpark.

Genau auf diese Probleme in der Umsetzung einer Wertschöpfung im Kundentakt zielt eine Reihe von GPS-Methoden:

- Kanban/JIT
- Wertstromdesign/Auflösung von Werkstätten

- Rüstzeitoptimierung (SMED)
- Nivellierung

Diese Methoden leiten konkrete Anpassungen der Produktion an, um die bestehenden technischen Produktionsstrukturen und Abläufe auf den Kundenkontakt auszurichten. Die Steuerungslogik der Produktion wird mit Kanban bzw. Just in Time „umgedreht“. Die Produktionsaufträge in den vorgelagerten Produktionsschritten, werden durch Nachfrage in den nachgelagerten Produktionsschritten ausgelöst. Hierzu werden etwa Kanbankarten eingesetzt, die aufgebrauchte Vorprodukte signalisieren und damit die Nachproduktion anstoßen (Aull et al. 2009). In jedem Produktionsschritt wird dabei nur produziert, was der nachfolgende Schritt auch unmittelbar abrufft.

Um Aufwände in der betrieblichen Logistik zu reduzieren, wird die räumliche Anordnung der Fertigungsmaschinen und Montagestationen, also das Fabriklayout, angepasst. Im Rahmen einer Wertstromanalyse werden die physischen Stoffströme innerhalb der Werkhalle analysiert. Die Zielsetzung sind Stoffströme mit möglichst kurzen logistischen Bewegungen der Zwischenprodukte (Klenk 2013). Das kann umfassende Veränderungen des Fabriklayouts und der Produktionsorganisation erforderlich machen, die über bereits etablierte Fertigungsinseln hinausgehen (Moldaschl/Schmierl 1994). Bestehende Werkstätten werden aufgelöst und Produktionsschritte werden nach Produkten neu angeordnet. Das kann auch zur Folge haben, dass Investitionen in neue, überwiegend kleinere Anlagen notwendig werden. Die große Waschanlage, die das Waschen zentralisiert, wird durch kleine dezentrale Waschmaschinen ersetzt, so dass die Zwischenprodukte direkt in der Produktionslinie gereinigt werden. Das kann auch bedeuten, dass die Kapazitäten der dezentralen Anlagen nicht mehr voll ausgeschöpft werden und damit Skalenerträge verloren gehen (Deuse/Wischniewski 2007, S.291). Diese Kosten sollen durch die Vorteile verringerter Logistikaufwände überkompensiert werden.

Schwankungen in der Marktnachfrage hinsichtlich der Produktionsmenge, aber insbesondere auch hinsichtlich der Produktvarianten bedeuten für eine zeitlich eng verzahnte Produktion besondere Herausforderungen. Die Zielsetzung einer Produktion im Rhythmus der Marktnachfrage erfordert es, einen wechselnden Produktmix anzubieten. Die Kosten der Produktwechsel sollen jedoch durch größere Chargen für eine wirtschaftliche Auslastung der Anlagen abgebildet werden, um möglichst wenige Endprodukte an Lager nehmen zu müssen. Entsprechend müssen die Produktionsabläufe hinsichtlich der Ausfallzeiten für das Umrüsten der Maschinen optimiert werden. Um dies umzusetzen, werden im Bereich der Fertigung Maßnahmen zur Ver-

ringerung der Rüstzeiten (SMED) ergriffen, um häufigere Produktwechsel wirtschaftlich abbilden zu können (Arnoscht et al. 2011, S. 84). Die Ausfallzeiten der Maschinen werden durch Anpassungen der organisatorischen Abläufe und durch technische Veränderungen des Rüstvorgangs reduziert. Damit werden kleinere Chargen möglich. Im Bereich der Montage können entweder produktspezifische Montageinseln eingesetzt werden oder Montagelinien, auf denen unterschiedliche Modelle und Varianten montiert werden können. Die geringe Kapitalbindung ermöglicht es, Montageinseln nicht auszulasten, die Kosten werden durch verdichtete Arbeitsvollzüge mit kurzen Lauf- und Greifwegen überkompensiert. Zudem können die Arbeitsabläufe für eine flexible Besetzung mit einem oder mehr Mitarbeitern an den Montagestationen geplant werden, um auf Nachfrageschwankungen reagieren zu können.

Es besteht zudem die Herausforderung, unterschiedliche Varianten mit entsprechend unterschiedlichen Produktionszeiten über alle Produktionsschritte hinweg synchron zu produzieren. Dazu wird eine nivellierte Produktionsplanung entworfen, um die Abfolge der Varianten entsprechend den Anforderungen einer synchronen Produktion zu steuern. Dabei werden zeitaufwändigere Produktvarianten mit weniger zeitaufwändigen Varianten abgewechselt, um eine synchrone Produktion im Fluss sicherzustellen. Zusätzlich kann bei einer Produktion im One-Piece-Flow ein Mitarbeiter ein einzelnes Produkt über mehrere Produktionsschritte hinweg bearbeiten, um so Informationsverluste etwa bezüglich der herzustellenden Varianten zwischen den Produktionsschritten zu vermeiden (Arzet 2005, S. 12).

All diese Maßnahmen entfalten nur begrenzte Wirkung, wenn es nicht gelingt, die Lieferanten in die Produktionsabläufe einzubinden. Soll die Bestellung von Vorprodukten bei Lieferanten tatsächlich erst mit der Kundenbestellung ausgelöst werden, bedeutet das für die Lieferanten, sich ebenfalls dem Kundentakt des Bestellers zu unterwerfen und die eigenen Produktionsprozesse darauf auszurichten (Stowasser/Heflinger 2012, S. 26). Die Marktmacht des Käufers hat dabei erhebliche Bedeutung, entsprechend ist es nur wenigen großen Unternehmen aus dem Automobilbereich gelungen, ihre Produktion an das Ideal der Wertschöpfung im Kundentakt in hohem Maße anzunähern und die Lieferanten auf ihren Produktionstakt zu verpflichten. Realisieren Unternehmen nur für Teilbereiche eine Wertschöpfung im Kundentakt, profitieren sie in dem Umfang, in dem es gelingt, die Lagerhaltung und damit das Umlaufvermögen zu reduzieren.

Die hier skizzierte Verschiebung von einer Wertschöpfungslogik der Auslastung hin zu einer Wertschöpfungslogik der Produktion im Kundentakt er-

hört in erheblichem Umfang die Komplexität der Produktion. Die zuvor gegeneinander gepufferten Funktionsinseln werden miteinander verzahnt, verschiedene Organisationsmethoden und Konzepte der Produktionsplanung werden herangezogen, um dies zu ermöglichen. Durch die Auflösung der Funktionseinheiten und einem Vorrang kurzer Durchlaufzeiten und kleiner Losgrößen gegenüber der Auslastung gehen Skalenerträge verloren. Diese Kosten werden durch die Reduktion des Umlaufvermögens und der logistischen Aufwände überkompensiert.

### 2.2.2 Abteilungs- und funktionsübergreifende Abstimmung

Neben der Ausrichtung der Produktion am Kundentakt adressiert ein Ganzheitliches Produktionssystem prinzipielle Fragen der Organisation der Produktion und nachgelagerter Bereiche wie Personal, Forschung und Entwicklung (FuE) oder Einkauf. So erfordert eine nach dem Leitbild der Wertschöpfung im Kundentakt organisierte Produktion weitere Anpassungen der Organisation von Arbeit und Produktion (Neuhaus 2010a, S.77).

Die physischen Puffer in der Produktion ermöglichen nicht nur eine Entkopplung der Produktionsschritte und damit eine Optimierung der Auslastung, sondern auch dezentrale Verbesserungsprozesse in der Verantwortung der Bereiche. Entsprechend sind die Organisationseinheiten in eine Hierarchie eingebunden, agieren sonst jedoch meist unabhängig voneinander. Auch in den angelagerten Bereichen wie Forschung und Entwicklung oder Personal können Arrangements mit einer geringen Abhängigkeit zum Produktionsbereich getroffen werden. So ermöglichen etwa größere Puffer auch eine Entkopplung der Arbeitszeiten und damit ein flexibles Arbeitszeitmodell für die Beschäftigten (vgl. Kapitel 12).

Durch die Abgrenzung der Abteilungen und Funktionen in einer Hierarchie können lokal begrenzte Einzelmaßnahmen pragmatisch in verschiedenen Einzelprojekten als eingegrenzte Themenbereiche bearbeitet werden. Die Störungen der betrieblichen Abläufe halten sich in Grenzen, die Kosten bleiben überschaubar. Diese Einzelmaßnahmen lassen sich leichter umsetzen, weil die volle Komplexität aller Nebenfolgen ausgeblendet wird und etwa einzelne Lean-Methoden konkrete Handreichungen zur Umsetzung bieten. Es besteht jedoch die Gefahr, dass unerwünschte Nebenfolgen verursacht werden oder lokale Optima insgesamt Mehrkosten verursachen (Soder 2014, S.98). Diese „Kosten“ entstehen durch die mangelnde Abstimmung oder die Optimierung lokaler Ziele, die mit ausgeprägtem Abteilungsdenken

(Stowasser/Heßlinger 2012, S. 32) verfolgt werden. So kann die Produktivität in der Montage geringfügig erhöht werden, wenn in der Logistik mit erheblichem Mehraufwand Montagekits bis hin zu einzelnen Schrauben bestückt werden (vgl. Kapitel 12). Der Einsatz von Handgeräten zur Pulverbeschichtung ermöglicht zwar die Fertigung kleinster Losgrößen im Kundentakt, führt jedoch zu Qualitätsproblemen mit einem hohen Anteil von Fehlteilen in der Montage (vgl. Kapitel 13).

Die Diskussion um Ganzheitliche Produktionssysteme war auch genau aus dieser Erfahrung heraus entstanden. Die Methoden der ersten Lean-Welle waren als unverbundene Einzelmaßnahmen dezentral eingeführt worden „ohne ausreichende systematische Verbindung der einzelnen Elemente“ (Spath 2003, S.9). So blieb die Wirkung der ergriffenen Maßnahmen hinter den Erwartungen zurück (Beraus/Mlynczak 2010, S. 19).

Mit dem ausbleibenden Erfolg bei der Anwendung einzelner Lean-Methoden rückte das „Ganze“ des Produktionssystems Toyotas in den Vordergrund, um dem „Erfolgsgeheimnis“ Toyotas auf die Spur zu kommen (Spear/Bowen 1999). Es greift dabei zu kurz, Schwierigkeiten der Übertragung von TPS auf deutsche Produktionsstrukturen mit allgemeinen „kulturellen“ Unterschieden zu erklären. Vielmehr lassen sich ganz konkrete Widersprüche zwischen betrieblichen Arrangements, produktionstechnischen Erfordernissen und Marktstrukturen sowie gesetzlichen Regulationen und institutionellen Einbettungen von Arbeit ausmachen (Pardi 2005). Genau auf diese Widersprüche zielt das Leitbild einer abteilungs- und funktionsübergreifenden Abstimmung hin zu einem firmenspezifischen Produktionssystem. Die spezifische Ausgangslage von betrieblichen Arrangements über Produktportfolio bis hin zu bestehenden Maschinen und Anlagen, soll zu einem eigenen, firmenspezifischen GPS austariert werden.

Diese Integration zielt auf die Verzahnung unterschiedlicher Veränderungsprozesse, um so Ineffizienzen durch Widersprüche zu vermeiden (Lay/Zanker 2008). Das bedeutet für die Reorganisation, dass Abteilungsgrenzen abgebaut und funktionsübergreifende Abstimmung sichergestellt werden soll. Im übertragenen Sinne greifen die Abteilungen wie Zahnräder ineinander und erhöhen damit jedoch zugleich die wechselseitige Abhängigkeit. Veränderungen in einem Bereich führen zu Anpassungen in den anderen Bereichen.

Veränderungsprojekte werden damit aufwändiger, sowohl bei der Implementierung eines GPS als auch bei der Weiterentwicklung des Produktionssystems. Thematisch eingegrenzte Vorhaben sind mit der vollen Komplexität des Produktionssystems konfrontiert. Dies umzusetzen ist eng mit der kon-

kreten betrieblichen Praxis verbunden. Die Auflösung von über Jahrzehnte gewachsenem „Abteilungsdenken“, aber insbesondere auch die Anpassung von Kennzahlen weg von lokalen Produktivitätsmessungen hin zu prozessübergreifenden Anreizsystemen erfordern eine Vielzahl von Aushandlungsprozessen und entwickeln sich nur Schritt für Schritt (vgl. Kapitel 11). Einige Methoden unterstützen dennoch diese Klärungs- und Aushandlungsprozesse:

- Einführungsprojekt eines Ganzheitlichen Produktionssystems
- Abteilungsübergreifende Abstimmungsrunden

Wird im Rahmen einer GPS-Einführung nur der Produktionsbereich in Richtung einer Wertschöpfung im Kundentakt verändert, bleiben Widersprüche z. B. zu den betrieblichen Arrangements oder der zukünftigen Produktentwicklung bestehen. Entsprechend besteht die Notwendigkeit, auch Probleme an den Schnittstellen der Organisation zu adressieren. Es gilt etwa zu klären, welche Bedeutung das Produktionssystem für die betrieblichen Arrangements wie Entlohnung oder Arbeitszeit hat. Ein Instrument, um diesen Prozess zu strukturieren, kann eine Beziehungslandkarte sein (Lay/Zanker 2007), die als Tableau fungiert, um Veränderungsmaßnahmen auf ihre Folgen insbesondere auch in den angelagerten Bereichen hin zu analysieren.

Für die Weiterentwicklung der betrieblichen Arrangements hin zu einem GPS ist die Einbindung der betrieblichen Interessenvertretung und der Beschäftigten die Voraussetzung. Und auch nach der Einführung des Produktionssystems gilt es, die gefundenen Lösungen stetig weiterzuentwickeln und dabei Neuerungen abteilungs- und funktionsübergreifend abzustimmen. Ein Instrument dafür sind abteilungsübergreifende Abstimmungsrunden, die etwa im Rahmen eines Shopfloor-Managements regelmäßig abgehalten werden (vgl. Kapitel 13). Die Abteilungsübergreifende Abstimmung bleibt an die Praxis in den Unternehmen gebunden. Die Bereitschaft über Abteilungsgrenzen hinweg produktiv zusammenzuarbeiten und das mit entsprechender Anerkennung und geeigneten Anreizsystemen zu honorieren, ist nicht einfach mit einigen GPS-Methoden sicherzustellen. Dieses Leitbild wird zwar immer wieder als Zielzustand von GPS in den Vordergrund gerückt (Hafner 2009, S. 158), die feste Einbettung in GPS in Form von Methoden fehlt dabei jedoch.

Das Leitbild funktions- und abteilungsübergreifender Abstimmung bedeutet zusätzliche Kosten für die Unternehmen. Die Komplexität der Veränderungsprozesse steigt, es werden mehr Akteure eingebunden, es wird mehr Zeit benötigt und nicht zuletzt steigt das Konfliktpotenzial. Diese Mehraufwände werden durch das Vermeiden von Flurschäden in den benachbarten Bereichen durch dezentrale Veränderungsprojekte überkompensiert (VDI 2010).

### 2.2.3 Explizierung und Standardisierung von Prozessen

Ganzheitliche Produktionssysteme greifen mit dem Leitbild der Explizierung und Standardisierung richtungsweisend in den Informationsfluss sowie in den betrieblichen Umgang mit Arbeitsprozessen und der Rolle der Beschäftigten ein. Für die Produktion stellt sich die grundlegende Frage, in welchem Umfang Arbeitsvollzüge explizit dokumentiert und damit transparent gemacht werden. Damit verbunden ist der Grad an Autonomie, mit dem Beschäftigte ihre Arbeitsprozesse ausgestalten können. Das Verhältnis von Explizierung und Transparenz von Arbeitsprozessen auf der einen Seite und dem Grad von Autonomie in den Arbeitsvollzügen andererseits ist eine Grundfrage der Organisation der Produktion (Boyer/Freyssenet 2003, S.44).

Bei geringem Grad der Explizierung und Transparenz von Arbeitsprozessen ist die Bedeutung von implizitem Wissen für die Arbeitsvollzüge größer (Schilcher/Diekmann 2014). Die Anforderung, ein Werkstück nach Zeichnung auszuführen, bedeutet einen entsprechend hohen Grad an Autonomie in der Ausführung. Das Festdrehen von Schrauben, entnommen aus einem vorkonfektionierten Montagekit, mit einem im Blickfeld aufgehängten Schrauber entsprechend eines gut sichtbaren, bebilderten Schemas, reduziert die Bedeutung von Erfahrungswissen und die Handlungsräume der Beschäftigten umfassend.

So wurde der Unterschied zwischen geplantem Zustand und unterhalb dessen stattfindenden permanenten Anpassungsleistungen der Beschäftigten in so verschiedenen Produktionskonzepten wie Taylorismus und innovativen Arbeitsformen nicht thematisiert (Pfeiffer 2007; Allespach/Beraus/Mlynczak 2009). Planungsvorgaben dienen eher der Leistungssicherstellung denn der Rückkopplung des individuellen Arbeitshandelns an das Gesamtsystem. Auf diesem Pol der Arbeitsgestaltung bleiben Details und damit Probleme der Arbeitsprozesse implizit, sie werden von den Beschäftigten laufend mit kompensiert, meist durch Mehrarbeit unter Zeitdruck. Diese Form der Arbeitsorganisation wird häufig auch mit dem Akkordlohn in Verbindung gebracht. Die Zeitaufnahme dient dem Abschöpfen der individuellen Lernprozesse der Beschäftigten und der Festlegung, welche Leistung in einem Arbeitsprozess dauerhaft möglich ist (Erlach 2010, S.63). Die Ausgestaltung des eigentlichen Arbeitsvollzugs obliegt den Produktionsmitarbeitern.

Der Vorteil dieser Herangehensweise ist die hohe Flexibilität, mit der situativ angepasst gearbeitet wird. Zugleich werden Aufwände zur Explizierung und Dokumentation reduziert oder gleich ganz vermieden. Die Anforderungen an die Kompetenzen der Beschäftigten sind höher und ent-

sprechend besteht auch mehr Autonomie in der Ausgestaltung der Arbeitsvollzüge. Druck und Belastung entstehen jedoch aus den Zeit- bzw. Mengenvorgaben für die Produktion und aus der informellen Kompensation von Planungsfehlern der Abläufe in der Produktion.

Ganzheitliche Produktionssysteme hingegen setzen auf ein Leitbild der Explizierung und Transparenz von Prozessen. Dies wird meist unter dem unspezifischen Begriff „Standardisierung“ zusammengefasst (VDI 2010, S. 8). Arbeitsprozesse sollen umfassend dokumentiert und damit transparent gemacht werden. Dieses Leitbild soll im Rahmen eines Ganzheitlichen Produktionssystems durch entsprechende Methoden umgesetzt werden (Daimler-Chrysler AG 2000; Neuhaus 2010b):

- Ordnung und Sauberkeit im Produktionsbereich (5A/5S)
- Kennzahlen im Produktionsbereich (Visual Management)
- Standardisierte Arbeitsabläufe (Standard Work)

In der Werkhalle werden visuelle Markierungen angebracht, wo Zwischenprodukte, Paletten, Kartonagen usw. zu lagern sind. Werkzeuge sollen in einer gleichbleibenden Ordnung greifbar und damit für alle Beschäftigten leicht auffindbar sein (5S/5A). Darüber hinaus dokumentieren für ein „Visual Management“ unterschiedliche Kennzahlen direkt an den einzelnen Fertigungsstationen und Montageinseln oder auf gesonderten Stellwänden in Form von Charts, Tabellen, aber auch in Form digitaler Anzeigen den aktuellen Stand der Produktion. Die Abläufe sollen damit für alle Beschäftigten transparent gemacht werden. Zudem werden die Arbeitsvollzüge, insbesondere in der Montage, als „Standard Work“ detailliert erfasst. Dabei werden die Bewegungen zwischen den Fertigungsstationen bzw. Montagetischen sowie die jeweils durchzuführenden Arbeitsschritte dokumentiert und mit den vorgegebenen Zeiten für die Durchführung versehen. Daraus ergeben sich eng ausgetaktete Arbeitsvollzüge mit häufiger Wiederholung der Arbeitsschritte.

Bei der Analyse des Toyota-Produktionssystems wird die Explizierung und Standardisierung von Arbeitsprozessen hervorgehoben (Spear 2004, S. 38). Daraus ergeben sich nicht nur Werkhallen mit Schildern, Markierungen, Tafeln und Kennzahlen, sondern auch umfassend verregelte Arbeitsprozesse.

Durch die Transparenzmaßnahmen sollen Arbeitsprozesse den aktuellen Standards folgen und so im Produktionsalltag verankert werden. Die Explizierung soll das Prozesswissen in unterschiedlichen Formen unter den operativen Beschäftigten und den Führungskräften verbreiten (Dörich 2008, S. 7).

Zusätzlich sollen auch die GPS-Methoden als standardisierte Vorgehensweise für Verbesserungen des Produktionsbereichs etabliert werden.

Standardisierung liegt dabei zwischen den Polen einer umfassenden Verregelung von Arbeitshandeln und verbessertem Informationsfluss. So sollen bei einer „flexiblen Standardisierung“ die Standards als gegenwärtige Best Practice allen Beschäftigten bekannt sein, zugleich sind Anpassungen und Verbesserungen dieser Vorgehensweisen explizit vorgesehen (Kötter/Schwarz-Koch/Zanker 2015; Neuhaus 2010b, S. 13). Insbesondere im Fall des Toyota-Produktionssystems wird immer wieder eine strikte Standardisierung von Arbeit kritisiert (Boyer/Freyssenet 2003, S. 109–116), bei der auch Facharbeiter kurz getaktete, repetitive Arbeitsvollzüge einhalten müssen (Pardi 2005).

Ganzheitliche Produktionssysteme sehen mit dem Leitbild der Explizierung und Standardisierung eine Verschiebung hin zur detaillierten und umfassenden Dokumentation von Arbeitsprozessen vor. Im Produktionsbereich sollen detaillierte Informationen zu allen Prozessen unmittelbar sichtbar sein. Dies kann bei einer strikten Handhabung der Standards zu einer Verringerung der Autonomie der Beschäftigten führen. Der Aufwand zur Explizierung, Dokumentation und insbesondere der steten Aktualisierung von (Arbeits-)Standards und GPS-Methoden soll durch die Vermeidung von „Reibungsverlusten“ überkompensiert werden, die zuvor durch informellen Zusatzaufwand ausgeglichen wurden.

## **2.2.4 Formalisierte Verbesserungsprozesse**

Mit dem Leitbild der formalisierten Verbesserungsprozesse verändern Ganzheitliche Produktionssysteme den Umgang mit Störungen im betrieblichen Alltag und Prozessverbesserungen. Produktionsprozesse bedeuten immer auch Abweichungen und den Umgang mit Unbestimmtheit durch die Werker (Deutschmann 2002, S. 42). Dabei kann die Organisation der Produktion auf dem einen Pol eine informelle Kompensation vorsehen und auf dem anderen Pol Routinen zum Umgang mit Störungen mit einer formellen Dokumentation und Ursachensuche vorgeben.

Die informelle Kompensation zielt auf eine situative Improvisation der Beschäftigten. Fehler, Ausfälle und sonstige Probleme sollen kompensiert werden, um ein Weiterlaufen der Produktion sicherzustellen.

Die Kompensation von Fehlern und Produktionsausfällen erfordert ein umfassenderes Arbeitshandeln, das über die üblichen Produktionsschritte hinausgeht. Hier finden die Beschäftigten Gelegenheit, Kompetenzen und Wis-

sen anzuwenden und umfassende Arbeitszusammenhänge zu bearbeiten und sich so in die betrieblichen Prozesse einzubringen (Pfeiffer 2007, S. 180). Der Einsatz unter Zeitdruck als „Feuerwehr“ (Harms/Mackau/Neuhaus 2011, S. 34) ein akutes Problem zu lösen, ist damit im Selbstverständnis der Beschäftigten verankert. Zugleich erzeugt die Fehlersuche unter Zeitdruck Mehrarbeit und Stress.

Mit dieser Herangehensweise an Fehler ist die Gefahr verbunden, die Probleme nicht funktionsübergreifend zu analysieren und die Ursachen nicht dauerhaft zu beseitigen. Vor diesem Hintergrund sieht das GPS-Leitbild der formalisierten Fehlersuche vor, die Produktion beim Auftreten von Fehlern zu unterbrechen und in den vorgelagerten Produktionsschritten nach der Ursache zu suchen. Zudem sollen regelmäßige und geplante Workshops zur Suche nach Verbesserungsmöglichkeiten durchgeführt werden, um gezielt nach Schwachstellen und verborgenem Potenzial zu suchen.

Die andauernde informelle Kompensation der Lücke zwischen betrieblicher Realität der Produktion und geplantem Soll-Zustand soll durch deren formelle Bearbeitung ersetzt werden. Diese formelle Bearbeitung kann durch unterschiedliche GPS-Methoden umgesetzt werden:

- Deming-Kreis (PDCA-Zyklus), kontinuierlicher Verbesserungsprozess (Kaizen)
- Routinen zum Umgang mit Störungen (Andon-Line)

Die Durchführung eines Kaizen-Workshops (Kostka/Kostka 2007) bzw. eines PDCA-Zyklus (Neuhaus 2010b, S. 13) sieht die Einbindung der Beschäftigten im Produktionsbereich vor. In gemischten Teams, möglichst unter Beteiligung aller relevanten Abteilungen bzw. Produktionsschritte, sollen die bestehenden Prozesse in regelmäßigen Abständen auf Schwachstellen hin analysiert und nach Verbesserungen gesucht werden. Die Ergebnisse sollen dokumentiert, unmittelbar umgesetzt und in der Produktion dauerhaft als neuer Standard etabliert werden.

Für den Erfolg von Verbesserungsprozessen ist die Beteiligung der Beschäftigten ein zentrales Element (Delgado/Castelo 2013; Dombrowski/Zahn/Grollmann 2009). Das Wissen um die Produktionsabläufe und insbesondere um die alltäglichen Störungen haben die Werker in der Produktion. Veränderungen an den Produktionsabläufen betreffen diese Mitarbeiter unmittelbar. In stärker anwendungsorientierten Zugängen werden entsprechend Wege beschrieben, wie die Beschäftigten an das GPS und die Beteiligung an Verbesserungsprozesse heranzuführen seien (Dombrowski/Schmidtchen/Mielke 2011). Im Hinblick auf das Vorbild Toyotas wird im-

mer wieder das Gelingen von Kaizen als lokales, kleinräumiges Experimentieren hervorgehoben (Spear 2004; Rother 2009). Tatsächlich zeigt sich bei einer genaueren Analyse, dass die Kaizen-Prozesse an hierarchischen Vorgaben ausgerichtet werden (Pfeiffer 2007, S.97) und die kulturelle Einbettung in betriebliche Arrangements eine große Bedeutung hat (Boyer/Freyssenet 2003, S.109–116). Entsprechend gelingt es nicht ohne Weiteres, Verbesserungsprozesse mit einer umfassenden Beteiligung der Beschäftigten zu etablieren, wenn dies im Kontrast zur betrieblichen Rolle der Beteiligten steht (Pardi 2007; Bahlow/Kötter/Kullmann 2011) (vgl. Kapitel 13).

Für akute Störungen in der Produktion, wie etwa ein erhöhter Anteil von Fehlteilen oder beim Ausfall einer Maschine, sollen standardisierte Eskalationsroutinen greifen. Können einfache Probleme von den Beschäftigten in einer vorgegebenen Zeit nicht behoben werden, werden beispielsweise Vorarbeiter hinzugezogen. Bleibt das Problem bestehen, wird die Produktion unterbrochen und unter Einbindung der beteiligten Beschäftigten nach der Ursache gesucht. Um diese Routinen auszulösen, kann in der Produktion eine sogenannte Andon-Line installiert werden, die mit einer Lampe Probleme anzeigt und eine entsprechende Lösungsroutine auslöst (Dickmann/Dickmann 2009, S.8).

Die Kosten für die Arbeitszeit der Beschäftigten bei Kaizen-Veranstaltungen oder der Unterbrechung der Produktion für das sofortige Aufdecken von Fehlern werden dabei durch die Vermeidung von Reibungsverlusten einer andauernden informellen Kompensation überkompensiert. Diese fortwährende Anpassung und Verbesserung der Produktionsprozesse ist zur steten Weiterentwicklung eines Ganzheitlichen Produktionssystems notwendig (Barth 2005, S.272). Die betriebliche Praxis soll beständig analysiert, verbessert und als neue Routine standardisiert werden (Dombrowski/Zahn/Grollmann 2009, S.1121; VDI 2010, S.10).

## **2.2.5 Ganzheitliche Produktionssysteme als mehrdimensionales Rationalisierungsprogramm**

Ganzheitliche Produktionssysteme umfassen mehrere Leitbilder, die Grundfragen der Organisation von Produktion und Arbeit adressieren (vgl. Tabelle 1). Diese Leitbilder sind keine eindeutigen ökonomischen Optima; ihre Umsetzung verursacht Kosten. Auch Ganzheitliche Produktionssysteme unterliegen einem Konflikt zwischen unterschiedlichen Zielsetzungen der Produktion (Erlach 2010, S.26). Zugleich erfordert die Umsetzung eines GPS

## Zusammenfassung-GPS-Leitbilder

Paradigmenwechsel	Rationalisierungslogik	Handlungslogik
Wertschöpfung im Kundentakt statt Maschinentakt für Skaleneffekte	Ausrichtung der gesamten Produktion und der Lieferanten am „Rhythmus“ der Marktnachfrage Überkompensierung aufzugebender Skalenvorteile durch Reduktion des Umlaufvermögens und der Logistik	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Wertstromdesign</li> <li>– KANBAN/JIT</li> <li>– Nivellierung</li> <li>– SMED</li> <li>– Gruppenarbeit</li> </ul>
Abteilungsübergreifende Veränderungsprozesse statt dezentraler Veränderungsprojekte	Funktionsübergreifender Rationalisierungsansatz für widerspruchsfreie Veränderungsmaßnahmen Überkompensierung von Mehraufwand zur Abstimmung durch Optimierung des Gesamtsystems	<ul style="list-style-type: none"> <li>– GPS-Einführungsprojekt</li> <li>– Funktionsübergreifende Abstimmung</li> </ul>
Explizierung und Standardisierung von Arbeitsvollzügen statt dezentral ausgestaltetes Arbeitshandeln	Transparent-Machen von Arbeitsprozessen und -ergebnissen Überkompensierung neuer Aufwände für fortlaufende Dokumentation durch Verbesserung der Informationslage	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Standard work</li> <li>– 5-A-Methoden</li> <li>– Kennzahlen/Visual Management</li> </ul>
Formalisierte Verbesserungsprozesse statt informeller Kompensation	Nutzung des Prozesswissens der Mitarbeiter mit prozessnaher Umsetzung Überkompensierung von Produktionsunterbrechungen zur stetigen/sofortigen Aufdeckung von Verbesserungen durch die Vermeidung einer andauernden informellen Kompensation	<ul style="list-style-type: none"> <li>– KVP-Workshops</li> <li>– PDCA-Zyklus</li> <li>– Andon-Line</li> </ul>

Quelle: Eigene Darstellung.

umfassende Interpretation und Anpassung der GPS-Methoden auf die betrieblichen Gegebenheiten. Dabei können die GPS-Methoden als Umgang mit dieser Komplexität verstanden werden, die aus der Ausrichtung der Produktion an neuen GPS-Leitbildern folgt. **Tabelle 1** fasst diese Überlegungen zusammen.

Es stellt sich im Anschluss an die Konzeption von Ganzheitlichen Produktionssystemen als mehrdimensionales Leitbild der Fabrikorganisation die Frage, inwiefern es sich um ein zusammenhängendes Rationalisierungsprogramm handelt. Die dargelegten Leitbilder adressieren grundlegende Fragen der Organisation der Produktion in einer kohärenten Weise; sie greifen inei-

inander. Ganzheitliche Produktionssysteme bestehen in dem Wechselspiel und der wechselseitigen Verstärkung der vier dargelegten Leitbilder.

Die dauerhafte, formalisierte Behebung von Fehlerquellen ist notwendig, um umfassende Produktionsausfälle in einer eng verzahnten Produktion zu vermeiden. Die zuvor bestehenden Puffer verdecken Mängel und Verbesserungspotenzial der Produktion (Erlach 2010, S. 120), Fehler in einzelnen Produktionsschritten werden durch Puffer kompensiert. Bestehen diese „Stoßdämpfer“ des Produktionssystems nicht mehr, führen Probleme zu Ausfällen in allen nachgelagerten, synchronen Wertschöpfungsschritten. Entsprechend wächst die Bedeutung eines formalisierten Umgangs mit Problemen und Verbesserungspotenzialen.

Die formalisierten Verbesserungsprozesse bauen auf der Explizierung und Standardisierung von Arbeitsvollzügen als Informationsgrundlage auf (Dörich 2008, S. 9–10; Spear 2004). Die verbesserten Prozesse werden mittels der Dokumentation als neuem Standard im Produktionsbereich als neue Arbeitsroutinen verankert. Zugleich werden die bestehenden dokumentierten Standards so ständig aktualisiert. Die Standards repräsentieren tatsächlich die realen Produktionsprozesse und nicht einen längst obsoleten Planungszustand. Die Verbesserungsprozesse sollen zudem dauerhaft Reibungsverluste an den Schnittstellen zwischen Funktionsbereichen abstellen und so zu einer abteilungsübergreifenden Abgestimmtheit beitragen.

Die Voraussetzung für eine Wertschöpfung im Kundentakt ist die abteilungs- und funktionsübergreifende Abstimmung unterschiedlicher, auch vorgelagerter Bereiche. Eine Maßnahme im Produktionsbereich ist dabei die Auflösung von Werkstätten und Funktionseinheiten. Die räumliche Zusammenfassung der Produktionsschritte in produktbezogene Einheiten erhöht zugleich die Chance auf eine verstärkte übergreifende Abstimmung in den Produktionsprozessen. Eine enge zeitliche Verkettung der Produktionsschritte erfordert auch eine engere Verzahnung und damit Standardisierung der Arbeitsprozesse.

Um marktsynchron produzieren zu können, müssen zudem Lieferanten über den Einkauf sowie Kunden über den Vertrieb und die Preisgestaltung eingebunden werden. Potenziale für eine effiziente Produktion müssen bereits in der Produktentwicklung berücksichtigt werden (Jania/Ulrich 2008), etwa in Form einer Gleichteile-Strategie (Boyer/Freyssenet 2003, S. 109–116). Die Passfähigkeit betrieblicher Arrangements im Personalbereich, etwa hinsichtlich Arbeitszeit, Qualifikation und Weiterbildung sowie Entlohnungsstrukturen, ist ebenfalls ein wichtiger Pfeiler einer Produktion im Kundentakt (vgl. Kapitel 12).

Die Explizierung und Standardisierung von Arbeitsprozessen schafft die Informationsgrundlage für den Umgang mit der steigenden Komplexität der Produktion. Mit der erhöhten Komplexität im Produktionsbereich durch die Produktion im Kundentakt sowie eine abteilungsübergreifende Abstimmung von Veränderungsprozessen ist es erforderlich, den geplanten Soll-Zustand mit dem tatsächlichen Ist-Zustand detailliert abzugleichen. Damit ist das Leitbild der Transparenz mit formalisierten Verbesserungsprozessen verknüpft (vgl. Kapitel 2.2.4).

Die hier dargelegten wechselseitigen Bezüge sind je nach betrieblicher Ausgangslage und Produktionsstruktur für die Unternehmen unterschiedlich wichtig. Dennoch zielt die hier dargelegte Konzeption explizit auf die Untersuchung der Wechselwirkungen zwischen den Leitbildern und geht damit über bisherige Untersuchungen von Ganzheitlichen Produktionssystemen hinaus (vgl. Kapitel 4). Auf dieser Emergenzebene werden die unterschiedlichen Leitbilder als eine kohärente Idee greifbar. Die wechselseitige Passfähigkeit der Leitbilder verstärkt die Wirkung eines GPS, so dass sich in der Empirie überprüfen lässt, ob GPS-Betriebe leistungsfähiger sind. So lässt sich insbesondere kontrastieren, ob diejenigen Betriebe, die mit dem Leitbild einer Wertschöpfung im Kundentakt bei dem klassischen Lean-Paradigma stehen geblieben sind, weniger leistungsfähig sind als diejenigen Betriebe, die ihre Produktion mit den drei weiteren Leitbildern eines Ganzheitlichen Produktionssystems weiterentwickelt haben (vgl. Kapitel 18). Mit dieser Konzeption wird GPS theoretisch als „Ganzes“ konzipiert und damit als zusammenhängender Rationalisierungsansatz empirisch untersuchbar.

In dieser Konzeption bleibt zunächst offen, ob der Begriff der „Ganzheitlichkeit“ in diesem Sinne mit Inhalt gefüllt werden kann. Ganzheitlich formuliert einen normativen Anspruch hinsichtlich einer Integration unterschiedlicher Ebenen, den die hier vorgelegte Begriffsbestimmung explizit nicht übernimmt. Es handelt sich bei der Frage nach der Wechselwirkung zwischen den Leitbildern eines GPS um eine empirische Frage. Ob GPS mit den genannten wechselseitigen Verschränkungen mehr ist als die Summe seiner Einzelmethoden, wird umfassend bezüglich der ökonomischen Leistungsfähigkeit in Kapitel 18 untersucht. Die Wechselwirkungen von GPS werden zusätzlich für die Einführung und Umsetzung auf betrieblicher Ebene in Kapitel 9 untersucht. Kapitel 16 nimmt dies hinsichtlich der Folgen für die Beschäftigten in den Blick.

## Literatur

- Abdulmalek, Fawaz A.; Rajgopal, Jayant (2007):** Analyzing the benefits of lean manufacturing and value stream mapping via simulation: A process sector case study. Special Section on Building Core-Competence through Operational Excellence. In: International Journal of Production Economics 107 (1), S. 223–236.
- Allespach, Martin; Beraus, Walter; Mlynczak, Anton (2009):** Arbeit gestalten – Fähigkeiten entfalten. Wie über Entgelt differenzierung, Leistungsregulierung, Abbau von Belastungen und Qualifizierung gewerkschaftliches Handeln ermöglicht wird, Marburg: Schüren.
- Arnoscht, Jens; Behr, Marek; Bohl, Arne; Lenders, Michael; Brecher, Christian; Buchbinder, Damien (2011):** Individualisierte Produktion. In: Brecher, Christian (Hrsg.): Integrative Produktionstechnik für Hochlohnländer, Berlin/Heidelberg: Springer (VDI-Buch), S. 83–255.
- Arzet, Harry (2005):** Grundlagen des One-piece-flow. Leitfaden zur Planung und Realisierung von mitarbeitergebundenen Produktionssystemen, Berlin: Rhombos-Verl.
- Auerbach, Thomas; Bauhoff, Fabian; Beckers, Marion; Behnen, Daniel; Brecher, Christian; Brosze, Tobias (2011):** Selbstoptimierende Produktionssysteme. In: Brecher, Christian (Hrsg.): Integrative Produktionstechnik für Hochlohnländer, Berlin/Heidelberg: Springer (VDI-Buch), S. 747–1057.
- Aull, Florian; Berlak, Joachim; Dickmann, Eva; Dickmann, Philipp; Fischhäder, Holm; Gerlach, Joachim (2009):** Kanban – der Weg ist das Ziel. In: Dickmann, Philipp (Hrsg.): Schlanker Materialfluss, Berlin/Heidelberg: Springer (VDI-Buch), S. 227–303.
- Bahlow, Jörg; Kötter, Wolfgang; Kullmann, Gerhard (2011):** Ganzheitliche Produktionssysteme menschengerecht gestalten. Risiken erkennen – Chancen nutzen, Frankfurt am Main: IG Metall Vorstand (Betriebspolitische Konzepte und Werkzeuge).
- Barth, Heiko (2005):** Produktionssysteme im Fokus. In: wt Werkstattstechnik online 95 (4), S. 269–274.
- Bartholomay, Christian; Boppert, Julia; Dickmann, Eva; Dickmann, Philipp; Gröbner, Michael; Harting, Lothar (2009):** Elemente moderner, schlanker Produktionssysteme. In: Dickmann, Philipp (Hrsg.): Schlanker Materialfluss, Berlin/Heidelberg: Springer (VDI-Buch), S. 3–137.
- Beraus, Walter; Mlynczak, Anton (2010):** Lernen und Leisten in Produktionssystemen. In: Industrial Engineering 63 (2), S. 16–21.
- Blumenau, Jean-Claude; Kotz, Thomas (2005):** Wandlungsfähigkeit auf Abruf. Bedarfsgerechte Gestaltung und Bewertung stückzahlflexibler Produktionssysteme für die Massenfertigung von Hochleistungserzeugnissen. In: ZWF – Zeitschrift für wirtschaftlichen Fabrikbetrieb 100 (1–2), S. 42–46.
- Boyer, Robert (1998):** Hybridization and Models of Production: Geography, History and Theory. In: Boyer, Robert (Hrsg.): Between imitation and innovation. The transfer and hybridization of productive models in the international automobile industry, Oxford, England, New York: Oxford University Press, S. 23–56.
- Boyer, Robert; Freyssenet, Michel (2003):** Produktionsmodelle. Eine Typologie am Beispiel der Automobilindustrie, Berlin: edition sigma.
- DaimlerChrysler AG (Hrsg.) (2000):** Mercedes-Benz Produktionssystem (MPS). Systembeschreibung. Stuttgart: DaimlerChrysler AG, [http://engp-download.daimler.com/docmaster/en/doc/MPS\\_-\\_SYSTEMBESCHREIBUNG.2000-01-17.DE.pdf](http://engp-download.daimler.com/docmaster/en/doc/MPS_-_SYSTEMBESCHREIBUNG.2000-01-17.DE.pdf) (Abruf am 10.9.2012).
- Delgado, Catarina; Castelo, Branco Manuel (2013):** Kaizen. In: Idowu, Samuel O.; Capaldi, Nicholas; Zu, Liangrong; Gupta, AnandaDas (Hrsg.): Encyclopedia of Corporate Social Responsibility, Berlin/Heidelberg: Springer, S. 1531–1537.

- Deuse, Jochen; Stausberg Jan Robert; Wischniewski, Sascha (2007):** Leitsätze zur Gestaltung einer verschwendungsarmen Produktion. Adaption von Ganzheitlichen Produktionssystemen für den Mittelstand. In: ZWF – Zeitschrift für wirtschaftlichen Fabrikbetrieb 102 (5), S. 291–294.
- Deutschmann, Christoph (2002):** Postindustrielle Industriosozologie. Theoretische Grundlagen, Arbeitsverhältnisse und soziale Identitäten, Weinheim [u. a.]: Juventa-Verl.
- Dickmann, Eva; Dickmann, Philipp (2009):** Kanban – Element des Toyota Produktionssystems. In: Dickmann, Philipp (Hrsg.): Schlanker Materialfluss, Berlin/Heidelberg: Springer (VDI-Buch), S. 11–15.
- Dombrowski, Uwe; Hennersdorf, Sybille; Schmidt, Stefan (2006):** Grundlagen Ganzheitlicher Produktionssysteme. Aus der Herkunft für die Zukunft lernen. In: ZWF – Zeitschrift für wirtschaftlichen Fabrikbetrieb 101 (4), S. 172–177.
- Dombrowski, Uwe; Palluck, Markus; Schmidt, Stefan (2006a):** Typologisierung Ganzheitlicher Produktionssysteme. In: ZWF – Zeitschrift für wirtschaftlichen Fabrikbetrieb 101 (10), S. 553–556.
- Dombrowski, Uwe; Palluck, Markus; Schmidt, Stefan (2006b):** Strukturelle Analyse Ganzheitlicher Produktionssysteme. In: ZWF – Zeitschrift für wirtschaftlichen Fabrikbetrieb 101 (3), S. 114–118.
- Dombrowski, Uwe; Schmidt, Stefan (2008):** Planung und Steuerung der Implementierung Ganzheitlicher Produktionssysteme. In: wt Werkstattstechnik online 98 (4), S. 236–241.
- Dombrowski, Uwe; Zahn, Thimo; Grollmann, Tim (2009):** Roadmap für die Implementierung Ganzheitlicher Produktionssysteme. In: ZWF – Zeitschrift für wirtschaftlichen Fabrikbetrieb 104 (12), S. 1120–1125.
- Dombrowski, Uwe; Schmidtchen, Kai; Mielke, Tim (2011):** Die Nachhaltigkeit von Produktionssystemen. Mitarbeiter sind der Schlüssel zum Erfolg. In: Industrial Engineering 64 (2), S. 6–10.
- Dörich, Jürgen (2008):** Geführte Gruppenarbeit – Die Rückkehr zu effizienten Arbeitsprozessen. In: Angewandte Arbeitswissenschaft. 198, S. 2–17.
- Dörich, Jürgen; Neuhaus, Ralf (2008):** Sicherung von Produktionsarbeit. In: Angewandte Arbeitswissenschaft 197, S. 2–14.
- Erlach, Klaus (2010):** Wertstromdesign. Der Weg zur schlanken Fabrik, Berlin/Heidelberg: Springer (VDI-Buch).
- Faust, Peter (2009):** Zweite Lean-Welle – die sieben Thesen. In: ZWF – Zeitschrift für wirtschaftlichen Fabrikbetrieb 104 (3), S. 157–163.
- Feggeler, Andreas; Neuhaus, Ralf (2002):** Was ist neu an Ganzheitlichen Produktionssystemen? In: Barthel, Jochen; Feggeler, Andreas; Nussbaum, Meike (Hrsg.): Ganzheitliche Produktionssysteme. Gestaltungsprinzipien und deren Verknüpfung, Stuttgart: Wirtschaftsverl. Bachem (Taschenbuchreihe des Instituts für Angewandte Arbeitswissenschaft), S. 18–26.
- Friedli, Thomas; Tykal, Daniel; Gronauer, Thomas (2008):** Operative Exzellenz in der Pharmazeutischen Industrie. In: Marx, Christian; Hacklin, Fredrik (Hrsg.): Business Excellence in technologieorientierten Unternehmen, Berlin/Heidelberg: Springer, S. 59–79.
- Gierszewski, Stephan (2013):** 20 Jahre Lean: Persönliche Erfahrungen eines Managers. In: Günthner, Willibald A.; Boppert, Julia (Hrsg.): Lean Logistics. Methodisches Vorgehen und praktische Anwendung in der Automobilindustrie, Berlin/Heidelberg: Springer, S. 3–10.
- Hafner, Sonja J. (2009):** Sisyphus und Machiavelli bei der Arbeit. Ganzheitliche Produktionssysteme zwischen Mythen und Realitäten. 1. Auflage, Mering: Rainer Hampp.
- Harms, Stefan; Mackau, Dirk; Neuhaus, Ralf (2011):** Mit dem Willen zur Veränderung. Der Einstieg in ein nachhaltiges Produktionssystem bei der August Brötje GmbH. In: Industrial Engineering 64 (1), S. 32–35.

- Hoss, Marcelo; Caten Schwengber ten, Carla (2013):** Lean schools of thought. In: *International Journal of Production Research* 51 (11), S. 3270–3282.
- Jania, Thilo; Ulrich, Thomas (2008):** Schneller Markteintritt durch integrierte Produkt- und Produktionssystemmodelle. In: *ZWF – Zeitschrift für wirtschaftlichen Fabrikbetrieb* 103 (3), S. 170–174.
- Jürgens, Ulrich (2003):** Aktueller Stand von Produktionssystemen. In: *Angewandte Arbeitswissenschaften* 176, S. 25–36.
- Kessler, Stephan; Uygun, Yilmaz (2007):** Ganzheitliche Produktionssysteme. Systematische Entscheidungsunterstützung beim Implementieren. In: *Industrie Management* 23 (3), S. 67–70.
- Kistner, Klaus-Peter (1994):** Die Substitution von Umlaufvermögen durch Anlagevermögen im Rahmen der Produktion auf Abruf. In: *OR Spektrum* 16 (2), S. 125–134.
- Klenk, Eva (2013):** Vom Soll-Wertstrom zur Umsetzung – Auslegungsverfahren zur Ausgestaltung und Dimensionierung logistischer Prozessbausteine am Beispiel Produktionssupermarkt. In: Günthner, Willibald A.; Boppert, Julia (Hrsg.): *Lean Logistics. Methodisches Vorgehen und praktische Anwendung in der Automobilindustrie*, Berlin/Heidelberg: Springer, S. 163–175.
- Kostka, Claudia; Kostka, Sebastian (2007):** Der kontinuierliche Verbesserungsprozess. Methoden des KVP. 3., völlig Neubearb. Auflage, München, Wien: Hanser (Pocket-Power, 022).
- Kötter, Wolfgang (2009):** Ganzheitliche Produktionssysteme. In: Zink, Klaus J. (Hrsg.): *Veränderungsprozesse erfolgreich gestalten*, Berlin: Springer (VDI), S. 217–223.
- Kötter, Wolfgang; Schwarz-Kocher, Martin; Zanker, Christoph (Hrsg.) (2015):** *Balanced GPS. Ganzheitliche Produktionssysteme mit stabil-flexiblen Standards und konsequenter Mitarbeiterorientierung*, Wiesbaden: Springer Gabler.
- Lanza, Gisela; Peter, Kathrin; Ude, Jörg (2008):** Ganzheitliche Produktionssysteme: Wann, Warum, Wie? Kurzstudie mit acht ausgewählten Unternehmen. In: *Industrie Management* 5, S. 49–52.
- Lay, Gunter; Zanker, Christoph (2007):** Die Beziehungslandkarte. Ein Instrument zur Komplexitätsbewältigung in Ganzheitlichen Produktionssystemen. In: *Industrie-Management* 23 (6), S. 37–40.
- Lay, Gunter; Zanker, Christoph (2008):** Planungsinstrumente zur Verwirklichung Ganzheitlicher Produktionssysteme in kleinen und mittleren Unternehmen. In: *wt Werkstattstechnik online* 98 (4), S. 242–248.
- Liker, Jeffrey K.; Meier, David (2008):** *Praxisbuch, der Toyota-Weg. Für jedes Unternehmen. 2., unveränd. Auflage*, München: FinanzBuch-Verl.
- Moldaschl, Manfred; Schmierl, Klaus (1994):** Fertigungsinseln und Gruppenarbeit – Durchsetzung neuer Arbeitsformen bei rechnerintegrierter Produktion. In: Manfred Moldaschl und Schultz-Wild (Hrsg.): *Arbeitsorientierte Rationalisierung. Fertigungsinseln und Gruppenarbeit im Maschinenbau*, Frankfurt/Main, New York: Campus (Veröffentlichungen aus dem Institut für sozialwissenschaftliche Forschung e. V. ISF München), S. 51–104.
- Neuhaus, Ralf (2010a):** Evaluation und Benchmarking der Umsetzung von Produktionssystemen in Deutschland. 1. Auflage, Norderstedt: Books on Demand.
- Neuhaus, Ralf (2010b):** Flexible Standardisierung im Produktionssystem. Die Rolle der Führung im strukturierten Verbesserungsprozess. In: *Industrial Engineering* 63 (4), S. 12–15.
- Ohno, Taiichi (1982):** How the Toyota Production System Was Created. In: *Japanese Economic Studies* 10 (4), S. 83–101.
- Ortmann, Günther (2004). Als ob. Fiktionen und Organisationen. 1. Auflage Organisation und Gesellschaft, Wiesbaden:** VS Verlag für Sozialwissenschaften.

**Pardi, Tommaso (2005):** Where Did It Go Wrong? Hybridization and Crisis of Toyota Motor Manufacturing UK, 1989–2001. In: *International Sociology* 20 (1), S. 93–118.

**Pardi, Tommaso (2007):** Redefining the Toyota Production System: the European side of the story. In: *New Tech Work Empl* 22 (1), S. 2–20.

**Pfäfflin, Heinz; Schwarz-Kocher, Martin; Seibold, Bettina (2011):** Neue Produktionskonzepte: Wirkungen und Gestaltungsoptionen aus Sicht der Betriebsräte. Betriebsrätebefragung zu GPS und Folgerungen. In: *Arbeitsrecht im Betrieb – AiB* (2), S. 90–94.

**Pfeiffer, Sabine (2007):** Montage und Erfahrung. Warum ganzheitliche Produktionssysteme menschliches Arbeitsvermögen brauchen. 1. Auflage, Mering: Rainer Hampp.

**Rother, Mike (2009):** Die Kata des Weltmarktführers. Toyotas Erfolgsmethoden, Frankfurt am Main/New York: Campus.

**Schilcher, Christian; Diekmann, Janis (2014):** Moderne Arbeitswelten. Die Macht der Informatisierung und die Bedeutung des Wissens, Wiesbaden: Springer VS (essentials).

**Schmidt, Stefan (2011):** Regelung des Implementierungsprozesses Ganzheitlicher Produktionssysteme. 1. Auflage Herzogenrath: Shaker.

**Scholz, Oliver; Korge, Axel; Schluß, Stephan (2003):** Was ein Produktionssystem ausmacht. In: Spath, Dieter (Hrsg.) (2003): *Ganzheitlich produzieren: Innovative Organisation und Führung*, Stuttgart: LOG\_X, S. 53–84.

**Scholz, Mitja; Mevenkamp, Andre (2011):** Automotive versus Pharma. Untersuchung der Produktionscharakteristika und resultierender Adaptionsbedarf für die Lean Production. In: *ProductivTy Management* 16 (3), S. 27–29.

**Soder, Jens (2014):** Use Case Production: Von CIM über Lean Production zu Industrie 4.0. In: Thomas Bauernhanst, Michael ten Hompel und Birgit Vogel-Heuser (Hrsg.): *Industrie 4.0 in Produktion, Automatisierung und Logistik*, Wiesbaden: Springer, S. 85–102.

**Spath, Dieter (2003):** Ganzheitliche Produktionssysteme – eine neue Chance für produzierende Unternehmen. In: *Ratio* 3, S. 9–11.

**Spear, Steven; Bowen, H. Kent (1999):** Decoding the DNA of the Toyota Production. In: *Harvard Business Review* 5, S. 96–106.

**Spear, Steven (2004):** Management a la Toyota. In: *Harvard Business Manager* August 2004, S. 37–47.

**Stowasser, Sascha; Heßlinger, Linda (2012):** Ganzheitliche Produktionssysteme in Deutschland. Eine Bestandsaufnahme der Praxis. In: *Zeitschrift für angewandte Arbeitswissenschaft* 212, S. 26–35.

**VDI (2010):** Entwurf VDI-Richtlinie 2870 „Ganzheitliche Produktionssysteme“. Düsseldorf (VDI-Handbuch Produktionstechnik und Fertigungsverfahren: Grundlagen und Planung, 1).

**Womack, James P.; Jones, Daniel T.; Roos, Daniel (1991):** Die zweite Revolution in der Autoindustrie. Frankfurt/New York: Campus.

**Zäh, Michael F.; Aull, Florian (2006):** Lean Production-Methoden und Interdependenzen. Untersuchung der Interdependenzen von Lean Production-Methoden auf Basis von T. Ohno, S. Shingo und H. Takeda. In: *wt Werkstattstechnik online* 96 (9), S. 683–687.

### 3 GPS, GRUPPENARBEIT UND BETEILIGUNG: AUF DIE UMSETZUNG KOMMT ES AN

---

Wolfgang Kötter

Seit die MIT-Studie zu „Lean Production“ (Womack/Jones/Roos 1991) Anfang der 1990er Jahre mit dazu beigetragen hat, den damaligen „Gruppenarbeits-Boom“ in deutschen Produktionsunternehmen auszulösen (vgl. z.B. Binkelman/Braczyk/Seltz 1993), gibt es die aus ganz unterschiedlichen fachlichen und arbeitspolitischen Perspektiven getroffene Aussage, dass eine teamorientierte Form der Arbeitsorganisation und die Einbeziehung des Prozesswissens der „Werker“ kritische Erfolgsfaktoren eines im hier beschriebenen Sinn „ganzheitlichen“, in den 1990er Jahren und z.T. bis heute unter Verwendung der von der MIT-Studie gewählten Begrifflichkeit als „lean“ bezeichneten Produktionssystems ist. Die Systembeschreibungen der ersten GPS-Generation und die dazu durchgeführten Studien (Dombrowski/Palluck/Schmidt 2006) konnten als Bestätigung für diese Aussage gewertet werden, und auch die aus den wenigen repräsentativen Erhebungen zur Verbreitung der Gruppenarbeit resultierende Feststellung, dass deren Ausbreitung offenbar zum Stillstand gekommen war, musste angesichts der noch relativ kleinen Zahl von GPS-Anwendern dazu nicht im Widerspruch stehen.

Allerdings gab es sowohl in der Arbeitsforschung/Arbeitswissenschaft als auch in den arbeits- und betriebspolitischen Auseinandersetzungen um die Anwendung von zunächst Lean Production/Lean Management und später GPS stets unterschiedliche Sichtweisen und z.T. heftige Debatten zum Stellenwert und zur Praxis von „Partizipation“ und „Gruppenarbeit“. Lassen wir die wichtigsten Diskussionsstränge und Argumentationslinien der damaligen Debatten noch einmal Revue passieren:

In der ersten Phase der GPS-Diskussion, maßgeblich vorangetrieben von einer mit den arbeitspolitischen Auseinandersetzungen in der Automobilindustrie befassten und vertrauten Gruppe von haupt- und ehrenamtlichen Verbandsfunktionären des Arbeitgeberverbands Gesamtmetall, war zwischenzeitlich von „Partizipativer Standardisierung“ und „Partizipativer Rationalisierung“ die Rede gewesen. Der Soziologe und zwischenzeitliche Leiter der Zentralabteilung Arbeitspolitik im Daimler-Konzern, Roland Springer, hat die damit verbundenen Sichtweisen, das daraus abgeleitete (Produktions-)Konzept und die zu seiner Realisierung vorgeschlagenen Maßnahmen

in seinem Buch „Rückkehr zum Taylorismus? Arbeitspolitik in der Automobilindustrie am Scheideweg“ (Springer 1999) auf den Punkt gebracht: Nur wenn Betriebsräte und IG Metall sich auf den „Teufelspakt“ einer mit „flexibler Standardisierung“ gekoppelten partizipativen Rationalisierung einlassen, kann die von Toyota und der Überlegenheit des Toyota-Produktionssystems drohende Gefahr für die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Automobilindustrie abgewendet werden.

Halten wir kurz fest: Zu diesem Zeitpunkt war die Partizipation der Werker in der Argumentation der Arbeitgeberseite ein kritischer Erfolgsfaktor für das gerade in seiner Definitionsphase befindliche Konzept eines „Ganzheitlichen Produktionssystems“, wie es zur gleichen Zeit parallel von mehreren deutschen Automobil-OEM beschrieben und mit ihren Betriebsräten ausgehandelt wurde. Die Diskussion war auf die Automobilindustrie (selbstverständlich einschließlich der Zulieferer) fokussiert, und teamorientierte Formen der Prozessoptimierung wie Qualitätszirkel, Kaizen-Workshops und teilautonome Gruppenarbeit in den Fertigungsbereichen und Montagelinien waren selbstverständliche Bestandteile dieser „systemischen Rationalisierung“. Das unter Mitwirkung von R. Springer in seiner damaligen betrieblichen Rolle teils von den Fachabteilungen definierte, teils betriebspolitisch ausgehandelte Mercedes-Benz-Produktionssystem war dafür ein prominentes Beispiel.

Doch es dauerte nicht lange, bis ein anderer Aspekt in dieser Debatte in den Vordergrund rückte: Mit einem Mal war es die Standardisierung und nicht mehr die Partizipation, die für Wettbewerbsfähigkeit sorgen sollte. Der Standard sollte zwar auf partizipative Weise definiert werden („partizipative Standardisierung“, s. o.), er sollte dann aber strikt vorgegeben und diszipliniert eingehalten werden. Kurze Takte (von einer Minute als Standard-Taktzeit bei Toyota war die Rede) und ein so bezeichneter, ebenfalls von Toyota abgeschauter „Experten-KVP“ ließen die Überbleibsel der in den 1990er Jahren im Zuge der ersten Lean-Welle aufgelösten Industrial-Engineering-Abteilungen aufhorchen. Der Stern von Partizipation als Königsweg der Rationalisierung begann zu verblassen (vgl. Lacher/Springer 2005) und Gruppenarbeit schien als Leitbild guter Arbeit mehr oder weniger verbraucht (Salm/Kötter 2003). Doch zur gleichen Zeit, in den frühen 2000er Jahren, nahmen jenseits der Automobilindustrie etliche Vorreiter-Unternehmen aus anderen Branchen den GPS-Ball auf, und schon bald gaben Berichte nicht nur aus der Konsumgüterindustrie, sondern auch aus dem Werkzeugbau, dem Nutzfahrzeugbau, der Agrartechnik, dem Werkzeugmaschinenbau und der Elektrotechnik der gesamten GPS-Diskussion eine ganz andere Note (Spath 2003; Korge/Scholtz 2004; Lay/Neuhaus, 2005; Lay 2008; Zink et al. 2009).

Wie angesichts der Unterschiedlichkeit der Ausgangskonstellationen nicht anders zu erwarten, traten bei der damit verbundenen Weiterentwicklung und Ausdifferenzierung von GPS widersprüchliche Tendenzen zu Tage: Strikte Standardisierung, kurze Takte und Experten-KVP führten mitten in der tarif- und betriebspolitisch heiklen Situation der Umsetzung des Einheitlichen Entgelt-Rahmen-Tarifvertrags (kurz: ERA-TV) zu Ängsten vor Dequalifizierung und gleichzeitiger Leistungsverdichtung sowie zu einer Ablehnung von GPS als Re-Taylorisierung.

Gleichzeitig griffen die GPS-Anwender in den eher durch komplexe Produkte mit Kundenspezifika, durch die Produktion von Einzel- und Kleinserien im Kundenauftrag und qualifizierte Belegschaften mit einem hohen Facharbeiteranteil geprägten Branchen auf die dort recht gut etablierten Beteiligungsformen von teilautonomer Gruppenarbeit und Qualitätszirkel/KVP/Kaizen zurück und entwickelten daraus ein GPS-Verständnis, das neben der auch für die GPS-Anwendung in der Automobilindustrie weiterhin charakteristischen Rationalisierungsparadigmen „Pull Prinzip, Wertschöpfung im Kundentakt“ und „Kontinuierliche Verbesserung/Kaizen“ deutlich auf die durch eine Abgestimmtheit der Systemelemente und eine konsequente Einbeziehung des dezentralen Prozesswissens der Werker in die Prozesse der Standardisierung und der kontinuierlichen Prozessoptimierung abzielte (Lay/Neuhaus 2005; Zink 2007; Lay 2008; Zink et al. 2009).

Während also in der einen Gruppe von GPS-Anwendern ein partizipatives Vorgehen ausdrücklich zu einem Kernelement von GPS erklärt und sogar als Erfolgsvoraussetzung bezeichnet wurde, entstand gleichzeitig, ausgelöst von Verbandsfunktionären und GPS-Protagonisten aus der Automobilindustrie, eine arbeitspolitische Debatte, in der von Arbeitgeberseite der, so wörtlich, „deutsche Weg der Arbeitsorganisation“ in Frage gestellt wurde (Gryglewski 2005; zur weiteren Debatte siehe Detje/Pickshaus/Wagner 2006; Dörich/Neuhaus, 2008; Salm 2008): An Stelle der teilautonomen Gruppenarbeit sollte, durch die Einführung eines Teamleiters mit kleiner Führungsspanne nach dem Vorbild des von Toyota bekannten Hanchos, eine „geführte Gruppenarbeit“ treten (Dörich 2008). Die duale berufliche Erstausbildung sollte verkürzt und gleichzeitig das ebenfalls von Toyota bekannte Prinzip einer auf die jeweils auszuführende Arbeitsaufgabe beschränkten Ergänzungs- oder Anpassungsqualifizierung verfolgt werden.

Betriebsräte und IG Metall liefen Sturm. Doch anders als bei anderen arbeitspolitischen Auseinandersetzungen entstand dabei kein einheitliches Bild der Kontrahenten und der Konfliktlinien – aus unserer Sicht ein Phänomen, das sich vor allem aus der Heterogenität der GPS-Anwendungsfälle er-

klären lässt. In Arbeitsforschung und arbeitspolitischer Debatte wurde nach und nach deutlich, dass

- GPS eine Bezeichnung für ein nicht immer konsistentes und in unterschiedlichen Anwendungsfeldern unterschiedlich genutztes Bündel von Rationalisierungsparadigmen und -ansätzen ist (Kötter 2009),
- Betriebsräte vor diesem Hintergrund ihren eigenen Weg im Spannungsfeld zwischen Gegenhalten und Mitgestalten finden müssen (Kötter 2008) und dass
- dazu eine differenzierte, arbeitswissenschaftlich fundierte Herangehensweise und Unterstützung/Weiterbildung von Seiten der IG Metall erforderlich ist (Allespach/Beraus/Mynczak 2009).

Für die Arbeitsforschung ergibt sich aus der hier skizzierten Vielschichtigkeit der betrieblichen Konstellationen und der damit verbundenen Ausdifferenzierung in der betrieblichen Anwendung von Gruppenarbeit als Form der Arbeitsorganisation eine nicht zu unterschätzende Herausforderung: Gruppenarbeit ist nicht gleich Gruppenarbeit, und um welche Art von Gruppenarbeit es sich jeweils handelt, ist eine nur durch sehr sorgfältiges Hinsehen beantwortbare Frage. Gleiches gilt im Übrigen auch für die theoretisch und empirisch begründete Skepsis in Sachen Partizipation: Dass partizipative Methoden Bestandteil der GPS-Systembeschreibungen waren und sind, ist kaum von der Hand zu weisen – aber die Ernsthaftigkeit und Nachhaltigkeit solcher Einladungen zur „partizipativen Prozessoptimierung“ ist über Fragebögen, Online-Befragungen und andere quantitative Forschungsmethoden schwer zu prüfen.

Unser eigenes Herangehen an das Thema „Gruppen“-Arbeit und Beteiligung als Elemente von GPS ist stark von der Erfahrung geprägt, dass ein Teil der GPS-Systembeschreibungen auch nach Auskunft ihrer Autoren und „Nutzer“ nur wenig praktische Bedeutung hat, während einige andere „Bausteine“ und Methoden eher häufig zur Anwendung kommen und praktisch wirksam werden.

Mit einem solchen Blick auf Gruppenarbeit und Beteiligung als Bestandteile von GPS ergibt sich die Herausforderung, über die Dokumentenanalyse, also insbesondere die Frage nach der Existenz von Betriebsvereinbarungen und Prozessbeschreibungen zu Gruppenarbeit und KAIZEN/KVP hinauszu-gehen und die praktische Umsetzung im Produktionsalltag in den Blick zu nehmen:

- Wird tatsächlich in Gruppen gearbeitet oder stehen die Gruppen nur auf dem Papier?

- Bildet sich die für GPS charakteristische Prozess- und Wertstromorientierung in den Gruppenaufgaben und der Gruppenzusammensetzung ab oder dominiert bei der Gruppeneinteilung doch wieder das „Werkstätten“-Prinzip?
- Gibt es einen gewählten Gruppensprecher oder hat nur der klassische Vorarbeiter/Einrichter eine neue Stellenbezeichnung bekommen?
- Wie organisiert sich die Gruppe? Gibt es Gruppengespräche? Wie sind sie organisiert, und was wird dort besprochen/entschieden? Ist der Meister dabei, und wenn ja, in welcher Rolle?
- Sind GPS-Bausteine und -Methoden wie „5S“, visuelles Management, Kaizen/KVP, Total Productive Maintenance und Shopfloor-Management mit der Praxis der Gruppenarbeit verzahnt? Wenn ja, wie sind sie Teil der Gruppenaufgabe und des Gruppenalltags? Welche Aufgabe- und Rollendifferenzierung ergibt sich daraus in den Gruppen?
- Welche Art von Führung wird im Hinblick auf die Gruppen praktiziert? Gibt es Führungsprinzipien und Rollenbeschreibungen (z. B. „Coach“ statt „Meister“), die das für praktizierte Gruppenarbeit charakteristische Zusammenspiel von Führung und Selbstorganisation widerspiegeln und unterstützen?
- Welche Formen der Beteiligungsqualifizierung gibt es und wie systematisch und regelmäßig werden sie praktiziert?
- Welche Rolle spielen Fachexperten im KVP/Kaizen-Prozess bzw. in Workshops zur Wertstromanalyse/zum Wertstromdesign? Wie gehen sie mit den Impulsen der Gruppenmitglieder um? Wie werden Meinungsverschiedenheiten behandelt und welche Formen der Konfliktbearbeitung kommen zur Anwendung, wenn kein Konsens zustande kommt?

Bereits diese konkreten, eher auf die GPS-Praxis als auf die GPS-Systembeschreibung gerichteten Fragen machen deutlich, dass Gruppenarbeit und „Partizipation“ bei unserem Blick auf GPS gerade nicht den eher untergeordneten Rang von einzelnen Bausteinen oder gar Methoden haben, sondern als Querschnittsthemen und in gewisser Weise kritische Erfolgsfaktoren über alle vier von uns identifizierten Leitbilder hinweg wirksam werden und zu beachten sind. Wir werden in unserer Darstellung der Ergebnisse aus den betrieblichen Fallstudien (vgl. den Teil [Umsetzung: Betriebliche Wirksamkeit von Produktionssystemen](#)) auf die hier aufgeworfenen Fragen zurückkommen und auf diese Weise nicht nur die GPS-Konzeptqualität, sondern auch die GPS-Umsetzungsqualität in den Blick nehmen.

## Literatur

- Allespach, Martin; Beraus, Walter; Mlynczak, Anton (2009):** Arbeit gestalten – Fähigkeiten entfalten. Wie über Entgelt differenzierung, Leistungsregulierung, Abbau von Belastungen und Qualifizierung gewerkschaftliches Handeln ermöglicht wird, Marburg: Schüren.
- Baszenski, Norbert (2002):** Gruppenarbeit – Beitrag zum wirtschaftlichen Erfolg: Teilergebnisse der IfaA-Benchmarking-Studie 2002. In: *Angewandte Arbeitswissenschaft* 173, S. 1–12.
- Binkelmann, Peter; Braczyk, Hans-Joachim; Seltz, Rüdiger (Hrsg.) (1993):** Entwicklung der Gruppenarbeit in Deutschland. Stand und Perspektiven, Frankfurt am Main/New York: Campus.
- Detje, Richard; Pickshaus, Klaus; Wagner, Hilde (2006):** Paradigmenwechsel in der Arbeitspolitik. Ein Vorschlag aus den Reihen von Südwestmetall zur Gefährdung von Produktionsarbeit in Deutschland. In: *Zeitschrift für Arbeitswissenschaft* 60, S. 140–143.
- Dörich, Jürgen (2008):** Geführte Gruppenarbeit – Die Rückkehr zu effizienten Arbeitsprozessen. In: *Angewandte Arbeitswissenschaft* 198, S. 2–17.
- Dörich, Jürgen; Neuhaus, Ralf (2008):** Sicherung von Produktionsarbeit. In: *Angewandte Arbeitswissenschaft* 197, S. 2–14.
- Dombrowski, Uwe; Palluck, Markus; Schmidt, Stefan (2006):** Strukturelle Analyse Ganzheitlicher Produktionssysteme. In: *ZWF -Zeitschrift für wirtschaftlichen Fabrikbetrieb* 3, S. 14–118.
- Gryglewski, Stefan (2005):** Sicherung von Produktionsarbeit in Deutschland – Reformbedarf der arbeitsorganisatorischen Leitbilder. In: *IAW & MTM (Hrsg.): Arbeitsorganisation der Zukunft. Innovative Arbeitsorganisation am Standort Deutschland. Tagung, veranstaltet vom Lehrstuhl und Institut für Arbeitswissenschaft (IAW) der RWTH Aachen und der Deutschen MTM-Ver-einigung e. V., Aachen, 15.09.2005 (Tagungsunterlagen).*
- Kötter, Wolfgang (2008):** GPS – Gegenhalten oder Mitgestalten? Risiken, Chancen und Handlungsmöglichkeiten des Betriebsrats bei der Einführung von Ganzheitlichen Produktionssystemen, Berlin: GITTA mbH.
- Kötter, Wolfgang (2009):** Ganzheitliche Produktionssysteme. In: Zink, Klaus J. (Hrsg.): *Veränderungsprozesse erfolgreich gestalten*, Berlin: Springer (VDI), S. 217–223.
- Korge, Axel; Scholtz, Oliver (2004):** Ganzheitliche Produktionssysteme. In: *wt Werkstattstechnik online* 94, S. 2–6.
- Lacher, Michael; Springer, Roland (2005):** Systemische Prozessoptimierung als Gestaltungsaufgabe. In: *VDI-Z Integrierte Produktion* 11/12, S. 59–63.
- Lay, Gunter; Neuhaus, Ralf (2005):** Ganzheitliche Produktionssysteme – Fortführung von Lean Production? In: *Angewandte Arbeitswissenschaft* 185, S. 32–47.
- Lay, Gunter (2008):** Von Modernisierungssinseln zu integrierten Produktionssystemen. Ein Leitfaden für die strategieorientierte Verknüpfung betrieblicher Modernisierungsmaßnahmen in kleinen und mittleren Unternehmen, Frankfurt am Main: VDMA.
- Salm, Rainer; Kötter, Wolfgang (2003):** Gruppenarbeit – ein verbrauchtes Leitbild „Guter Arbeit“? In: Peters, Jürgen/Schmitthenner, Horst (Hrsg.): „Gute Arbeit“. *Menschengerechte Arbeitsgestaltung als gewerkschaftliche Zukunftsaufgabe*, Hamburg: VSA.
- Salm, Rainer (2008):** War der „deutsche Weg der Arbeitsorganisation“ erfolglos? Vorurteile und Fakten zur Wirtschaftlichkeit guter Gruppenarbeit. In: Wagner, Hilde (Hrsg.): *Arbeit und Leistung – gestern und heute*, Hamburg: VSA.
- Spath, Dieter (Hrsg.) (2003):** Ganzheitlich produzieren: *Innovative Organisation und Führung*, Stuttgart: LOG\_X.

**Springer, Roland (1999):** Rückkehr zum Taylorismus? Arbeitspolitik in der Automobilindustrie am Scheideweg, Frankfurt am Main: Campus.

**Womack, James P.; Jones, Daniel T.; Roos, Daniel (1991):** Die zweite Revolution in der Autoindustrie, Frankfurt am Main/New York: Campus.

**Zink, Klaus J. (2007):** Mitarbeiterbeteiligung bei Verbesserungs- und Veränderungsprozessen, München: Hanser.

**Zink, Klaus J.; Kötter, Wolfgang; Longmuß, Jörg; Thul, Martin (Hrsg.) (2009):** Veränderungsprozesse erfolgreich gestalten, Berlin/Heidelberg/New York: Springer.

# FORSCHUNGSANSATZ UND METHODOLOGIE

---

## 4 QUANTITATIVE ERHEBUNG ZU GPS: STAND DER FORSCHUNG, OPERATIONALISIERUNG UND DURCHFÜHRUNG

---

Janis Diekmann, Angela Jäger, Christoph Zanker

Quantitative Erhebungen zu Ganzheitlichen Produktionssystemen ermöglichen eine Untersuchung in der Breite des Verarbeitenden Gewerbes. Durch den Vergleich von Betrieben, die bei der Reorganisation ihrer Produktion ein Ganzheitliches Produktionssystem als Leitbild zugrunde legen, können Unterschiede, Herausforderungen und Diffusionspfade sichtbar gemacht werden. Der Vergleich mit Betrieben, die keine GPS-Logik auf ihre Produktion anwenden, erlaubt überdies, den Stand der Umsetzung und den erreichten betriebswirtschaftlichen Nutzen zu überprüfen.

Im Rahmen dieses Forschungsvorhabens konnten zwei quantitative Erhebungen durchgeführt und ausgewertet werden. Die Erhebung „Modernisierung der Produktion“ umfasst in der Erhebungsrunde 2012 einen repräsentativen Querschnitt von 1.596 Betrieben des Verarbeitenden Gewerbes (vgl. Kapitel 4.2). Für das Forschungsprojekt wurden zudem Betriebsräte aus dem Organisationsbereich der Industriegewerkschaft Metall und der Industriegewerkschaft Bergbau Chemie Energie befragt. Mit 719 verwertbaren Datensätzen besteht auch hier die Grundlage für eine differenzierte Auswertung (vgl. Kapitel 4.3).

Die quantitative Untersuchung Ganzheitlicher Produktionssysteme bedeutet dabei jedoch erhebliche Herausforderungen, die über übliche Qualitätskriterien der Sozialforschung hinausgehen. So können qualitative Untersuchungsformen Ganzheitliche Produktionssysteme aus der Beschreibung und dem Sprachgebrauch der Betriebspraktiker erschließen und mit den Veränderungen im Produktionsbereich abgleichen (vgl. Kapitel 11). Quantitative Erhebungen bleiben darauf verwiesen, Ganzheitliche Produktionssysteme mit vorgegebenen, überwiegend geschlossenen Fragen zu erfassen. Eine robuste Operationalisierung des abstrakten Konzeptes GPS ist damit die Voraussetzung für geeignete Items.

Die Diskussion um Ganzheitliche Produktionssysteme ist jedoch von unterschiedlichen Forschungsperspektiven und empirischen Untersuchungsansätzen geprägt (vgl. Kapitel 2), entsprechend bleibt es eine Herausforderung,

die akademischen Überlegungen zu GPS mit den betrieblichen Veränderungen in Beziehung zu setzen.

#### 4.1 Stand der quantitativen Forschung zu GPS

Diese Herausforderung wurde in der Forschung zu GPS bisher unterschiedlich adressiert. Seit dem Aufkommen der Diskussion um Ganzheitliche Produktionssysteme ab 1999 wurden zehn quantitative Untersuchungen zu Ganzheitlichen Produktionssystemen durchgeführt (vgl. [Tabelle 2](#)). Darunter die beiden quantitativen Erhebungen unter Produktionsleitern (vgl. [Kapitel 4.2](#), [4.3](#) sowie empirische Ergebnisse in [Kapitel 9](#), [Kapitel 10](#), [Kapitel 16](#) und [Kapitel 18](#)) und Betriebsräten (vgl. [Kapitel 4.3](#) sowie empirische Ergebnisse in [Kapitel 16](#)), die im Rahmen des hier dargestellten Forschungsprojektes durchgeführt und analysiert wurden. Die methodischen Überlegungen zur Konzeption der Fragen zu Ganzheitlichen Produktionssystemen bauen dabei auf dem Stand der Forschung auf.

Es stellt sich zunächst die Frage, nach welchem Kriterium Betriebe als Betriebe mit Ganzheitlichem Produktionssystem klassifiziert wurden. Das zentrale Problem ist dabei, dass die antwortenden Praktiker in den Betrieben den Begriff Ganzheitliches Produktionssystem womöglich nicht kennen oder aber in einer eigenen Weise auffassen. Die akademische Begriffsbildung von Ganzheitlichen Produktionssystemen als Synthese unterschiedlicher Organisationskonzepte (Neuhaus 2010a, S.75) ist dabei für die betrieblichen Praktiker nicht ohne Weiteres sprachlich anschlussfähig. Das quantitative Erfragen von Ganzheitlichen Produktionssystemen unterliegt damit einer mehrfachen begrifflichen und inhaltlichen Unschärfe. So hat sich mit der Verbreitung von GPS in den Betrieben auch der Sprachgebrauch multipliziert, die Unternehmen setzen auf unterschiedliche Terminologien (Dombrowski/Palluck/Schmidt 2006a, S.553), unterschiedliche formale Repräsentationen nach außen (Dombrowski/Palluck/Schmidt 2006a) und unterschiedliche Einzelmethoden zur Umsetzung eines GPS (Dombrowski/Hennersdorf/Palluck 2006a; Lanza et al. 2011). Entsprechend lassen sich Ganzheitliche Produktionssysteme nicht ausreichend anhand markanter Elemente identifizieren. GPS kann weder mit einer direkten Frage noch mit einer Frage nach eindeutigen Einzelelementen erschlossen werden.

Eine quantitative Untersuchung von GPS steht zudem vor der Herausforderung einer „sozialen Erwünschtheit“ bzw. einer Selbstdarstellung bei dem Antwortverhalten der Befragten (Bortz/Döring 2009, S.228). Mit der Lean-

**Quantitative Untersuchungen von Ganzheitlichen Produktionssystemen**

<b>Quelle</b>	<b>Art der Erhebung</b>	<b>Jahr der Durchführung</b>
Fraunhofer-IAO (Becker/Korge/Scholtz 2003)	Standardisierte Befragung	2003
Institut für angewandte Arbeitswissenschaft (Neuhaus 2010a)	Leitfadeninterviews mit Experten und Expertinnen	2003–2005
Institut für Fabrikbetriebslehre und Unter- nehmensforschung TU Braunschweig (Dombrowski/Hennersdorf/Palluck 2006a) (Dombrowski/Palluck/Schmidt 2006a)	Meta-Analyse von Dokumenten	2006
Lehrstühle für Fabrikorganisation sowie Arbeits- und Produktionssysteme TU Dortmund(Uygun/Stausberg 2009) (Kessler/Stausberg/Uygun 2008)	Standardisierte Befragung	2006–2008
Institut für industrielle Fertigung und Fabrikbetrieb Universität Stuttgart (Kluge/Wolf/Westkämper 2010) (Kluge/Rau/Westkämper 2009)	Wahrscheinlich standardisierte Befragung	2007–2008
Institut für Fabrikbetriebslehre und Unter- nehmensforschung TU Braunschweig (Dombrowski/Schmidtchen 2010)	Standardisierte Befragung	2009–2010
IMU Institut (Pfäfflin/Schwarz-Koch/Seibold 2011)	Standardisierte Befragung	2010
Lehrstuhl für Produktionswirtschaft Ruhr-Universität Bochum (Jödicke 2013)	Standardisierte Befragung	2010–2011
Fraunhofer-ISI vgl. <a href="#">Kapitel 4.3</a>	Standardisierte Befragung	2012
Fraunhofer-ISI vgl. <a href="#">Kapitel 4.2</a>	Standardisierte Befragung	2012

Quelle: Eigene Darstellung.

Studie des MIT (Womack/Jones/Roos 1991) erschienen schlanke Produktionskonzepte als eindeutig überlegener Rationalisierungspfad, der mit der „Verschwendung“ bestehender Produktionsstrukturen aufräume. So stand Lean ab den 1990er Jahren für effiziente und moderne Produktionskonzepte, eine Erwartung, die heute Ganzheitliche Produktionssysteme ausfüllen sollen. Entsprechend hoch ist der Druck in den Betrieben, sich ebenfalls mit der Umsetzung eines überlegen erscheinenden Produktionssystems zu befassen: „Im deutschen Teil des Unternehmens war deutlich, dass die Ausarbeitung des GPS wesentlich aus Gründen der Legitimität erfolgte, denn bezüglich eines einheitlichen Produktionssystems hinkte man den Wettbewerbern und dem neuen Partner hinterher“ (Hafner 2009, S. 159). Entsprechend muss davon ausgegangen werden, dass Ganzheitliche Produktionssysteme in einigen Betrieben nur als Fassade bestehen, um nach außen gegenüber Kunden oder der Konzernzentrale Effizienz zu repräsentieren. Es besteht die Gefahr, dass Betriebe ein GPS nur formell eingeführt haben, aber die betriebliche Praxis davon nur unwesentlich beeinflusst wird. Überdies ist auch unter akademischen Fachleuten nicht unstrittig, was unter GPS zu verstehen ist (Lanza/Peter/Ude 2008, S. 49) (vgl. Kapitel 2). Die Versuche, GPS für Unternehmen aus wissenschaftlicher Perspektive systematisch aufzubereiten und damit anwendbar zu machen, umfassen über hundert Seiten abstrakter Organisationskonzepte (VDI 2010). Diese umfassende akademische Konzeption wurde für die hier vorliegende Untersuchung zu konkreten, sprachlich anschlussfähigen Leitbildern kondensiert (vgl. Kapitel 2).

Aus den hier dargelegten Herausforderungen erwachsen erhebliche empirische Risiken für eine quantitative Untersuchung eines solchermaßen komplexen und abstrakten Reorganisationskonzeptes (Moldaschl/Schmierl 1994, S. 55). Entsprechend zielte die methodische Konzeption der Erhebungen wesentlich auf die valide Erfassung Ganzheitlicher Produktionssysteme in den Betrieben. Dazu wurde in den beiden quantitativen Erhebungen unterschiedlich vorgegangen.

### 4.2 Erhebung „Modernisierung der Produktion“

Die Erhebung „Modernisierung der Produktion“ wird regelmäßig alle drei Jahre durch das Competence Center für Industrie- und Serviceinnovationen des Fraunhofer-Instituts für System- und Innovationsforschung ISI durchgeführt. Den Auswertungen dieser Untersuchung liegen die Daten der Erhebungsrunde 2012 zugrunde (PI-Erhebung 2012). Die Zielgruppe sind die

Produktionsleiter bzw. technischen Geschäftsführer von Betrieben des Verarbeitenden Gewerbes (Jäger/Maloca 2012, S. 4). Der Fragebogen umfasst Itembatterien, etwa hinsichtlich des Einsatzes von neuen Technologien oder neuen Reorganisationskonzepten sowie bezüglich der Strukturmerkmale des jeweiligen Betriebes. Die Konzeption wurde über die Erhebungsrunden hinweg stetig weiterentwickelt, und der Fragebogen für die Erhebungsrunde 2012 wurde zudem in Rücksprache mit Produktionsleitern in einem Pretest validiert.

Zur Durchführung der Studie wurde eine geschichtete Zufallsstichprobe von 16.000 Betrieben angeschrieben, mit 1.594 Fragebögen liegt die Rücklaufquote bei etwa 10 Prozent (Jäger/Maloca 2012, S. 9). Der resultierende Datensatz deckt die Verteilung der Branchen, die regionale Verteilung über die Bundesländer sowie die unterschiedlichen Betriebsgrößen ausreichend ab (Jäger/Maloca 2012, S. 11–16). Damit können Ganzheitliche Produktionssysteme erstmals auf Grundlage einer repräsentativen Datenbasis für das Verarbeitende Gewerbe untersucht werden (vgl. Tabelle 3).

Der Konzeption der Items in Bezug auf GPS lag dabei das Ziel zugrunde, die aufgezeigten Probleme bei einer quantitativen Erhebung bestmöglich zu adressieren. Die Entwicklung der Fragen zu Ganzheitlichen Produktionssystemen wurde dabei aus der theoretisch abgeleiteten Konzeption von GPS entwickelt (vgl. Kapitel 2). Als Indikator für einen GPS-Betrieb wird dabei nicht die Selbstzuschreibung zugrunde gelegt, ein Ganzheitliches Produktionssystem eingeführt zu haben (Becker/Korge/Scholtz 2003; Uygun/Stausberg 2009; Kessler/Stausberg/Uygun 2008; Dombrowski/Schmidtchen 2010). Stattdessen wurden die Produktionsleiter vor die Frage nach Leitbildern ihrer Fabrikorganisation gestellt: „Die folgenden vier Paare beschreiben jeweils gegensätzliche Leitbilder der Produktionsorganisation. Bitte entscheiden Sie jeweils, welches der gegensätzlichen Leitbilder eher auf die Organisation Ihrer Produktion zutrifft? “ Bitte nur *eine* Nennung pro Zeile“ (vgl. Tabelle 4)

Dabei griff die Itembatterie den Kerngedanken der theoretischen Herleitung auf, GPS nicht als widerspruchsfreien Optimierungspfad aufzufassen, sondern mit gegenläufigen Rationalisierungslogiken zu kontrastieren. Damit wird vermieden, dass die Form der Frage zu einer einseitigen Antwort verleitet, indem etwa nur der Nutzen bewertet wird, ohne dabei die Kosten aufzuzeigen. Die „Kosten“ einer Reorganisation der Produktion in Richtung eines GPS bestehen in dieser Itembatterie in dem Verzicht auf die Vorteile des gegenläufigen Rationalisierungskonzeptes. Um zusätzlich den Einfluss einer sozialen Erwünschtheit in Bezug auf GPS zu vermeiden, wird der Begriff Ganzheitliches Produktionssystem in dieser Itembatterie vollständig vermieden.

**Stichprobe und Stichprobengröße in Erhebungen zu Ganzheitlichen Produktionssystemen**

<b>Quelle</b>	<b>Fallzahl</b>	<b>Stichprobe/analyisierte Betriebe</b>
Fraunhofer-IAO (Becker/Korge/Scholtz 2003)	217	IAO bekannte Betriebe/GPS-Betriebe überrepräsentiert
Ifaa Düsseldorf (Neuhaus 2010a)	38	Ifaa bekannte Betriebe/nur Betriebe mit GPS
IFU TU Braunschweig (Dombrowski/Hennersdorf/Palluck 2006a) (Dombrowski/Palluck/Schmidt 2006a)	17/27	Identifikation über desk research/Betriebe mit öffentlich dokumentiertem GPS
LFO und APS TU Dortmund (Uygun/Stausberg 2009) (Kessler/Stausberg/Uyun 2008)	32	nicht dokumentiert/überwiegend Großunternehmen aus den Bereichen Automobil und Maschinenbau
IFF Universität Stuttgart (Kluge/Rau/Westkämper 2010) (Kluge/Wolf/Westkämper 2009)	<100	nicht dokumentiert/nicht dokumentiert
IFU TU Braunschweig (Dombrowski/Schmidtchen 2010)	20	IFU bekannte Unternehmen/nur KMU mit GPS
IMU Institut (Pfäfflin/Schwarz-Kocher/Seibold 2011)	90	Verteiler bekannter Betriebsräte aus Baden-Württemberg/überwiegend größere Betriebe der Metall- und Elektroindustrie
Lehrstuhl für Produktionswirtschaft Ruhr-Universität Bochum (Jödicke 2013)	71	Zufallsstichprobe KMU Industriebetriebe in Nordrhein-Westfalen/Querschnitt für KMU in NRW
Fraunhofer-ISI vgl. <a href="#">Kapitel 4.3</a>	719	Verteiler gewerkschaftl. bekannter Betriebsräte der IG Metall und IG BCE/GPS-Betriebe sowie Automobilindustrie überrepräsentiert
Fraunhofer-ISI vgl. <a href="#">Kapitel 4.2</a>	1.594	Zufallsstichprobe des Verarbeitenden Gewerbes/Querschnitt für Deutschland

Quelle: Eigene Darstellung.

## Operationalisierung der GPS-Leitbilder mit der Erhebung „Modernisierung der Produktion“ 2012

Fragebogenitem	oder	kurze Durchlaufzeiten, Flussfertigung (Linien, Zellen) und Pull-Steuerung (Kanban)	theoretische Herleitung
wirtschaftlich optimale Losgrößen, Werkstattfertigung und zentrale Produktionsplanung	oder	kurze Durchlaufzeiten, Flussfertigung (Linien, Zellen) und Pull-Steuerung (Kanban)	vgl. Kapitel 2.2.1
Optimierung durch Einzelprojekte in Eigenverantwortung des jeweils betroffenen Bereichs	oder	unternehmensweite Veränderungsprojekte, bereichsübergreifendes Erarbeiten der Optimierungen	vgl. Kapitel 2.2.2
individuell gestaltbare Arbeitsprozesse ohne detaillierte Vorgaben durch Arbeitsplanung	oder	standardisierte Methoden und Arbeitsprozesse mit detaillierten Vorgaben	vgl. Kapitel 2.2.3
rasche, nicht-formalisierte Problembehebung ohne weitergehende Fehleranalyse- und Dokumentation	oder	formalisierte, regelmäßige Suche nach Schwachstellen mit dem Ziel, Produktionsstandards zu verbessern	vgl. Kapitel 2.2.4

Quelle: Erhebung „Modernisierung der Produktion“ 2012, Fraunhofer ISI.

Ganzheitliche Produktionssysteme sind ein kohärentes Leitbild der Fabrikorganisation, das sich als vier ineinandergreifende GPS-Leitbilder konkretisieren lässt (vgl. Kapitel 2). Damit werden Ganzheitliche Produktionssysteme auf Betriebsebene als das untersucht, was sie zunächst sind, Ideen, welche Leitbilder für die Organisation der Produktion einen wirtschaftlich effizienten Betrieb ermöglichen. Im Ergebnis werden damit Betriebe dann als GPS-Anwender aufgefasst, wenn alle vier GPS-Leitbilder durch die Produktionsleiter der (Re-) Organisation zugrunde gelegt werden. Damit wird der innere Zusammenhang der Leitbilder und die Konzeption als Wechselwirkungen zwischen den unterschiedlichen GPS-Leitbildern untersuchbar (vgl. Kapitel 2.2.5).

Die Frage nach den Leitbildern der Reorganisationsprozesse wurde mit einer Frage nach der Selbstzuschreibung eines GPS durch die Produktionsleiter kontrastiert. Dazu wurde völlig unabhängig von der Itematterie zu den Leitbildern an einer anderen Stelle im Fragebogen nach der formalen Einführung eines Ganzheitlichen Produktionssystems gefragt:

„Haben Sie in der Vergangenheit eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen zur Systematisierung Ihrer Produktion durchgeführt?“ (PI-Erhebung 2012)

- Darstellung der wichtigsten Bestandteile des Produktionssystems in einer schematischen Form
- firmenspezifische Benennung des Produktionssystems (z. B. „Mercedes-Benz-Produktionssystem“)
- Dokumentation der wichtigsten Methoden und Instrumente des Produktionssystems (bspw. in Handbüchern oder im Intranet)

Vertiefende Fragen zu der Beteiligung von Beratern, der Schaffung einer Stabsstelle, Vorgaben eines Mutterkonzerns sowie einer Betriebsvereinbarung und dem Jahr, in dem mit diesen Aktivitäten begonnen wurde, ergänzten die Fragen nach der formalen Einführung eines GPS. Für diese Item-batterie besteht die Gefahr der sozialen Erwünschtheit, nach außen ein Ganzheitliches Produktionssystem zu repräsentieren, um zu den Vorbildern der großen Automobilkonzerne aufzuschließen. Dies wurde bewusst in Kauf genommen, um so zwischen Schein und Sein von Ganzheitlichen Produktionssystemen zu unterscheiden (vgl. Kapitel 9).

Darüber hinaus wurde unabhängig von den Fragen nach den GPS-Leitbildern und der formalen GPS-Einführung nach der Nutzung bestimmter Reorganisationskonzepte gefragt. Unter diesen Reorganisationskonzepten waren auch verbreitete Methoden zur Umsetzung eines Ganzheitlichen Produktionssystems. Die Item-batterie zielt, wie der Fragebogen insgesamt, auf das Abfragen von Fakten (Jäger/Maloca 2012, S. 10), um so einen Informanten-bias zu vermeiden (Ernst 2003). So wird nur nach der konkreten Nutzung einer Organisationsmethode gefragt und im Falle der Anwendung nach dem ausgeschöpften Potenzial sowie dem Jahr der Einführung. Damit wird vermieden, dass die Produktionsleiter etwa nur die Wichtigkeit bewerten, ohne dies mit konkurrierenden Zielen und etwaigen Kosten abzugleichen.

Die untersuchten Organisationsmethoden wurden so ausgewählt, dass sie als konkrete Umsetzung alle vier GPS-Leitbilder abbilden und zeigen damit die Handlungs- bzw. Umsetzungsebene von GPS im Betrieb:

Die in [Tabelle 5](#) dargestellten Organisationskonzepte dienen in den Unternehmen als explizit beschriebene Vorgehensweise (vgl. [Kapitel 2](#)), wie bestimmte Reorganisationsprozesse für gegebene Ziele umgesetzt werden können. Ganzheitliche Produktionssysteme greifen dabei auf eine Vielzahl von Organisationsmethoden zurück (VDI 2010; Dombrowski/Palluck/Schmidt 2006b; Pfäfflin/Schwarz-Kocher/Seibold 2011), sie dienen der Umsetzung der

## GPS-Leitbilder und GPS-Methoden

GPS-Methode	GPS-Leitbild			
	Wertschöpfung im Kundentakt	abteilungs- übergreifende Abstimmung	Standardisierung und Transparenz	formalisierte Verbesserungs- prozesse
Produktionssteuerung nach dem Zugprinzip	x			
Wertstromdesign	x	x		
Aufgliederung in produktbezogene Einheiten	x	x		
Rüstzeitoptimierung	x			
automatisiertes Lagerverwaltungssystems (intern)	x			
Qualitätsmanagement	x	x	x	x
Supply Chain Management	x	x		
vorbeugende Wartung	x	x		x
5A/5S Ordnung und Sauberkeit			x	x
Standardisierte Arbeitsanweisungen			x	
visuelles Management			x	x
Erfassung der Qualitätskosten		x		x
kontinuierliche Verbesserungsprozesse				x

Quelle: Erhebung „Modernisierung der Produktion“ 2012, Fraunhofer ISI. Eigene Darstellung.

abstrakten Ziele eines GPS (Dombrowski/Schmidt 2008). In unserer Konzeption von Ganzheitlichen Produktionssystemen als mehrdimensionalem Leitbild der Fabrikorganisation stellen diese Methoden die Ebene der Umsetzung von GPS im Fragebogen dar. Es lassen sich nicht alle Methoden trennscharf einem Leitbild zuordnen. Die Mehrzahl der Methoden verändert

die Produktionsprozesse in Richtung von zwei GPS-Leitbildern. Dies verweist auch auf den inneren Zusammenhang der einzelnen GPS-Leitbilder.

Darüber hinaus werden im Rahmen der Erhebung allgemeine Indikatoren der ökonomischen Leistungsfähigkeit der Betriebe erhoben:

- Produktivität: (Umsatz – Vorleistungen) pro Beschäftigtem
- Termintreue: Anteil der fristgerecht ausgelieferten Aufträge
- Qualität: Anteil von defekten Zwischen- und Endprodukten
- Durchlaufzeit: Dauer von der Auftragseinlastung bis zur Fertigmeldung

Damit sind nicht alle Zieldimensionen von Ganzheitlichen Produktionssystemen erfasst. Insbesondere die Bestände bilden eine wichtige Zielgröße für die Veränderungsprozesse (Specht/Stefanska 2009, S.34). Entsprechend wurde den Fallstudien ein erweiterter Blick auf die ökonomischen Effekte von GPS zugrunde gelegt (vgl. Kapitel 11).

Aus diesen vier Dimensionen ergibt sich das Untersuchungskonzept von Ganzheitlichen Produktionssystemen in der Erhebung „Modernisierung der Produktion“. Damit lässt sich auf Grundlage einer repräsentativen Datenbasis abbilden, wie GPS das Verarbeitende Gewerbe verändern. Die in [Tabelle 6](#) aufgelisteten Dimensionen sind dabei adressiert.

Aus der unabhängigen Erhebung dieser vier Dimensionen ergibt sich ein robustes Forschungsdesign für die Auswertung der Daten. Die Zuordnung, ob ein Betrieb seine Produktion an einem GPS ausrichtet oder nicht, erfolgt explizit nicht auf Grundlage der formalen Selbstzuschreibung. Vielmehr wurde unabhängig und getrennt von dem positiv besetzten Begriff Ganzheit-

Tabelle 6

### Untersuchungsdimensionen von GPS

formale GPS-Einführung	GPS-Leitbilder	Umsetzung von GPS	Wirkung von GPS
<ul style="list-style-type: none"> <li>– symbolische Darstellung</li> <li>– firmenspezifische Benennung</li> <li>– Dokumentation der GPS-Methoden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Wertschöpfung im Kundentakt</li> <li>– abteilungsübergreifende Abstimmung</li> <li>– Standardisierung und Transparenz</li> <li>– formalisierte Verbesserungsprozesse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– konkrete Organisationsmethoden zur Umsetzung der vier GPS-Leitbilder</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Performance der Produktion z. B. anhand Kennzahlen zu</li> <li>– Produktivität</li> <li>– Termintreue</li> <li>– Qualität</li> <li>– Durchlaufzeit</li> </ul>

Quelle: Eigene Darstellung.

liches Produktionssystem nach den Leitbildern der Organisation der Produktion gefragt. Zusätzlich wurde unabhängig davon auf der Handlungsebene die Umsetzung von GPS durch typische Organisationsmethoden erhoben. Diese Konzeption ermöglicht es, mehrere Hypothesen zu prüfen und damit eine ergebnisoffene Untersuchung sicherzustellen (vgl. Kapitel 9). So können diejenigen Betriebe identifiziert werden, die ein GPS nur nach außen repräsentieren, aber in der Reorganisation ihrer Produktion nicht alle vier GPS-Leitbilder verfolgen (vgl. Kapitel 9.3). Zudem kann bei den GPS-Betrieben, die mit einem vollständigen GPS-Leitbild reorganisiert werden, auf der Handlungsebene der Umfang der Umsetzung mit anderen Unternehmen verglichen werden (vgl. Kapitel 9.2). Überdies ermöglicht eine Überprüfung der ökonomischen Leistungsfähigkeit, die Umsetzung auch an ihrer Wirkung zu messen (vgl. Kapitel 18).

Diese Analysen nehmen zudem wichtige Strukturmerkmale der Betriebe in den Blick, die im Rahmen der Erhebung „Modernisierung der Produktion“ erfasst werden. So werden folgende Rahmendaten erhoben:

- Betriebsgröße: Anzahl der Beschäftigten, Umsatz
- Stellung in der Wertschöpfungskette: Branche, Kunden, Herstellung von Zwischen- bzw. Endprodukten
- Produktionsstrukturen: Seriengröße, Produktkomplexität, Produktion auf Lager/Bestellung, Produktentwicklung
- Wettbewerbsstrategie
- Innovation: Innovationsstrategie, Vernetzung in Bezug auf Innovation

Mit diesen Strukturdaten wird es zusätzlich möglich, GPS-Betriebe im Vergleich zu Betrieben, die ohne ein GPS-Leitbild organisiert werden, zu untersuchen. Dabei werden aus den betrieblichen Gegebenheiten die Abwägungen erkennbar, in welchen Produktionsstrukturen GPS tatsächlich zur Grundlage von Reorganisationsprozessen gemacht werden können. Zudem wird mit den externen Impulsen und der Innovationsstrategie deutlich, auf welchen Diffusionspfaden sich Ganzheitliche Produktionssysteme verbreiten (vgl. Kapitel 10).

### **4.3 Erhebung unter Betriebsräten des Verarbeitenden Gewerbes**

Neben einer Untersuchung der Produktionsleiter als Vertreter der Managementperspektive auf Ganzheitliche Produktionssysteme war es unabdingbar, auch die Perspektive der Beschäftigten und ihrer betrieblichen Interessenver-

tretung zu untersuchen. Dazu wurde eine weitere quantitative Erhebung unter Betriebsräten aus dem Organisationsbereich der Industriegewerkschaft Metall (IG Metall) und der Industriegewerkschaft Bergbau, Chemie, Energie (IG BCE) in Form eines Online-Fragebogens 2012 durchgeführt.

Hierfür wurden 1.400 Betriebsräte durch die IG Metall im Februar 2012 über einen E-Mail-Verteiler eingeladen. Die Einladung der IG BCE an 1.012 Betriebsräte erfolgte ebenfalls über einen E-Mail-Verteiler im Januar 2013. Von den 2.412 eingeladenen Betriebsräten nahmen 874 an der Umfrage teil, 719 Betriebsräte haben den Fragebogen in ausreichendem Maße ausgefüllt, so dass er ausgewertet werden konnte. Dies entspricht einer Rücklaufquote von etwa 30 Prozent. Der Fragebogen war zuvor durch ausführliche Interviews mit sechs Betriebsräten in einem Pretest validiert worden.

Eine repräsentative Abbildung des Verarbeitenden Gewerbes war für diese Erhebung nicht geplant. Vielmehr sollten die Veränderungen in Betrieben mit einem formell eingeführten Ganzheitlichen Produktionssystem mit Betrieben ohne ein GPS verglichen werden. Ziel war es zu untersuchen, ob Ganzheitliche Produktionssysteme hinsichtlich der Veränderungen der Arbeitsbedingungen einen allgemeinen Trend im Verarbeitenden Gewerbe verdeutlichen oder tatsächlich eine neue Qualität der Rationalisierung darstellen.

Entsprechend wurden die Einladung und auch der Fragebogen so gestaltet, dass Veränderungen im Produktionsbereich abgefragt wurden. Damit sollten Betriebsräte in GPS-Betrieben gleichermaßen zur Teilnahme und dem Ausfüllen des Fragebogens motiviert werden wie Betriebsräte aus Betrieben ohne GPS. Dies folgt dem Forschungsdesign der Umfrage unter Betriebsräten, die durch das IMU Institut durchgeführt wurde. Dabei wurden neue Produktionskonzepte aus dem Spektrum von GPS als allgemeine Veränderung von Arbeit untersucht (Pfäfflin/Schwarz-Kocher/Seibold 2011).

Ganzheitliche Produktionssysteme werden mit diesem Ansatz als industrielle Praxis greifbar, in der allgemeine Trends der Reorganisation der Produktion zu einem System verdichtet werden (vgl. Kapitel 2). Diese Veränderungen finden jedoch nicht allein in GPS-Betrieben statt. Mit diesem Forschungsdesign können unterschiedliche Hypothesen zur Wirkung von Ganzheitlichen Produktionssystemen auf die Arbeitsbedingungen untersucht werden (vgl. Kapitel 16).

Aus der Umfrage ergibt sich bei über 700 Datensätzen ein breites Bild des Verarbeitenden Gewerbes. Von den 719 Antwortenden gaben 527 an, als Betriebsratsvorsitzende tätig zu sein. Weitere 30 Betriebsräte konnten aufgrund von Strukturmerkmalen eigenen Betrieben zugeordnet werden. Daraus ergibt sich, dass die 719 Betriebsräte in mehr als 557 unterschiedlichen Betrie-

ben tätig sind. Eine starke Klumpung der Stichprobe auf wenige Betriebe besteht daher nicht. Hinsichtlich der Größe sind größere Betriebe mit mehr als 1.000 Beschäftigten mit einem Anteil von 21 Prozent deutlich überrepräsentiert. Dies begründet sich aus dem Zugang über E-Mail-Verteiler der Gewerkschaft, die in Großbetrieben stärker vertreten sind. Die Branchenzuteilung erfolgte anhand einer manuellen Zuordnung des Hauptproduktes in die Klassifikation der Wirtschaftszweige (Statistisches Bundesamt 2008). Dabei zeigt sich mit 35 Prozent ein deutlich erhöhter Anteil von Unternehmen aus dem Automobilsektor. Die Stichprobe deckt 15 Branchen des Verarbeitenden Gewerbes ab (vgl. Tabelle 7). Insgesamt ergibt sich daraus keine repräsentative Abbildung des Verarbeitenden Gewerbes.

Die dargelegten Probleme, GPS für eine quantitative Untersuchung zu operationalisieren, bestehen auch für die Umfrage unter Betriebsräten. Meist gelingt es Betriebsräten im Rahmen einer GPS-Einführung, die Auswirkungen eines GPS auf die Arbeitsbedingungen in ihrem Betrieb herauszuarbeiten (Bahlow/Kötter/Kullmann 2011, vgl. auch Kapitel 12.2). Dabei arbeiten sich die Betriebsräte auch in die eigene GPS-Sprachgebung ein. Dennoch kann dieses Wissen nicht für alle Betriebsräte vorausgesetzt werden, insbesondere, wenn kein GPS eingeführt worden ist. Vor diesem Hintergrund wurde ein Zugang gewählt, konkrete, in der Werkhalle sichtbare Veränderungen abzufragen. Damit konnten beide Gruppen von Betriebsräten gleichermaßen adressiert und etwaige Probleme durch unterschiedliches Vorwissen reduziert werden.

Die Chance, Betriebsräte umfassend zu Reorganisationen von Arbeitsprozessen in GPS-Betrieben im Vergleich zu Betrieben ohne GPS zu befragen, wurde auch im Hinblick auf das Ineinandergreifen der einzelnen Untersuchungsebenen umfassend genutzt (vgl. Kapitel 8). Die hohe Bereitschaft, detailliert Auskunft zu geben, zeigt sich neben der hohen Rücklaufquote auch in einer durchschnittlichen Dauer von über 20 Minuten für das Ausfüllen des Fragebogens.

Der Fragebogen zielt auf konkrete, bereits erfolgte und umgesetzte Veränderungen und ihre Wirkung auf die Arbeitsbedingungen. Dazu wurden die vier GPS-Leitbilder in sichtbare Veränderungen im Produktionsbereich überführt. Die Nennung der abstrakten Namen der einzelnen GPS-Methoden wurde so vermieden. Die Fragen bezogen sich auf Veränderungen in den vergangenen zehn Jahren, um so den Beginn der Verbreitung von GPS ab den 2000er Jahren und den langen Zeitraum zur Einführung eines GPS Rechnung zu tragen. Vertiefende Fragen ermöglichen für alle GPS-Leitbilder eine genauere zeitliche Einordnung der Aktivitäten.

Tabelle 7

**Verteilung der Befragten der Betriebsrätebefragung auf die Branchen**

Branche	Anteil
Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen	33%
Maschinenbau	15%
Herstellung von chemischen Erzeugnissen	13%
Herstellung von elektrischen Ausrüstungen	6%
Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren	5%
Herstellung von Glas und Glaswaren, Keramik, Verarbeitung von Steinen und Erden	5%
Herstellung von Textilien (NACE 13) und Bekleidung (NACE 14)	5%
Herstellung von Papier, Pappe und Waren daraus	3%
Herstellung von pharmazeutischen Erzeugnissen	3%
Herstellung von Metallerzeugnissen	3%
Herstellung von Datenverarbeitungsgeräten, elektronischen und optischen Erzeugnissen	3%
Metallerzeugung und -bearbeitung	2%
Sonstiger Fahrzeugbau	2%
Reparatur und Installation von Maschinen und Ausrüstungen	2%
Kokerei und Mineralölverarbeitung	1%

Quelle: Betriebsrätebefragung 2012, Fraunhofer ISI.

Das GPS-Leitbild einer Wertschöpfung im Kundentakt (vgl. Kapitel 2.2.1) wurde durch Fragen zu Veränderungen im Produktionsbereich abgedeckt:

- Zusammenfassung vormals getrennter Funktionsbereiche bzw. Werkstätten nach Arbeitsschritten/nach Materialfluss zu Zellen, Inseln oder Linien
- Verringerung von Zwischenlagern bzw. Materialbeständen in der Produktion

- Verkleinerung der Losgrößen für Fertigungsaufträge
- Veränderungen des Arbeitstaktes (betriebsweit oder in Teilbereichen neu eingeführt oder verändert)

Mit der Einleitung, dass in vielen Unternehmen Maßnahmen zur Reorganisation der Produktion ergriffen wurden, wurden mit Blick auf die letzten zehn Jahre diese Items zunächst mit einer Ja-/Nein-Auswahl abgefragt. Daran schloss sich eine Vertiefungsfrage für diejenigen Bereiche an, in denen sich aus der Sicht des Betriebsrates Veränderungen ergeben hatten. Diese Vertiefungsfragen umfassten eine zeitliche Einordnung sowie die Bewertung des Umfangs der Veränderung.

Bei der Befragung von Betriebsräten aus dem Organisationsbereich der IG BCE galt es, die Unterschiede zwischen den Herstellern von Stückgütern und Prozessgütern (Taylor/Seward/Bolander 1981) Rechnung zu tragen. Dazu wurden neben sprachlichen Anpassungen zwei weitere Items eingefügt:

- Reduktion von Ausfallzeiten für Wartungs- und Überwachungsaufgaben
- Reduktion von Ausfallzeiten für Instandsetzungs- und Reparaturaufgaben

Die so gewonnenen Daten wurden für die Auswertung konsolidiert, indem das Ja/Nein-Item mit der Vertiefungsfrage zur Intensität der Veränderung zu einer ordinal skalierten Variablen von keiner Veränderung über Veränderungen in geringem oder mittlerem bis hin zu hohem Umfang zusammengefasst wurde. Anschließend wurden die sechs Items durch eine Dimensionsreduktion zusammengefasst. Dabei zeigte sich, dass die Items zur Zusammenfassung von Funktionsbereichen, zur Verkleinerung von Zwischenlagern und Losgrößen sowie zum Arbeitstakt sowohl für die Hersteller von Stückgut als auch für die Hersteller von Prozessgut auf eine Dimension laden und damit als eine Variable die Veränderungen hin zu einer Wertschöpfung im Kundentakt messen. Für die Prozessguthersteller zeigte sich, dass die Fragen zur Reduktion von Ausfallzeiten auf eine andere Dimension laden und nicht der Dimension Wertschöpfung im Kundentakt zugerechnet werden können. Hier besteht weiterer Forschungsbedarf, wie sich die Arbeitsbedingungen in den entsprechenden Branchen verändern.

Das GPS-Leitbild einer abteilungsübergreifenden Abstimmung (vgl. Kapitel 2.2.2) wurde ebenfalls durch die Betriebsräte bewertet:

- Derzeitiger Stand der abteilungsübergreifenden Abstimmung von Veränderungsprojekten

- Veränderung der abteilungsübergreifenden Abstimmung von Veränderungsprojekten

Diese Frage war bewusst offen gehalten, da die abteilungsübergreifende Abstimmung im Zusammenhang mit Ganzheitlichen Produktionssystemen Ergebnis eines geplanten Prozesses aber auch emergente Folge von notwendigen Aushandlungsprozessen sein kann (vgl. Kapitel 2.2.2). Dabei konnten die Betriebsräte den Stand von überhaupt nicht bis hin zu voll abgestimmt bewerten. Die Veränderung der Abgestimmtheit zielte darauf zu beleuchten, in welchem Umfang Ganzheitliche Produktionssysteme als großangelegte Reorganisationsmaßnahmen einerseits bestehende Strukturen verändern und damit die Komplexität im betrieblichen Alltag erhöhen und andererseits die Abgestimmtheit durch die umfassendere Klärung von Schnittstellen verbessert.

Das GPS-Leitbild einer umfassenden Explizierung und Standardisierung (vgl. Kapitel 2.2.3) wurde zunächst auf Ebene konkreter Veränderungen im Produktionsbereich erhoben. Dazu machten die Betriebsräte folgende Angaben:

- Einführung neuer Maßnahmen zur Verbesserung der Transparenz
- Bewertung dieser Maßnahmen

Der Schwerpunkt lag in einem zweiten Schritt auf der Bewertung der konkreten Folgen für die Arbeitsvollzüge. Dazu war es wichtig, den allgemeinen Begriff der Standardisierung zu hinterfragen. So bedeutet Standardisierung als sozialer Prozess das Explizit-Machen und Dokumentieren von vorher nicht dokumentierten Prozessen. Vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage, ob GPS umfassender als bisher eine Explizierung und Dokumentation von Arbeitsprozessen in Gang setzt. Darüber hinaus jedoch stellt sich die Frage nach der konkreten Handhabung der Standards im Arbeitsalltag. Die von der „Betonung des disziplinierenden Charakters [...] einerseits, Ablehnung des Vorgabecharakters und Betonung der Mitgestaltung/Mitwirkung entlang von best practice [...] andererseits“ (Pfeiffer 2008, S. 149) reichen kann. Deshalb wurden Betriebsräte getrennt nach beiden Aspekten von Standardisierung hinsichtlich einer Zunahme/Abnahme befragt:

- Genauigkeit/Detaillierung der Vorgaben
- Verbindlichkeit (Sanktionierung bei Nicht-Einhalten)

Damit können Gruppen gebildet werden, um unterschiedlichen Formen von Standardisierung Rechnung zu tragen.

Das GPS-Leitbild von formalisierten Verbesserungsprozessen (vgl. Kapitel 2.2.4) sieht eine umfassende Einbeziehung der Beschäftigten vor. Die Betriebsräte wurden entsprechend befragt, in welcher Weise die Beschäftigten in Verbesserungsprozesse eingebunden sind und ob die Einbindung zu- bzw. abgenommen hat:

- Form der Beteiligung an Verbesserungsprozessen
- Beteiligung an der Verbesserung betrieblicher Abläufe gestiegen oder zurückgegangen

Die Fragen nach den GPS-Leitbildern stellten in dieser Erhebung auf konkreten Veränderungen im Produktionsbereich ab. Im Anschluss an die Frage nach diesen Veränderungen in den vier Handlungsfeldern von GPS, wurde jeweils wiederholt, welche Veränderungen von den Betriebsräten angegeben wurden mit der Bitte, genau diese Veränderungen hinsichtlich ihrer Folgen für die Beschäftigten zu bewerten (vgl. Abbildung 1).

Abbildung 1

### Operationalisierung der Bewertung der Folgen für die Beschäftigten

In Ihrem Betrieb gab es in den vergangenen 10 Jahren folgende Veränderungen in der Produktion:

- Zusammenfassung getrennter Werkstätten zu Zellen, Inseln oder Linien
- Reduktion von Zwischenlagern bzw. Materialbeständen in der Produktion
- Verkleinerung der Losgrößen
- Veränderungen im Arbeitstakt

Wie schätzen Sie die Folgen der oben genannten Veränderungen im Produktionsbereich für die Beschäftigten im Produktionsbereich ein?

	stark erhöht	eher erhöht	gleich geblieben	eher verringert	stark verringert
Gesundheitliche Belastungen (physische oder psychische)	<input type="radio"/>				
Geforderte Arbeitsleistung	<input type="radio"/>				
Entlohnung, Verdienstchancen	<input type="radio"/>				
Sicherheit des Arbeitsverhältnisses	<input type="radio"/>				
Einflussmöglichkeiten auf betriebliche Abläufe	<input type="radio"/>				
Möglichkeiten Wissen und Können zu erweitern	<input type="radio"/>				

Zurück Weiter

Quelle: Onlinetool für die Betriebsrätebefragung 2012, Fraunhofer ISI.

Dies zielt darauf, die Bewertung der Veränderung der Arbeitsbedingungen an konkreten betrieblichen Veränderungen fest zu machen und auf diesen Stimulus einzugrenzen. Es besteht bei einer Befragung von Betriebsräten, die auf die Veränderungen der Arbeitsbedingungen in den vergangenen zehn Jahren abzielt, die Gefahr einer Gesamtbewertung (Moosbrugger/Kelava 2007, S. 58). Über die Aufschlüsselung in unterschiedliche Dimensionen und der explizit gegebenen Antwortmöglichkeit, dass keine Veränderung stattgefunden hat, können die Problemfelder genauer eingegrenzt und aus einer allgemeinen Bewertung herausgelöst werden. Zudem sind die Betriebsräte damit nicht dazu gezwungen, unterschiedliche positive und negative Effekte einer Maßnahme in einer Gesamtbewertung gegeneinander aufwiegen zu müssen (Pfäfflin/Schwarz-Kocher/Seibold 2011).

Auf einer Likert-Skala von stark verringert über gleich geblieben bis hin zu stark erhöht wurden folgende Dimensionen erfasst:

- Gesundheitliche Belastung (physische und psychische)
- Geforderte Arbeitsleistung
- Entlohnung, Verdienstchancen
- Sicherheit des Arbeitsverhältnisses
- Einflussmöglichkeiten auf betriebliche Abläufe
- Möglichkeiten, Wissen und Können zu erweitern

Die untersuchten Dimensionen sind dabei an die Items des DGB-Indexes „Gute Arbeit“ (Fuchs 2008, 2010) angelehnt. Hier werden drei Teildimensionen von Arbeit – Ressourcen, Belastungen sowie Einkommen und Sicherheit – durch unterschiedliche Items umfassend abgedeckt. Mit Ressourcen werden „jene Faktoren bezeichnet [...], die sich stressmindernd und gesundheitsförderlich auswirken“ (Fuchs 2008, S. 8). Dieser Bereich wird durch die beiden Items hinsichtlich betrieblichem Einfluss und Qualifikation abgedeckt. Ganzheitliche Produktionssysteme verändern die Anforderungen an die Kompetenzen der Beschäftigten mit einer z.T. ambivalenten Neuordnung hin zu einer „qualifizierten Routinearbeit“ (Lacher 2006, S. 88).

Zugleich können Ganzheitliche Produktionssysteme zu einer umfassenderen Einbindung der Beschäftigten mit einer Erhöhung des Einflusses auf die betrieblichen Abläufe führen, aber auch in Form eines Expertensystems den Einfluss der Beschäftigten reduzieren (Bahlow/Kötter/Kullmann 2011). Mit Belastungen werden die körperlichen und emotionalen Anforderungen der Arbeit erfasst (Fuchs 2008, S. 19). Ganzheitliche Produktionssysteme verändern Arbeitsvollzüge und -inhalte z.T. mit entsprechenden gesundheitlichen Mehrbelastungen (Pardi 2005; Longoni et al. 2013; Buch 2006).

Eng mit der Frage nach gesundheitlichen Belastungen ist die Veränderung der geforderten Arbeitsleistung verbunden, so werden Ganzheitliche Produktionssysteme immer wieder auch mit Leistungsverdichtung in Verbindung gebracht (Bahlow/Kötter/Kullmann 2011). Die Ebene von Einkommen und Sicherheit wird durch die Items zur Entlohnung und der Gefahr des Abbaus von Arbeitsplätzen abgedeckt (Fuchs 2008, S.20). So besteht bei Ganzheitlichen Produktionssystemen mit der Standardisierung von Arbeitszusammenhängen die Gefahr einer geringeren Eingruppierung in ERA und entsprechenden Entgeltverlusten (Matuschek 2010, S. 103).

Ganzheitliche Produktionssysteme waren als Konzept ursprünglich aus dem Versuch entstanden, das „Erfolgsgeheimnis“ japanischer Produktionskonzepte explizit zu machen und damit für Off-Shore-Standorte verfügbar zu machen (Dombrowski/Hennersdorf/Schmidt 2006b, S. 174). Mit dieser womöglich erhöhten Übertragbarkeit von Fähigkeiten, insbesondere zur Prozessinnovation, wird auch die Gefahr einer Konkurrenz zwischen unterschiedlichen Standorten eines Konzerns verschärft, die Gefahr von Arbeitsplatzabbau steigt (Kinkel/Kleine/Diekmann 2014). Demgegenüber bieten GPS etwa durch eine erhöhte Beteiligung der Beschäftigten an Verbesserungsprozessen auch die Chance, in neuem Umfang die Leistungsfähigkeit der Belegschaft sichtbar zu machen (Bahlow/Kötter/Kullmann 2011, S.28). Insgesamt sind die drei Dimensionen Ressourcen, Belastungen sowie Einkommen und Sicherheit mit je zwei Items abgedeckt. Damit kann ein breites Bild der Folgen von GPS in den Betrieben erfasst werden.

Da im Rahmen der Betriebsrätebefragung in der Regel nur ein Informant je Betrieb befragt wird, erfolgt jedoch keine weitere Aufschlüsselung der Kategorien, wie sie in Untersuchungen der Qualität von Arbeit in der Regel durchgeführt wird (Green/Mostafa 2012; Fuchs 2008, 2010). Eine detailliertere Messung wäre für alle Bereiche interessant gewesen, etwa um die physischen und psychischen Belastungen getrennt untersuchen zu können. Solche detaillierten Untersuchungen der Folgen waren entsprechend der Fokus der Betriebsfallstudien sowie der Arbeitsinterviews mit eingehenden arbeitswissenschaftlichen Analysen (vgl. Kapitel 17). Eine arithmetische Zusammenfassung der Ergebnisse, um Betrieben einen integrierenden Indexwert zuzuweisen, erfolgt dabei ausdrücklich nicht (Prümper/Richenhagen 2009). Ziel ist die Erfassung der konkreten Veränderungen durch GPS im Vergleich zu Betrieben ohne GPS, nicht die Bewertung der Betriebe als Ganzes. Damit können nicht alle Messprobleme ausgeräumt werden, der relative Vergleich reduziert jedoch die Unschärfen einer Einordnung anhand absoluter Werte (Schütte 2011, S. 105).

Die diskutierten Veränderungen und ihre Bewertung wurden unabhängig von der Einführung eines GPS erfragt. Die Fragen nach der Einführung eines Ganzheitlichen Produktionssystems und der zugehörigen Akteurskonstellation wurden erst im Anschluss gestellt. Damit sollte überdies vermieden werden, dass die Bewertung von konkreten Einzelfolgen von GPS durch den Betriebsrat mit der Gesamtbewertung des Einführungsprozesses positiv wie negativ gerahmt werden.

Vor diesem Hintergrund folgte im Anschluss an die vier GPS-Leitbilder eine Itematterie zum Einführungsprozess eines Ganzheitlichen Produktionssystems:

- Formale Einführung eines GPS
  - Schematische Darstellung des Produktionssystems
  - Firmenspezifische Benennung des Produktionssystems
  - Dokumentation wichtiger Methoden und Instrumente
- Projekt zur Einführung eines Produktionssystems
  - Einführung eines GPS begonnen/geplant
  - Geplante Projektdauer
  - Tatsächliche Projektdauer
  - Jahr des Beginns der GPS-Einführung

Wurde in dieser Itematterie die Einführung eines Ganzheitlichen Produktionssystems bejaht, folgten vertiefende Fragen zur Akteurskonstellation bei der Einführung:

- Einfluss der Konzernzentrale (für Betriebe mit mehreren Standorten)
- Einfluss externer Berater
- Einbindung des Betriebsrates
- Einbindung der Beschäftigten

Dies ermöglicht die zuvor erfassten Veränderungen und deren Bewertung mit der Einführung eines Ganzheitlichen Produktionssystems im Betrieb in Beziehung zu setzen. Dies erlaubt zudem eine etwaige Verzerrung der Bewertung zu reduzieren: Sollte tatsächlich eine starke Einbindung des Betriebsrates in die GPS-Einführung zu einer Art „Besitzerstolz“ (Berater 1) führen oder durch eine wenig partizipative Einführung der Betriebsrat das GPS in besonderem Maße kritisch bewerten, werden die Teilelemente zunächst getrennt von dem positiv oder negativ konnotierten Rahmen bewertet. Damit können ein Teil der Antworteffekte kontrolliert werden, die sich aus dem breiten Spektrum der betrieblichen Rolle von Betriebsräten von einem Co-Management bis hin zu starkem Widerstand ergeben (Kotthoff 1994).

#### 4.4 Fazit: Umfassende methodische Herausforderungen für die quantitative Untersuchung von GPS

Die quantitative Untersuchung Ganzheitlicher Produktionssysteme bietet die Chance, eine Vielzahl von relevanten empirischen Fragen in der Breite des Verarbeitenden Gewerbes zu untersuchen. Die tatsächliche Verbreitung und Umsetzung von GPS kann nur über eine repräsentative quantitative Erhebung erfasst werden. Hier zeigt sich, in welchen Betrieben welche Teile des großen Entwurfs GPS in der Breite des Verarbeitenden Gewerbes tatsächlich umgesetzt werden (vgl. Kapitel 9). Daran knüpft die Frage an, welche ökonomischen Effekte GPS für die Unternehmen hat (vgl. Kapitel 18) und welche Folgen das für die Beschäftigten bedeutet (Kapitel 16).

Die Verwendung quantitativer Daten ermöglicht es dabei, sich vom betrieblichen Einzelfall zu lösen. Dies ist insbesondere deshalb wichtig, da die Ideen, die Ganzheitlichen Produktionssystemen zugrunde liegen, notwendig abstrakt und interpretationsbedürftig sind (VDI 2010, S.9). Entsprechend ist es offen, ob unter der Überschrift Ganzheitliches Produktionssystem überhaupt vergleichbare betriebliche Veränderungen stattfinden, um von einer zusammenhängenden Rationalisierungswelle sprechen zu können.

Die offene Frage nach der betrieblichen Wirklichkeit des abstrakten Rationalisierungsprogrammes GPS und der betrieblichen Aneignung und Umsetzung bedeutet jedoch nicht nur die Notwendigkeit einer quantitativen Untersuchung, sondern auch erhebliche methodische Herausforderungen. In empirischen Studien zu neuen Managementkonzepten zeigt sich immer wieder, dass den skizzierten Vorgehensweisen und Konzepten in der Praxis kaum Rechnung getragen wird (Joost 2008; Moldaschl/Schmierl 1994). Eine ergebnisoffene Untersuchung von GPS muss dem dahingehend Rechnung tragen, dass eine rein nominelle Abfrage nicht ausreicht. Vor diesem Hintergrund zielt die Operationalisierung der Erhebung „Modernisierung der Produktion“ darauf, die Selbstzuschreibung GPS mit den Leitbildern der Reorganisation der Produktion zu kontrastieren. Ganzheitliche Produktionssysteme werden damit als das analysiert, was sie zunächst sind, Ideen, wie Produktionsprozesse zu (re-)organisieren sind (vgl. Kapitel 9).

Die Operationalisierung von GPS trägt dabei möglichen methodischen Problemstellungen Rechnung, je nachdem welche Begriffe bei den beiden betrieblichen „Informanten“ der Produktionsleiter und der Betriebsräte anschlussfähig erscheinen. Die Produktionsleiter werden nach den Leitbildern der Reorganisation ihrer Produktion befragt, ohne den positiv mit Effizienz konnotierten Begriff des Ganzheitlichen Produktionssystems zu verwenden.

Die Leitbilder werden dabei als zwei Pole konzipiert, die je eigene Vor- und Nachteile haben. Eine reine Bewertung der Wichtigkeit von Elementen von GPS (Uygun/Stausberg 2009) läuft dabei Gefahr, die Konkurrenz um Ressourcen innerhalb eines Betriebes auszublenden. Dies sollte durch den Verlust der Vorteile des gegenläufigen Leitbildes als „Kosten“ teilweise kompensiert werden. Dies wird weiter erhärtet, indem die Umsetzung durch Einzelmethoden ebenfalls unabhängig und faktenorientiert nach betrieblicher Nutzung erhoben wird. Die Befragung der Betriebsräte setzte stärker auf der Umsetzungsebene an. Im Fokus standen sichtbare Veränderungen der Produktion, die durch Veränderungen hin zu einem Ganzheitlichen Produktionssystem angestoßen werden.

## Literatur

**Bahlow, Jörg; Kötter, Wolfgang; Kullmann, Gerhard (2011):** Ganzheitliche Produktionssysteme menschengerecht gestalten. Risiken erkennen – Chancen nutzen, Frankfurt am Main: IG Metall Vorstand (Betriebspolitische Konzepte und Werkzeuge).

**Becker, Martin; Korge, Axel; Scholtz, Oliver (2003):** Ganzheitliche Produktionssysteme – Erhebung zur Verbreitung und zum Forschungsbedarf, Stuttgart: Log\_X.

**Bortz, Jürgen; Döring, Nicola (2009):** Forschungsmethoden und Evaluation. Für Human- und Sozialwissenschaftler; mit 87 Tabellen. 4., überarb. Auflage, Nachdr., Heidelberg: Springer Medizin (Springer-Lehrbuch Bachelor, Master).

**Buch, Markus (2006):** Standardisiertheit von Arbeitsbedingungen: ein Problemfeld der Arbeitswissenschaft am Beispiel der Automobil- (zulieferer)industrie. In: Clement, Ute; Lacher, Michael (Hrsg.): Produktionssysteme und Kompetenzerwerb. Zu den Veränderungen moderner Arbeitsorganisation und ihren Auswirkungen auf die berufliche Bildung, Stuttgart: Steiner, S. 55–72.

**Dombrowski, Uwe; Hennersdorf, Sybille; Palluck, Markus (2006a):** Fabrikplanung unter den Rahmenbedingungen Ganzheitlicher Produktionssysteme. In: wt Werkstattstechnik online 96 (4), S. 156–161.

**Dombrowski, Uwe; Hennersdorf, Sybille; Schmidt, Stefan (2006b):** Grundlagen Ganzheitlicher Produktionssysteme. Aus der Herkunft für die Zukunft lernen. In: ZWF – Zeitschrift für wirtschaftlichen Fabrikbetrieb 101 (4), S. 172–177.

**Dombrowski, Uwe; Palluck, Markus; Schmidt, Stefan (2006a):** Typologisierung Ganzheitlicher Produktionssysteme. In: ZWF – Zeitschrift für wirtschaftlichen Fabrikbetrieb 101 (10), S. 553–556.

**Dombrowski, Uwe; Palluck, Markus; Schmidt, Stefan (2006b):** Strukturelle Analyse Ganzheitlicher Produktionssysteme. In: ZWF – Zeitschrift für wirtschaftlichen Fabrikbetrieb 101 (3), S. 114–118.

**Dombrowski, Uwe; Schmidt, Stefan (2008):** Planung und Steuerung der Implementierung Ganzheitlicher Produktionssysteme. In: wt Werkstattstechnik online 98 (4), S. 236–241.

**Dombrowski, Uwe; Schmidtchen, Kai (2010):** Ganzheitliche Produktionssysteme. KMU-spezifische Konzeption und Implementierung. In: ZWF – Zeitschrift für wirtschaftlichen Fabrikbetrieb 105 (10), S. 914–918.

**Ernst, Holger (2003):** Ursachen eines Informant Bias und dessen Auswirkung auf die Validität empirischer betriebswirtschaftlicher Forschung, Zeitschrift für Betriebswirtschaft. In: Zeitschrift für Betriebswirtschaft 73 (12), S. 1249–1275.

**Fuchs, Tatjana (2010):** Der DGB-Index Gute Arbeit. In: Badura, Bernhard; Schröder, Helmut; Klose, Jochim; Macco, Katrin (Hrsg.) (2010): Fehlzeiten-Report 2009, Berlin/Heidelberg: Springer.

**Fuchs, Tatjana (2008):** Der DGB-Index Gute Arbeit. Stadtbergen: Inifex gGmbH, <http://index-gute-arbeit.dgb.de/veroeffentlichungen/zur-praxis/+co++2dca2efa-369a-11e4-bb1b-52540023ef1a> (Abruf am 6.10.2011).

**Green, Francis; Mostafa, Tarek (2012):** Trends in job quality in Europe. A report based on the fifth European Working Conditions Survey. Dublin, Luxembourg: European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions; Publications Office of the European Union.

**Hafner, Sonja J. (2009):** Sisyphus und Machiavelli bei der Arbeit. Ganzheitliche Produktionssysteme zwischen Mythen und Realitäten. 1. Auflage, Mering: Rainer Hampp.

**Jäger, Angela; Maloca, Spomenka (2012):** Dokumentation der Umfrage Modernisierung der Produktion 2012 des Fraunhofer-Instituts für System- und Innovationsforschung. Karlsruhe: Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI.

**Jödicke, Janine (2013):** Ganzheitliche Produktionssysteme in mittelständischen Unternehmen. Eine empirische Untersuchung in Nordrhein-Westfalen. 1. Auflage, Hamburg: Verlag Dr. Kovač (Qualitätsmanagement, 13).

**Joost, Hans-Günter (2008):** Key-account-Management zwischen Implementation und Illusion. Wissenstransfer in Unternehmen und Umwelt, Aachen: Shaker (Darmstädter Studien zu Arbeit, Technik und Gesellschaft, 6).

**Kessler, Stephan; Stausberg, Jan; Uygun, Yilmaz (2008):** Ganzheitliche Produktionssysteme entlang der Wertschöpfungskette. Ergebnisse einer deutschlandweiten Umfrage in Produktionsunternehmen, Dortmund: Fakultät für Maschinenbau, TU Dortmund, [www.awf.de/wp-content/uploads/2014/12/Ganzheitliche-Produktionssysteme-Umfrageergebnisse-GPS-WSK.pdf](http://www.awf.de/wp-content/uploads/2014/12/Ganzheitliche-Produktionssysteme-Umfrageergebnisse-GPS-WSK.pdf) (Abruf am 19.2.2015).

**Kinkel, Steffen; Kleine, Oliver; Diekmann, Janis (2014):** Interlinkages and paths of German factories' manufacturing and R&D strategies in China. In: Journal of Manufacturing Technology Management 25 (2), S. 175–197.

**Kluge, Stefan; Wolf, Michael; Westkämper, Engelbert (2009):** Managementsysteme vom Typ Toyota (MSTT). In: wt Werkstattstechnik online 99 (3), S. 141–146.

**Kluge, Stefan; Rau, Andreas; Westkämper, Engelbert (2010):** Type Toyota Management Systems (MSTT) of Small and Medium-Sized Enterprises in Mechanical and Electrical Industry. In: Bruno Vallespir und Thècle Alix (Hrsg.): Advances in Production Management Systems. New Challenges, New Approaches, Bd. 338, Berlin/Heidelberg: Springer (IFIP Advances in Information and Communication Technology), S. 97–104.

**Kotthoff, Hermann (1994):** Betriebsräte und Bürgerstatus. Wandel und Kontinuität betrieblicher Mitbestimmung. München: Rainer Hampp (Schriftenreihe Industrielle Beziehungen, 8).

**Lacher, Michael (2006):** Ganzheitliche Produktionssysteme, Kompetenzerwerb und berufliche Bildung. In: Clement, Ute; Lacher, Michael (Hrsg.): Produktionssysteme und Kompetenzerwerb. Zu den Veränderungen moderner Arbeitsorganisation und ihren Auswirkungen auf die berufliche Bildung, Stuttgart: Steiner, S. 73–92.

- Lanza, Gisela; Peter, Kathrin; Ude, Jörg (2008):** Ganzheitliche Produktionssysteme: Wann, Warum, Wie? Kurzstudie mit acht ausgewählten Unternehmen. In: *Industrie Management* (5), S. 49–52.
- Lanza, Gisela; Jondral, Annabel; Moser, Raphael; Kübler, Lena (2011):** Erfolgsfaktoren beim Einsatz von Lean-Methoden. In: *Productivity Management* 16 (3), S. 36–39.
- Longoni, Annachiara; Pagell, Mark; Johnston, David; Veltri, Anthony (2013):** When does lean hurt? An exploration of lean practices and worker health and safety outcomes. In: *International Journal of Production Research* 51 (11), S. 3300–3320.
- Matuschek, Ingo (2010):** Konfliktfeld Leistung. Eine Literaturstudie zur betrieblichen Leistungs-politik, Berlin: edition sigma (Forschung aus der Hans-Böckler-Stiftung, 121).
- Moldaschl, Manfred; Schmierl, Klaus (1994):** Fertigungsinseln und Gruppenarbeit – Durchsetzung neuer Arbeitsformen bei rechnerintegrierter Produktion. In: Moldaschl, Manfred; Schultz-Wild, Rainer (Hrsg.): *Arbeitsorientierte Rationalisierung. Fertigungsinseln und Gruppenarbeit im Maschinenbau*. Frankfurt am Main/New York: Campus (Veröffentlichungen aus dem Institut für sozialwissenschaftliche Forschung e. V. ISF München), S. 51–104.
- Moosbrugger, Helfried; Kelava, Augustin (2007):** Testtheorie und Fragebogenkonstruktion, Berlin/Heidelberg: Springer Medizin.
- Neuhaus, Ralf (2010a):** Evaluation und Benchmarking der Umsetzung von Produktionssystemen in Deutschland. 1. Auflage, Norderstedt: Books on Demand.
- Pardi, Tommaso (2005):** Where Did It Go Wrong? Hybridization and Crisis of Toyota Motor Manufacturing UK, 1989–2001. In: *International Sociology* 20 (1), S. 93–118.
- Pfäfflin, Heinz; Schwarz-Kocher, Martin; Seibold, Bettina (2011):** Neue Produktionskonzepte: Wirkungen und Gestaltungsoptionen aus Sicht der Betriebsräte. Betriebsrätebefragung zu GPS und Folgerungen. In: *Arbeitsrecht im Betrieb – AiB* (2), S. 90–94.
- Pfeiffer, Sabine (2008):** Flexible Standardisierung und Ganzheitliche Produktionssysteme – erfahrungsförderlich?! In: Wilfried Adami, Christa Lang, Sabine Pfeiffer und Frank Rehberg (Hrsg.): *Montage braucht Erfahrung. Erfahrungsbasierte Wissensarbeit in der Montage*. 1. Auflage, Mering: Rainer Hampf, S. 143–167.
- Prümper, Jochen; Richenhagen, Gottfried (2009):** Arbeitswissenschaftliche Bewertung des DGB-Index „Gute Arbeit“. In: *Zeitschrift für angewandte Arbeitswissenschaft* 63 (2), S. 175–187.
- Schütte, Martin (2011):** DGB-Index – Eine Überprüfung der statistischen Gütekriterien, Dortmund: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin.
- Specht, Dieter; Stefanska, Renata (2009):** Lean Production als Produktionskonzept für die Unikat- und Einzelfertigung. In: Dieter Specht (Hrsg.): *Weiterentwicklung der Produktion. Tagungsband der Herbsttagung 2008 der Wissenschaftlichen Kommission Produktionswirtschaft im VHB*. 1. Auflage, Wiesbaden: Gabler (Gabler Research: Beiträge zur Produktionswirtschaft), S. 31–42.
- Statistisches Bundesamt (Hrsg.) (2008):** Klassifikation der Wirtschaftszweige. Mit Erläuterungen, [https://www.destatis.de/DE/Methoden/Klassifikationen/GueterWirtschaftsklassifikationen/klassifikationvwz2008\\_erl.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/Methoden/Klassifikationen/GueterWirtschaftsklassifikationen/klassifikationvwz2008_erl.pdf?__blob=publicationFile) (Abruf am 26.3.2015).
- Taylor, Sam G.; Seward, Samuel M.; Bolander, Steven F. (1981):** Why the Process Industries Are Different. In: *Production and Inventory Management* 22 (4), S. 9–24.
- Uygun, Yilmaz; Keßler, Stephan; Stausberg, Jan (2009):** Verbreitung Ganzheitlicher Produktionssysteme. In: *wt Werkstattstechnik online* 99, H. 3, S. 136–140.

**VDI (2010):** Entwurf VDI-Richtlinie 2870  
„Ganzheitliche Produktionssysteme“, Düsseldorf  
(VDI-Handbuch Produktionstechnik und  
Fertigungsverfahren: Grundlagen und Planung, 1).

**Womack, James P.; Jones, Daniel T.; Roos,  
Daniel (1991):** Die zweite Revolution in der  
Autoindustrie, Frankfurt am Main/New York:  
Campus.

## 5 FALLSTUDIEN UND BEOBACHTUNGS-INTERVIEWS IN BETRIEBEN MIT PRODUKTIONSSYSTEMEN

---

Martin Helfer, Wolfgang Kötter

Zur vertiefenden Untersuchung der betrieblichen Ausgestaltung und Effekte von Ganzheitlichen Produktionssystemen wurden, neben einer umfassenden Sichtung und Analyse der einschlägigen Literatur (vgl. Kapitel 4) und quantitativen Erhebungen (vgl. Kapitel 5), qualitative Fallstudien bei GPS-Anwendern als weiterer methodischer Zugang durchgeführt. In insgesamt zehn betrieblichen Fallstudien wurden im Sinne eines idiographisch-verstehenden Ansatzes (vgl. Mayring 2002; Groeben 2006) betriebliche Konstellationen rund um die konkrete GPS-Ausgestaltung vor Ort ermittelt. Zielsetzung der betrieblichen Fallstudien ist es,

- die *Befunde aus den quantitativen Erhebungen* sowie der Literaturrecherche zu ergänzen, ggf. zu vertiefen und zu plausibilisieren (zur Verbindung von quantitativen und qualitativen Ansätzen im Zusammenhang mit der vom Projekt ursprünglich angestrebten Typenbildung vgl. Promberger 2011),
- konkrete *betriebswirtschaftliche und Effekte auf die Qualität der Arbeitsbedingungen* bei diesem GPS-Anwender (gemäß der Auskunft betrieblicher Akteure und Beobachtungsinterviews) zu ermitteln,
- betriebsspezifische *Erfolgs- und Risikofaktoren* bei Einführung, Betrieb und Weiterentwicklung des GPS auszumachen,
- die mit dem GPS verbundenen *arbeitspolitischen Konstellationen* auszumachen,
- hierbei insbesondere auch *potenzielle Konfliktlinien* festzustellen sowie
- die spezifische Ausgestaltung der *Rolle von Betriebsräten* in Hinblick auf GPS und dessen Auswirkungen zu untersuchen.

Der Anspruch der Fallstudien ist es, die konkrete betriebliche Situation vor Ort zu verstehen und nachzuzeichnen. Demzufolge können Aussagen über spezifische betriebliche Konstellationen gemacht werden, eine Verallgemeinerung der Aussagen auf Branchen oder gar das gesamte produzierende Gewerbe ist nicht möglich und auch nicht intendiert.

Im Rahmen der eingehenden Beschäftigung mit Ganzheitlichen Produktionssystemen hat sich im Forscherkreis zusehends die Auffassung herauskristallisiert, dass eine überwiegend interviewbasierte Fallanalyse – wie ursprünglich im Antrag avisiert – noch um weitere methodische Zugänge zu erweitern ist:

- Zum einen sollten die auf der Arbeitsebene potenziell gesundheitsgefährdenden Belastungskonstellationen durch GPS auf strukturierte und valide Art und Weise erhoben werden. Aus diesem Grunde wurden in den Fallstudien arbeitspsychologische Beobachtungsinterviews (vgl. hierzu etwa Oesterreich/Volpert 1987; Dunckel 1999; BAuA 2014; Neuhaus 2006) zur Tiefenanalyse potenzieller Belastungen sowie auch Ressourcen auf der Arbeitsebene angewandt.
- Darüber hinaus schien es sinnvoll, nicht nur im Einzelsetting im Rahmen von Interviews erhobene Einschätzungen zu GPS von betrieblichen Akteuren zu erheben, sondern auch Prozesse zur betriebsinternen Meinungsbildung rund um GPS aufzunehmen. Daher sollten als weiterer methodischer Zugang Gruppendiskussionen mit verschiedenen Akteuren ins Untersuchungsdesign mit aufgenommen werden.

Gemäß den hier dargestellten Ansprüchen an die Fallstudien wurde ein Untersuchungsdesign entwickelt, welches eine umfassende Analyse der betrieblichen Situation rund um GPS ermöglichte. [Abbildung 2](#) stellt das prototypische Design dar, welches für einen Untersuchungszeitraum von zwei Tagen konzipiert wurde.

Nachfolgend werden die einzelnen Elemente des Vorgehens dargestellt:

### 1. Entscheiderworkshop

Zum Einstieg in die Betriebsfallstudie wurde eine Gruppendiskussion in Form eines Entscheiderworkshops durchgeführt. Der Kreis der Teilnehmenden besteht aus unterschiedlichen betrieblichen Akteuren (Werksleitung, Führungskräfte, Vertretern und Vertreterinnen des Qualitätsmanagements, Betriebsrat, weitere „GPS-Umsetzer“), die ihren spezifischen Blick auf das GPS einbringen. Den Workshop-Teilnehmern und -Teilnehmerinnen wurde zunächst das 4-Säulen-Modell zur Beschreibung von GPS (vgl. [Kapitel 2.1](#)) vorgestellt, woraufhin jeder Akteur für sich den Umsetzungsstand der einzelnen GPS-Säulen in seinem Bereich bzw. für das GPS insgesamt (Werksleitung, BR, QM) anhand einer Prozentmarke auf Karten notierte. Daraufhin wurden die einzelnen Einschätzungen von den Teilnehmern und Teilneh-

## Standardisierter Ablauf der Untersuchung

### Strukturierter Ablauf am Tag 1

1	<b>Entscheider/innen-Workshop</b>	<b>TeilnehmerInnen:</b> Werksleitung, Führungskräfte, QM, „GPS-Umsetzer“, BR <b>Inhalte:</b> Einschätzung zu den 4 Säulen aus den unterschiedlichen Perspektiven <b>Methode:</b> Kartenabfrage mit Ergebnisvorstellung, vertiefende Nachfrage	
2	<b>BR-Interview</b>	<b>TeilnehmerInnen:</b> BR-Vorsitzende/r, BR-ExpertInnen zu GPS, ggf. weitere Mitglieder des BR <b>Inhalte:</b> Qualität der Arbeitsbedingungen, arbeitspolitische Konstellationen, 4 Säulen <b>Methode:</b> QAB-Checkliste, leitfadengestütztes Interview	
3	<b>Betriebsrundgang</b>		
4	<b>Tiefenuntersuchung Arbeitsebene</b>	<b>Beobachtungsinterviews</b> anhand validierter Verfahren (RHIA/VERA, LFI, KPb)	<b>Vertiefende Interviews und Dokumentenanalyse</b> <b>Interviews</b> mit Leitungsebene, operativen FKen, QM, „GPS-Umsetzern“

### Strukturierter Ablauf am Tag 2

5	<b>Tiefenuntersuchung Arbeitsebene</b>	<b>Beobachtungsinterviews</b> anhand validierter Verfahren (RHIA/VERA, LFI, KPb)	<b>Vertiefende Interviews und Dokumentenanalyse</b> <b>Interviews</b> mit Leitungsebene, operativen FKen, QM, „GPS-Umsetzern“
6	<b>Workshop zur Verallgemeinerung der Ergebnisse</b>	<b>TeilnehmerInnen:</b> Werksleitung, Führungskräfte, QM, „GPS-Umsetzer“, BR <b>Inhalte:</b> Vorstellung, Bewertung und Diskussion der Ergebnisse der Untersuchung	

Quelle: Eigene Darstellung.

Anmerkungen: BR: Vertretungen des Betriebsrats, QM: Vertretungen des Qualitätsmanagements, RHIA: Regulationsbehinderungen in der Arbeitstätigkeit, VERA: Verfahren zur Erfassung von Regulationserfordernissen in der Arbeitstätigkeit (mehr zur Kombination beider Verfahren in [Kapitel A1.1](#)), LFI: Lernförderlichkeitsindex ([siehe Kapitel A1.2.1](#)), KPb: Kurzverfahren Psychische Belastungen ([siehe Kapitel A1.2.2](#)), FK: nnn

merinnen vorgestellt und an eine Metaplanwand gepinnt. Ergebnis dieses Erhebungsschrittes war, dass

- der spezifische Blick einzelner betrieblicher Akteure auf das GPS sichtbar wurde,
- interne Prozesse der Meinungsbildung zum GPS beobachtbar waren (bspw. in Form von Relativierung getätigter Einschätzungen),
- potenzielle Konfliktlinien, Schwierigkeiten und Umsetzungsdefizite kenntlich wurden (und somit Anhaltspunkte für weitere Nachfragen in der fortlaufenden Untersuchung lieferte) sowie
- das Ineinandergreifen (oder Nicht-Ineinandergreifen) der einzelnen GPS-Säulen in der Diskussion kenntlich wurde und
- sich insgesamt ein differenziertes Bild (aus der Summe der Einzeleinschätzungen) zum Umsetzungsstand des GPS im Fallstudienbetrieb ableiten ließ.

Ein für die Betriebe wertvoller Effekt des gewählten Untersuchungssettings war, gemäß der Auskunft der an der Befragung Teilnehmenden, dass eine Vergemeinschaftung des Wissens zu GPS und ein Abgleich von mentalen Modellen hierzu stattfand.

## 2. Interviews

Im Anschluss an den Entscheiderworkshop wurden in Interviews mit mehreren Mitgliedern des BR-Gremiums die Punkte der Diskussion aus dem Entscheiderworkshop nochmals vertieft sowie die Experten und Expertinnen aus dem Betriebsratsgremium zu ihrer Einschätzung hinsichtlich betriebswirtschaftlicher Effekte des GPS sowie Auswirkungen auf die Qualität der Arbeitsbedingungen befragt. Grundlage der Gespräche war ein auf die Betriebsräte zugeschnittener Interviewleitfaden sowie die Checkliste QAB (Schwarz-Kocher et al. 2015; Kötter/Schwarz-Kocher/Zanker 2015; Seibold et al. 2015; Rachota et al. 2015).

## 3. Betriebsrundgang

In einem (in der Regel einstündigen) Betriebsrundgang konnten sich die Forscher ein Bild der Arbeitsbedingungen vor Ort machen und konkrete Eindrücke zum Stand der GPS-Realisierung bekommen. In zwei der Betriebsfallstudien war es auch möglich, gesonderte Rundgänge mit dem Betriebsrat sowie mit der Werksleitung durchzuführen, wodurch nochmals unterschiedliche Blicke auf das GPS offenbar wurden.

#### 4. Vertiefung

Im Analyseschritt 4 und in dessen Fortsetzung am zweiten Erhebungstag im Analyseschritt 5 wurden Vertiefungen der bisher gemachten Zwischenergebnisse vorgenommen. In parallel laufenden Erhebungen wurden zum einen

- *Dokumentenanalysen* (z. B. unternehmens-/konzerninterne GPS-Darstellungen, Arbeitspläne, Arbeitsbeschreibungen, im Shopfloor Management eingesetzte Visualisierungen) sowie
- *leitfadengestützte Interviews* mit verschiedenen betrieblichen Akteuren (auf der Leitungsebene, mit operativen Führungskräften, z. B. Meister oder Vorarbeitern sowie mit weiteren GPS-Umsetzern (z. B. internen Beratern) durchgeführt,
- zum anderen von den Arbeitspsychologen im Forscherteam *Beobachtungsinterviews* an ausgewählten Arbeitsplätzen anhand der Verfahren RHIA/VERA (Leitner et al. 1987), Lernförderlichkeitsindex (Frieling et al. 2007, mehr in [Kapitel A1.2.1](#)) und Kurzverfahren Psychische Belastungen (Neuhaus 2006, mehr in [Kapitel A1.2.2](#)) geführt. Für diese Tiefenanalysen wurde darauf geachtet, sowohl Arbeitsplätze mit – infolge der GPS-Einführung – besonders belastenden Arbeitsplätzen als auch als besonders gut gestalteten Arbeitsplätzen zu erheben, um anhand dieser Polaritäten Rückschlüsse über die Varianz der Qualität der Arbeitsbedingungen ziehen zu können.

#### 5. Abschließender Entscheiderworkshop

Am Ende der zweitägigen Befragung stand ein Workshop zur Verallgemeinerung der Ergebnisse, der mit demselben Kreis an Teilnehmenden wie schon der Entscheiderworkshop zu Untersuchungsbeginn durchgeführt wurde. Ziel dieses Workshops war es, dem Unternehmen eine Rückmeldung zu den Untersuchungsergebnissen, soweit zum Zeitpunkt der Analyse ausgewertet, zu geben. In zwei Fallbetrieben wurde die ErgebnISRückmeldung kurzgehalten, und eine ausführlichere Rückmeldung erfolgte in einem separaten Folgetermin, in dem die Daten dann nochmals eingehender analysiert und aufbereitet werden konnten. Für die Unternehmen hatte dieser Workshop den Effekt, dass sie aus Sicht des Forscherteams eine Einschätzung zum Umsetzungsstand ihres GPS, beobachteter Stärken und Schwächen sowie mögliche Ansatzpunkte für Weiterentwicklungen des GPS erhielten. Aus Forschungssicht konnten die erhobenen Daten anhand der Einschätzung betrieblicher Experten und Expertinnen validiert werden und ggf. neue Informationen erheben.

Da das Untersuchungsdesign aus wissenschaftlicher Sicht zwar eine umfassende und valide Datenlage lieferte, aus Sicht der Betriebe – so die nachträgliche Einschätzung mehrerer Fallstudienbetriebe – doch sehr aufwändig ist und erheblichen „Wirbel“ in das Tagesgeschäft bringt, konnte trotz intensiver Bemühungen durch das Forscherteam lediglich in drei der insgesamt zehn Fallstudienbetriebe dieses Design in der oben dargestellten Form umgesetzt werden. Die detaillierten Falldarstellungen aus diesen drei „Intensivfallstudien“ finden sich im Teil [Umsetzung: Betriebliche Wirklichkeit von Produktionssystemen](#).

In den anderen sieben Fallstudienbetrieben musste daher ein hinsichtlich Zeit und Aufwand ökonomischeres Untersuchungsdesign gewählt werden. Die Herausforderung bestand darin, die Fallstudien für die Betriebe so aufwandsarm wie möglich, aber für uns als Forscher trotzdem noch so aussagekräftig zu gestalten, dass die Daten für die Untersuchung herangezogen werden konnten. Ergebnis war eine heterogene Mischung von Untersuchungen, die mehr oder weniger intensiv durchgeführt werden konnten. Schlussendlich wurde ein „Minimalstandard“ an die Betriebsfallstudien eingezogen, der die Aussagekraft der erhobenen Daten sicherstellen konnte.

## 5.1 Basiskriterien

- Untersuchung erfolgt „vor Ort“
- standardisierte Interviews mit mindestens zwei betrieblichen Akteuren aus unterschiedlichen Bereichen
- standardisierte Befragung des BR-Gremiums
- Analyse weiterer Dokumente

Die Befragung im Gruppensetting sowie die fundierte Tiefenanalyse anhand arbeitspsychologischer Beobachtungsinterviews konnte nicht in allen Betrieben durchgeführt werden. Die Aussagen zum Zusammenwirken der betrieblichen Akteure sowie zu gemeinsamen und unterschiedlichen Sichtweisen können sich daher nur in sieben der zehn Betriebsfälle außer auf die Dokumentenanalysen und Einzel-Experteninterviews auch auf Gruppeninterviews/ Gruppendiskussionen mit den betrieblichen Akteuren stützen. Die Aussagen zur Veränderung der Arbeitsbedingungen auf Arbeitsplatzebene beruhen nur in vier der zehn Fallstudienbetriebe außer auf Vor-Ort-Beobachtung und Expertengesprächen auch auf der von uns favorisierten Methode des Beobachtungsinterviews durch das Forscherteam.

## 5.2 Feldabdeckung der Fallbetriebe

Von den zehn Betriebsfallstudien (davon drei Intensivfallstudien) wurden drei in kleinen und mittleren Unternehmen, sowie sieben in Werken/Produktionsstandorten von Großunternehmen durchgeführt. Die Zahl der Beschäftigten an den untersuchten Standorten weist eine Spannweite von 80 Mitarbeitenden bis hin zu 2.000 Vollzeit-Beschäftigten auf.

Der Branchenmix ist sehr weit gestreut:

- Grundstoffindustrie (Chemie/Kunststoffherzeugung)
- Konsumgüter (Metall/Maschinenbau)
- Werkzeugherstellung
- Werkzeugmaschinenbau
- Sensorik/Messtechnik (zweimal)
- Elektr. Anlagenbau
- Nutzfahrzeuge
- Automotive (Zulieferer)
- Medizintechnik (Metall/Maschinenbau)

**Tabelle 8** veranschaulicht die Streuung hinsichtlich Unternehmensgröße und Branche.

Von den drei untersuchten KMU waren zwei nicht eindeutig zuzuordnen: Ein Hersteller von Elektrogeräten ist zugleich Zulieferer der Fahrzeugindustrie und ein Hersteller von Messsystemen sieht sich sowohl als Maschinenbauer als auch als Hersteller von Elektronikprodukten. Alle zehn Fallstudienbe-

**Tabelle 8**

### **Branche und Größenklasse der in den Fallbeispielen untersuchten Betriebe**

	<b>Fahrzeug- industrie und Zulieferer</b>	<b>Maschinen- bau</b>	<b>Elektro</b>	<b>Grundstoff- industrie</b>	<b>Anzahl Firmen</b>
Großunternehmen	2 Fälle	3 Fälle	2 Fälle		7 Firmen
KMU	1 Fall	1 Fall	2 Fälle	1 Fall	3 Firmen*
<b>Gesamt</b>	<b>3 Fälle</b>	<b>4 Fälle</b>	<b>4 Fälle</b>	<b>1 Fall</b>	<b>10 Firmen</b>

Quelle: Eigene Darstellung.

Anmerkung: \*Zwei KMU können jeweils für die Betrachtung von zwei verschiedenen Branchen genutzt werden.

triebe sind Anwender aller vier GPS-“Säulen“, wenn auch mit deutlich unterschiedlicher Akzentuierung und mit unterschiedlichem Reifegrad je Säule.

### 5.3 Erhebungsinstrumente

#### 5.4 Leitfaden

Zur Durchführung der Experten- und Expertinneninterviews in den Fallstudien wurden Leitfäden entwickelt, die Fragen zu folgenden Themenkomplexen umfassten:

- GPS vor der Einführung (Historie des Einführungsprozesses)
- Ausprägung der vier Säulen von GPS
- Betriebswirtschaftliche Effekte des GPS
- Einführungsstrategien
- genutzte Wissensbestände

Da in den Fallstudien mit unterschiedlichen betrieblichen Akteuren Interviews geführt wurden, wurden drei Varianten des Leitfadens entwickelt, der auf folgende Rollen zugeschnitten war:

- Betriebsräte
- Management
- Leiter Einführungsprojekt

Die Interviewleitfäden finden sich als Anhang in diesem Ergebnisbericht ([vgl. Anhang A5](#)).

#### 5.5 Checkliste QAB

Im Rahmen des Verbundprojektes Balanced GPS (Kötter/Schwarz-Kocher/Zanker 2015) wurde, wie oben bereits erwähnt, eine Checkliste entwickelt, die es betrieblichen Akteuren ermöglicht, die Auswirkungen von Veränderungsprozessen in Form von KAIZEN-Events auf die Qualität der Arbeitsbedingungen zu bewerten (Schwarz-Kocher et al. 2015; Rachota et al. 2015). Die Checkliste QAB hat sich insbesondere für den Einsatz im Projekt angeboten,

- da sich die erhobenen Dimensionen zur Einschätzung der Qualität der Arbeitsbedingungen bei Anwendern von GPS bewährt haben und

- die bisherige betriebliche Praxis gezeigt hat, dass die Inhalte leicht an betriebliche Praktikerinnen und Praktiker vermittelbar und dementsprechend in Form eines Interviews abgefragt werden können.

Ursprünglich entwickelt und erstmals eingesetzt wurde die Checkliste zur Einschätzung der Veränderungen durch einen singulären KAIZEN-Workshop, im hier vorgestellten Verbundprojekt wurde diese Logik auf die Veränderung durch das Ganzheitliche Produktionssystem als Ganzes, verstanden als eine Form „Big Kaizen“, angewandt.

„Die ausgewählten QAB-Dimensionen orientieren sich an den von Ekkehart Frieling entwickelten Kriterien lernförderlicher Arbeitsbedingungen und insbesondere an dem für das IG Metall Projekt (2006) ‚Kompetenz & Innovation‘ entwickelten LFI-Fragebogen“, der auch in den Beobachtungsinterviews zum Einsatz kam. Die Dimensionen beziehen sich auf

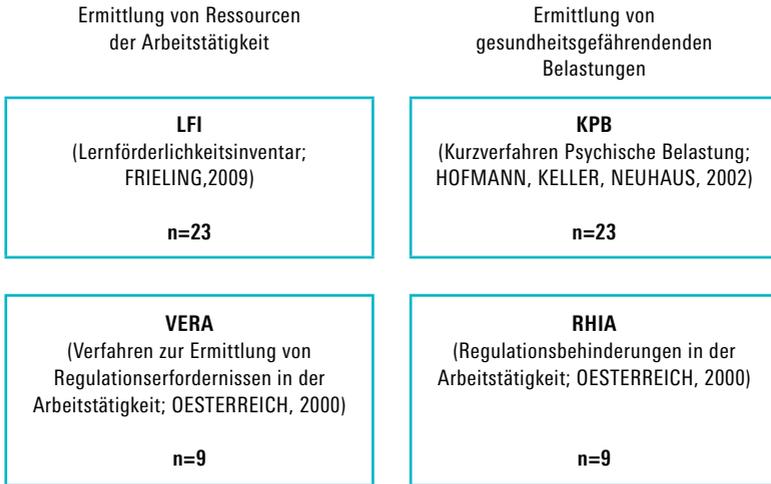
- Selbstständigkeit (des Arbeitshandelns)
- Beteiligung
- Ergonomie
- Komplexität/Variabilität (der Arbeitsinhalte und Arbeitsausführung)
- Kooperation/Kommunikation, Rückmeldungen und Information
- Leistungsabforderung und Stress

Die Checkliste sowie die ausführliche Ausformulierung der Fragen sind der Dokumentation zu entnehmen oder auf Anfrage von den Autoren zu erhalten.

## 5.6 Beobachtungsinterviews

In den betrieblichen Tiefenanalysen wurde zur detaillierten Analyse der Arbeitsbedingungen die originär arbeitspsychologische Methode des RHIA/VERA-*Beobachtungsinterviews* (vgl. zu Beobachtungsinterviews als organisationssoziologische Methode Kuhlmann 2009) angewandt. Diese beruht „auf einer strukturierten Beobachtung des Arbeitsablaufs und darauf bezogenen Interviews mit der arbeitenden Person am Arbeitsplatz“ (Oesterreich/Volpert 1987). Anhand der RHIA/VERA-Beobachtungsinterviews kann eine Aussage über Merkmale der Arbeitsbedingungen gemacht werden (im Unterschied zum Arbeitsverhalten der Person, das dezidiert nicht mit erhoben wird). Für die Beobachtungsinterviews wurde mit einer integrierten Version der beiden eng verwandten Verfahren RHIA und VERA gearbeitet – wie

### Übersicht der geführten Beobachtungsinterviews



Quelle: Eigene Darstellung.

dies bereits auch von den Autoren des RHIA-Verfahrens veröffentlicht worden ist ([Anhang A.1](#)).

Zur Ermittlung der Auswirkungen von GPS auf die Qualität der Arbeitsbedingungen sollten sowohl mit der Arbeitstätigkeit verbundene Ressourcen als auch potenziell gesundheitsgefährdende Belastungen erhoben werden, weshalb schlussendlich auf eine Kombination von arbeitspsychologisch fundierten Verfahren zurückgegriffen wurde. Eine ausführliche Darstellung der Verfahren findet sich im Anhang zu diesem Bericht ([Anhang A1](#)).

In [Abbildung 3](#) findet sich eine Übersicht der durchgeführten Beobachtungsinterviews.

## Literatur

- BAuA (Hrsg.) (2014):** Gefährdungsbeurteilung psychischer Belastung. Erfahrungen und Empfehlungen, 1. Auflage, Berlin: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Erich Schmidt Verlag.
- Dunckel, Heiner (Hrsg.) (1999):** Handbuch psychologischer Arbeitsanalyseverfahren, Zürich: Vdf.
- Frieling, Ekkehart; Bernhard, Heike; Bigalk, Debora; Müller, Rudolf F. (2006):** Lernen durch Arbeit. Entwicklung eines Verfahrens zur Bestimmung der Lernmöglichkeiten am Arbeitsplatz, Münster: Waxmann.
- Frieling, Ekkehart; Bigalk, Debora; Gösel, Christian; Müller, Rudolf F. (2007):** Lernvoraussetzungen an gewerblichen Arbeitsplätzen messen, bewerten und verbessern. Bericht über Erfahrungen mit dem Einsatz des Lernförderlichkeitsinventar LFI in Betrieben der Zuliefererindustrie: Waxmann.
- Groeben, Norbert (2006):** Gibt es Wege aus der selbstverschuldeten Irrelevanz des qualitativen Offstreams? In: Forum Qualitative Sozialforschung/Forum: Qualitative Social Research 7, Art. 34, [www.qualitative-research.net/index.php/fqs/article/download/181/404](http://www.qualitative-research.net/index.php/fqs/article/download/181/404) (Abruf am 28.12.2018).
- Kötter, Wolfgang; Schwarz-Kocher, Martin; Zanker, Christoph (Hrsg.) (2015):** Balanced GPS. Ganzheitliche Produktionssysteme mit stabil-flexiblen Standards und konsequenter Mitarbeiterorientierung, Wiesbaden: Springer Gabler.
- Kuhlmann, Martin (2009):** Beobachtungsinterview. In: Kühl, Stefan; Strodtholz, Petra; Taffertshofer, Andreas (Hrsg.): Handbuch Methoden der Organisationsforschung. Quantitative und Qualitative Methoden, Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, GWV Fachverlage.
- Leitner, Konrad; Volpert, Walter; Greiner, Birgit; Weber, Wolfgang; Hennes, Karin (1987):** Analyse psychischer Belastungen in der Arbeit, Köln: TÜV-Rheinland.
- Mayring, Philipp (2002):** Einführung in die qualitative Sozialforschung, Weinheim/Basel: Beltz.
- Neuhaus, Ralf (2006):** KPB – Kurzverfahren Psychische Belastung, Köln: Wirtschaftsverlag Bachem.
- Oesterreich Rainer; Volpert, Walter (1987):** Handlungstheoretisch orientierte Arbeitsanalyse. In: J. Rutenfranz; U. Kleinbeck (Hrsg.): Arbeitspsychologie., S. 43–73, Göttingen: Hogrefe.
- Prömberger, Markus (2011):** Typenbildung mit quantitativen und qualitativen Daten. Methodologische Überlegungen, IAB Discussion Paper 12/2011, Nürnberg: Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung der Bundesagentur für Arbeit, <http://doku.iab.de/discussionpapers/2011/dp1211.pdf> (Abruf: 16.12.2015).
- Rachota, Dirk; Köder, Markus; Schwarz-Kocher, Martin; Kullmann, Gerhard (2015):** Dynamischer Interessenausgleich in der kontinuierlichen Verbesserung – ein Fallbeispiel. In: Kötter, Wolfgang; Schwarz-Kocher, Martin; Zanker, Christoph (Hrsg.): Balanced GPS. Ganzheitliche Produktionssysteme mit stabil-flexiblen Standards und konsequenter Mitarbeiterorientierung, Wiesbaden: Springer Gabler.
- Schwarz-Kocher, Martin; Pfäfflin, Heinz; Salm, Rainer; Seibold, Bettina (2015):** Prozessbezogene Interessenkonvergenz – Qualität der Arbeitsbedingungen (QAB). In: Kötter, Wolfgang; Schwarz-Kocher, Martin; Zanker, Christoph (Hrsg.): Balanced GPS. Ganzheitliche Produktionssysteme mit stabil-flexiblen Standards und konsequenter Mitarbeiterorientierung, Wiesbaden: Springer Gabler.
- Seibold, Bettina; Pfäfflin, Heinz; Schwarz-Kocher, Martin; Salm, Rainer (2015):** Überbetriebliche Kompetenzentwicklung für Betriebsräte. In: Kötter, Wolfgang; Schwarz-Kocher, Martin; Zanker, Christoph (Hrsg.): Balanced GPS. Ganzheitliche Produktionssysteme mit stabil-flexiblen Standards und konsequenter Mitarbeiterorientierung, Wiesbaden: Springer Gabler.

## 6 BETRIEBSRÄTE ALS WISSENSTRÄGER

---

Wolfgang Kötter

Bereits der Projektantrag unseres Vorhabens beruht auf der Annahme, dass Betriebsräte in deutschen Produktionsunternehmen im Allgemeinen aus ihrer gesetzlichen Funktion und Rolle heraus über ein umfangreiches Wissen im Hinblick auf Ganzheitliche Produktionssysteme und deren betriebliche Anwendung (zumindest in ihrem eigenen Wirkungs- und Vertretungsbereich) verfügen. Damals stützte sich diese Annahme auf Erfahrungen und Erkenntnisse aus früheren eigenen Forschungsarbeiten der beiden beteiligten Institute Fraunhofer ISI und GITTA (Lay 2008; Kötter 2008; Kötter/Siegel/Zink 2009), auf einschlägige nicht geförderte Beratungs- und Schulungsaktivitäten zum Thema GPS, bei denen die GPS-Experten beider Institute als Referenten bei Seminaren und Workshops zum Thema GPS oder/und in der Rolle als Sachverständige für GPS gemäß § 80.3 BetrVG tätig geworden waren, und schließlich auf die aktuelle arbeitspolitische Diskussion mit den daraus entstandenen Publikationen, bei der Betriebsräte immer wieder mit konkreten, differenzierten Darstellungen der GPS-Umsetzung in ihren Herkunftsunternehmen in Erscheinung getreten waren (siehe z. B. Adami et al. 2008; Allespach/Beraus/Mlynczak 2009).

Zugleich war einer der Auslöser für unsere Studie die in allen diesen Aktivitäten immer wieder spürbare Spezifik und Begrenztheit dieses „GPS-Wissens“.

Das beginnt bereits mit dem Zeitpunkt der Einbeziehung in den GPS-Prozess im Betrieb: Nur in einigen wenigen Unternehmen, nämlich solchen mit einer ausgeprägten Mitbestimmungskultur, sind Betriebsräte „von Anfang an dabei“. Die umfangreichen Ausarbeitungen und Präsentationen, die der Betriebsrat in einem solchen Fall zu verarbeiten (und oft mit einer unzumutbar kurzen Frist zu beantworten) hat, zwingen ihn dazu, genug GPS-Wissen anzuhäufen, um handlungs- und vertretungsfähig zu sein.

In vielen anderen Fällen werden die Betriebsräte dagegen erst relativ spät über die Absichten des Unternehmens in puncto GPS informiert. Sie entwickeln in solchen Fällen ihre Sicht auf und ihr Wissen zu GPS eher reaktiv, nämlich in den Auseinandersetzungen um die GPS-Anwendungsfelder, in denen Belegschaftsinteressen und Mitbestimmungstatbestände am stärksten berührt sind.

In beiden Erscheinungsformen der Betriebsratsrolle bei der GPS-Einführung entwickelt sich nach unseren Erfahrungen aus der Weiterbildung und Beratung von Betriebsräten zum Thema GPS relativ rasch ein kleiner Kreis von GPS-Experten im Betriebsrat, die den übrigen Betriebsratskollegen in Sachen GPS-Wissen z. T. recht weit voraus sind.

Aus der Betriebsratsrolle heraus bezieht sich das GPS-Wissen der meisten Betriebsräte auf die „heißen Felder“ der GPS-Praxis aus Sicht der Beschäftigten. Häufig handelt es sich dabei um so empfundene arbeitspolitische Rückschritte wie etwa im Fall von „teilautonomer Gruppenarbeit“ die Einführung eines Teamleiters („Hancho“) zu Lasten der Gruppensprecher-Rolle, die Reduzierung der Taktumfänge (speziell bei Montagetätigkeiten mit hohem manuellen Anteil) und eine strikte Standardisierung der Arbeitsabläufe bei gleichzeitiger Verlagerung von nicht unmittelbar wertschöpfenden Teilaufgaben in angrenzende Bereiche. Das Resultat ist ein sehr konkretes, detailreiches Wissen über einzelne GPS-Bestandteile, bei dem jedoch Gesamtsicht und Zusammenhangswahrnehmung nicht selten auf der Strecke bleiben.

Für unser konkretes Vorgehen ergaben sich aus diesem Wissen über die Potenziale und die Begrenztheiten von Betriebsräten als GPS-Wissensträger die folgenden Konsequenzen:

Die repräsentative Breitenerhebung war vom Adressatenkreis her so anzulegen, dass mit hoher Wahrscheinlichkeit der/die Betriebsratsvorsitzende erster Adressat der Online-Erhebung sein würde. Als in der Regel vergleichsweise langjähriges erfahrenes Betriebsratsmitglied wäre die Betriebsratsspitze trotz der beschriebenen systematischen Begrenztheit des im Betriebsrat erwartbaren GPS-Wissens entweder selbst aus eigener Erfahrung antwortfähig oder aber in der Lage, sich die entsprechenden Informationen relativ leicht und rasch zu beschaffen.

Die an den Betriebsrat gerichteten Fragen mussten so konkret wie irgend möglich auf die betrieblichen Vorgänge gerichtet sein, die typischerweise zu einer Information und Einbeziehung des Betriebsrats führen. Nach den Vorerfahrungen des Forscherteams erfolgt die Einbeziehung des Betriebsrats typischerweise entweder deswegen, weil es sich um offenkundige Mitbestimmungstatbestände handelt, sodass die Arbeitgeberseite eine Information und Einbeziehung des Betriebsrats für geboten hält, oder deswegen, weil die Auswirkungen dieser konkreten GPS-Umsetzung in der Belegschaft zu Unmut, Unsicherheitsgefühlen oder anderen Auslösern für einen Anruf beim Betriebsrat führen.

Die Operationalisierung der von uns theoretisch-konzeptionell identifizierten vier GPS-Leitbilder musste also so erfolgen, dass konkrete Einzel-

aktivitäten zur GPS-Umsetzung erfragt wurden, deren Anwendung auf eine Betonung des jeweiligen GPS-Leitbilds in der GPS-Umsetzungslogik des Unternehmens hindeutet – also z.B. die Anwendung von GPS-Elementen wie Kanban-Steuerung und Just-in-Time-Anlieferung als Hinweise für eine Betonung des GPS-Leitbilds „Wertschöpfung im Kundentakt“.

Um eine gute Rücklaufquote und eine hohe Qualität der Antworten durch eindeutige Verständlichkeit der Fragen zu erreichen, erschien ein Pretest mit GPS-kundigen Betriebsratspraktikern unverzichtbar. Dazu haben wir mit insgesamt zehn Betriebsratsmitgliedern, die den Mitgliedern des Forscherteams aus den in der Einleitung dieses Kapitels geschilderten Erfahrungsfeldern persönlich bekannt waren, für eine Mitwirkung beim Pretest gewinnen können. Diese zehn Betriebsratsmitglieder, durchweg Vorsitzende oder stellvertretende Vorsitzende ihres örtlichen BR-Gremiums, erhielten von uns für eine Woche einen speziellen Zugangscodex zu einer Vorversion der Online-Befragung und wurden gebeten, ihre Erfahrungen und etwaige Schwierigkeiten beim Beantworten der Fragen stichwortartig festzuhalten. Noch in derselben Woche haben wir sie dann in etwa einstündigen Expertengesprächen zu ihren Erfahrungen beim Ausfüllen des Online-Fragebogens, zur Verständlichkeit der Instruktionen und Fragen sowie zu ihren Verbesserungsvorschlägen befragt. Es zeigte sich, dass zumindest für diesen Adressatenkreis eine Bearbeitung in der von uns vorab veranschlagten Zeit von 20 bis 30 Minuten ohne größere Probleme möglich war und dass diesen durchweg betriebspolitisch mit GPS befassten Betriebsräten unsere Operationalisierungen der GPS-Leitbilder gut nachvollziehbar erschienen. Die Hinweise der (im Vergleich zur Mehrheit der Pretest-Adressaten eher als GPS-Experten zu bezeichnenden) Pretest-Teilnehmer zielten vor allem darauf ab, einige GPS-typische Begrifflichkeiten durch werkstattnähere Bezeichnungen zu ersetzen, um zu gewährleisten, dass auch „GPS-fernere“, mit den GPS-typischen Fachbezeichnungen weniger vertraute Betriebsräte die auf GPS-Umsetzung abzielenden Maßnahmen entsprechend einordnen und im Sinne unseres Vier-Leitbilder-Modells „richtig“ antworten. So konnte im Sinne einer formativen Evaluation sowohl eine Validierung als auch (durch Umsetzung der Hinweise) eine weitere Optimierung des Online-Fragebogens erreicht werden.

## Literatur

**Adami, Wilfried; Lang, Christa; Pfeiffer, Sabine; Rehberg, Frank (Hrsg.) (2008):** Montage braucht Erfahrung. Erfahrungsgeladete Wissensarbeit in flexiblen Montagesystemen, München/Mering: Hampp.

**Allespach, Martin; Beraus, Walter; Mlynczak, Anton (2009):** Arbeit gestalten – Fähigkeiten entfalten. Wie über Entgelt differenzierung, Leistungsregulierung, Abbau von Belastungen und Qualifizierung gewerkschaftliches Handeln ermöglicht wird, Marburg: Schüren.

**Kötter, Wolfgang (2008):** GPS – Gegenhalten oder Mitgestalten? Risiken, Chancen und Handlungsmöglichkeiten des Betriebsrats bei der Einführung von Ganzheitlichen Produktionssystemen, Berlin: GITTA mbH.

**Kötter, Wolfgang; Siegel, Konrad; Zink, Klaus J. (2009):** Kompetenzanforderungen an Betriebsräte. In: Zink, Klaus J.; Kötter, Wolfgang; Longmuß, Jörg; Thul, Martin (Hrsg.): Veränderungsprozesse erfolgreich gestalten, Berlin: Springer, S. 196–200.

**Lay, Gunter (2008):** Von Modernisierungssinseln zu integrierten Produktionssystemen. Ein Leitfaden für die strategieorientierte Verknüpfung betrieblicher Modernisierungsmaßnahmen in kleinen und mittleren Unternehmen, Frankfurt am Main: VDMA.

**Zink, Klaus J.; Kötter, Wolfgang; Longmuß, Jörg; Thul, Martin (Hrsg.) (2009):** Veränderungsprozesse erfolgreich gestalten, Berlin/Heidelberg/New York: Springer.

## 7 EXPERTENINTERVIEWS MIT GPS-BERATERN

---

Janis Diekmann

Die Verbreitung und Anwendung von Ganzheitlichen Produktionssystemen wird auch durch die Arbeit von Beratern getragen. Aufgrund der hohen Komplexität und dem hohen Abstraktionsgrad der GPS-Methoden werden in vielen Betrieben externe Berater oder bei Konzernen Mitarbeiter spezialisierter Stabsstellen für die Einführung und Umsetzung eines Ganzheitlichen Produktionssystems hinzugezogen. Auf genau diesen Prozess fokussieren die Experteninterviews mit GPS-Beratern, die im Rahmen des Forschungsprojektes durchgeführt wurden. Dabei basieren diese Interviews auf der aus der Theorie abgeleiteten Konzeption von GPS (vgl. Kapitel 2).

In den Fallstudien (vgl. Kapitel 11) zeigte sich eine umfassende Auseinandersetzung um die Interpretation und Anwendung von GPS im betrieblichen Kontext: „So widersprüchliche Dinge wie Arbeit im Kundentakt, One-Piece-Flow und ausbalancierte Linien gleichzeitig zu realisieren, lassen sich in einem Einfachmodell nicht verwirklichen“ (Beraus/Mlynczak 2010, S. 19). Diese betrieblichen Aneignungsprozesse werden durch Berater beeinflusst. Dabei changiert die Rolle der Berater zwischen dem Versuch, Wissen und Erfahrung im Umgang mit GPS einzukaufen (Bleher 2014, S. 82) und der Legitimation der Veränderungsprozesse (Hafner 2009, S. 165).

Vor diesem Hintergrund war es eine wichtige Ergänzung der Fallstudien, die Einführung eines Ganzheitlichen Produktionssystems aus der Perspektive der Berater zu rekonstruieren. Die Berater sollten in ihrer Rolle als Experten für die Einführung Ganzheitlicher Produktionssysteme befragt werden. Entsprechend wurden Interviewpartner durch ihre Arbeit im Bereich GPS als Experten identifiziert und hinsichtlich ihrer Erfahrung in diesem Bereich im Interview zusätzlich befragt (Bogner/Littig/Menz 2014, S. 12).

Die Fragen zielten auf die eigene Beratungspraxis und konkrete betriebliche Beispiele, um so auf das Expertenwissen des Befragten zu fokussieren (Liebold/Trinczek 2009, S. 37). In der Gestaltung der Fragen sowie der Gesprächsführung war die theoretisch hergeleitete Konzeption von GPS (vgl. Kapitel 2) der Ausgangspunkt. Damit bestand eine gemeinsame Basis, was ein GPS im betrieblichen Kontext konkret bedeutet. Dabei konnte der theoretisch entwickelte Begriff von GPS aus der Beratungspraxis der Experten heraus überprüft, ergänzt und validiert werden.

Der Leitfaden (Anhang A5) gliederte sich dazu wie folgt:

- Einleitung
- Verbreitungswege von Produktionssystemen
- Betriebswirtschaftliche Effekte
- Einführungsprozesse in den Unternehmen
- Erreichte Veränderungen hin zum Leitbild eines GPS
- Abschlussfragen

Nach einer kurzen Einleitung mit Erläuterungen zu dem Forschungsprojekt und Fragen zum Werdegang des Befragten grenzte das Themenfeld zu den Verbreitungswegen von Produktionssystemen das Feld GPS ein. Welche Akteure sind wie an der Verbreitung von Produktionssystemen beteiligt? Im Anschluss daran wurde die betriebliche Praxis von GPS, ausgehend von dem erwarteten und erreichten Nutzen für das Unternehmen, thematisiert. Dabei wurde eine etwaige positive Bewertung durch die Berater durch die Fragen nach den Kosten und konkreten Effekten rückgebunden. Im Anschluss wurde anhand von konkreten betrieblichen Beispielen erschlossen, wie unterschiedliche Akteure sich die Wissensbestände von GPS aneignen. Dabei wurden insbesondere auch Bereiche der Produktion thematisiert, die in den Fallstudien nur wenig in das GPS eingebunden wurden. Ausgehend von den GPS-Leitbildern wurden die erreichten Veränderungen und typische Herausforderungen diskutiert. Ein offener Abschluss gab Raum für die Perspektive der Berater und etwaige Themenfelder, die nicht thematisiert worden waren.

Die Interviews wurden aufgezeichnet und transkribiert. Da die Auswertung auf einer inhaltlichen Ebene ansetzt, war ein vereinfachtes Transkriptionsverfahren ausreichend (Höld 2009). Zur Analyse wurden die Interviews zunächst einzeln codiert, auch hier in einem vereinfachten Verfahren mittels der Software Citavi. Im Anschluss wurden die so gewonnenen Daten zwischen den Interviewpartnern verglichen und weiter aggregiert. Im Forschungsprozess war es dann entscheidend, die Hinweise der Berater mit den Ergebnissen insbesondere der quantitativen Ergebnisse gegenzulesen (vgl. Kapitel 10).

Im Forschungsprozess zeigte sich eine hohe Überschneidung der Ergebnisse der Fallstudien und insbesondere der Intensivfallstudien mit den Erfahrungen der Berater. Das theoretische Konzept von GPS erwies sich als sprachlich hoch anschlussfähig und deckte die wesentlichen Aspekte der Arbeit der GPS-Berater ab. Gleichwohl konnten Teilaspekte für die Analyse zusätzlich aufgenommen werden. Dabei wurde der Prozess der Verbreitung von GPS aus einer qualitativen Perspektive weiter ausgeleuchtet (vgl. Kapitel 11).

## Literatur

**Beraus, Walter; Mlynczak, Anton (2010):** Lernen und Leisten in Produktionssystemen. In: *Industrial Engineering* 63 (2), S. 16–21.

**Bleher, Nadia (2014):** Produktionssysteme erfolgreich einführen, Wiesbaden: Springer Gabler.

**Bogner, Alexander; Littig, Beate; Menz, Wolfgang (2014):** Interviews mit Experten. Eine praxisorientierte Einführung, Wiesbaden: Springer VS (Qualitative Sozialforschung).

**Hafner, Sonja J. (2009):** Sisyphus und Machiavelli bei der Arbeit. Ganzheitliche Produktionssysteme zwischen Mythen und Realitäten, 1. Auflage, Mering: Rainer Hampp.

**Höld, Regina (2009):** Zur Transkription von Audiodaten. In: Buber, Renate; Holzmüller, Hartmut H. (Hrsg.): *Qualitative Marktforschung*, Wiesbaden: Gabler, S. 655–668.

**Liebold, Renate; Trinczek, Rainer (2009):** Experteninterview. In: Kühl, Stefan; Strodtholz, Petra; Taffertshofer, Andreas (Hrsg.): *Handbuch Methoden der Organisationsforschung. Quantitative und qualitative Methoden*, 1. Auflage, Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 32–56.

## 8 MIXED-METHOD-DESIGN: INEINANDERGREIFEN DER UNTERSUCHUNGSEBENEN

---

Janis Diekmann, Angela Jäger, Wolfgang Kötter, Christoph Zanker

Bei der Konzeption des Forschungsdesigns zeigte sich in Anbetracht der Forschungsfragen von Beginn an, dass die Kombination qualitativer und quantitativer Untersuchungsmethoden unabdingbar ist. Vor diesem Hintergrund wurden die empirischen Untersuchungen als ein Mixed-Model-Design konzipiert, das auf den theoretischen Rahmen von GPS als mehrdimensionalem Reorganisationsprogramm basiert (vgl. Kapitel 2). Auf Grundlage der Gliederung und Konkretisierung von GPS wurden die einzelnen Teiluntersuchungen im Hinblick auf ihren Beitrag zu den Forschungsfragen konzipiert. Dabei war es entscheidend, eine Zusammenschau der Ergebnisse zu ermöglichen, so dass die unterschiedlichen empirischen Erkenntnisse wechselseitig miteinander verglichen werden können.

Die Kombination mehrerer unterschiedlicher Untersuchungsformen wird häufig unter dem Begriff Triangulation zusammengefasst. Dabei löst insbesondere die Verschränkung quantitativer und qualitativer Methoden zu einem integrierten Untersuchungsdesign zunehmend die Konfrontation unterschiedlicher Forschungsmethoden ab (Flick 2011, S.75). Gleichwohl wurden bisher keine theoretisch fundierten Leitlinien zur Kombination unterschiedlicher Methoden entwickelt (Flick 2011, S.79), pragmatische Handreichungen zu Kombinationsmöglichkeiten bestimmen die Forschung (Foscht/Angerer/Swoboda 2009).

Maßgeblich bleiben bei der Kombination quantitativer und qualitativer Verfahren die unterschiedlichen Stärken der beiden Verfahren:

„Objektivität und Verallgemeinerbarkeit erfordern einen hohen Grad der Standardisierung der Datenerhebung und die Notwendigkeit, große Fallzahlen zu untersuchen. Die Entdeckung und detailgenaue Deskription von bislang unbekanntem Sinnwelten verlangt dagegen ein offenes, wenig standardisiertes Vorgehen bei der Datensammlung“ (Flick et al. 2014, S.210).

Vor diesem Hintergrund wurden die quantitativen Erhebungen, die qualitativen Fallstudien sowie die Experteninterviews auf eine wechselseitige Ergänzung der Erkenntnisse hin ausgerichtet. Die Studie setzt damit auf ein Design mit gemischten Methoden, die parallel zueinander durchgeführt werden

(Flick 2011, S. 80). Dabei fand im Forschungsprozess immer wieder eine wechselseitige Überprüfung und Befruchtung der einzelnen empirischen Erhebungen statt, auch wenn die einzelnen Erhebungen zum „Ausleuchten“ unterschiedlicher Fragestellungen herangezogen wurden.

Mit diesem Forschungsdesign mit der Kombination unterschiedlicher Methoden ist es möglich, Ganzheitliche Produktionssysteme quantitativ vergleichend und qualitativ kontextualisiert zu analysieren. Dieses Vorgehen trägt der theoretischen Konzeption von Ganzheitlichen Produktionssystemen in besonderem Maße Rechnung. So sind die GPS-Ideen und auch ihre Umsetzung durch GPS-Methoden abstrakt und interpretationsbedürftig (vgl. Kapitel 2). Entsprechend komplex sind die betrieblichen Aneignungsprozesse, die nur mit einer qualitativen Herangehensweise in einem Fallstudien-Design sichtbar werden. Zugleich stellt sich jedoch die Frage, welche Konstanten die Einführung eines GPS mit sich bringt. Die Frage, ob unter der Überschrift GPS hinreichend vergleichbare Veränderungsprozesse stattfinden, ist nur quantitativ auf Grundlage einer repräsentativen Datenbasis analysierbar. Dabei zeigt sich, ob die Aneignung von GPS in unterschiedlichen Betrieben ähnliche Veränderungsprozesse anstößt oder vielmehr GPS als eine allgemeine Überschrift mit ganz unterschiedlichen Veränderungsprozessen fungiert.

Integrierendes Moment dieser beiden Untersuchungsansätze ist die theoretische Konzeption von GPS als mehrdimensionales Leitbild der Fabrikorganisation. Sowohl in den quantitativen Erhebungen (vgl. Kapitel 4) als auch in den qualitativen Erhebungen (vgl. Kapitel 5 und Kapitel 7) wurden der Gestaltung des Leitfadens und den Betriebsbesichtigungen die vier GPS-Leitbilder und ihre Wechselwirkung zugrunde gelegt. Die betriebliche Praxis von Beratern und innerhalb der Betriebe wurde mit einer von den Forschern entwickelten, äußeren Perspektive geordnet. Gleichzeitig wurden die Hinweise der Gesprächspartner für die Überprüfung des theoretischen Rahmens herangezogen.

Die Herangehensweise als Design mit gemischten Methoden war auch aufgrund der aufgeworfenen Fragestellungen geboten. Ganzheitliche Produktionssysteme haben sich seit den 2000er Jahren als dauerhafte Entwicklung im Verarbeitenden Gewerbe erwiesen. Entsprechend stellt sich die Frage, in welchem Umfang Ganzheitliche Produktionssysteme das Verarbeitende Gewerbe in seiner Breite bereits erfasst und verändert haben (Uygun/Stausberg 2009). Dabei reicht es jedoch nicht aus, nur die Diffusion in den einzelnen Branchen zu vergleichen; auch die Verbreitungspfade und der erreichte Grad der Veränderung innerhalb der Betriebe sind wenig erforscht (Stowasser/Heßlinger 2012, S. 27).

Entsprechend gliedert sich die Forschungsfrage nach der Verbreitung Ganzheitlicher Produktionssysteme (vgl. Kapitel 1) in zwei Fragen auf:

- Verbreitung von GPS als Leitbild der Fabrikorganisation: Wie viele Unternehmen des Verarbeitenden Gewerbes richten die Reorganisation ihrer Produktion am Leitbild GPS aus?
- Umsetzung von GPS: Wie und in welchem Umfang verändern diese Unternehmen ihre Produktion?

Die Untersuchung der Verbreitung von GPS als Leitbild setzt einen quantitativen, repräsentativen Datensatz voraus. Nur so ist es möglich, auf die Grundgesamtheit und damit die Verbreitung von GPS zu schließen. Für diese Forschungsfrage wird auf die repräsentative Erhebung „Modernisierung der Produktion“ als Befragung von Produktionsleitern zurückgegriffen (vgl. Kapitel 4). Um die aus der Theorie abgeleiteten Hypothesen zur Verbreitung der GPS-Leitbilder auch qualitativ zu prüfen und ggf. zu ergänzen, wurden auch Ergebnisse der Interviews mit den GPS-Beratern herangezogen (vgl. Kapitel 10).

Die eigentliche Umsetzung der GPS-Leitbilder in den Betrieben wurde dabei eingehend anhand aller empirischen Untersuchungen analysiert. Hier wurde zunächst wieder repräsentativ für das Verarbeitende Gewerbe die Erhebung unter den Produktionsleitern herangezogen. Es stellt sich die Frage, in welchem Umfang die GPS-Leitbilder durch GPS-Methoden auch in die Tat umgesetzt werden und damit die Betriebe verändern (vgl. Kapitel 9). Einen qualitativ erweiterten Blick auf den betrieblichen Kontext bieten die Fallstudien (vgl. Kapitel 5) sowie ergänzend die Experteninterviews (vgl. Kapitel 7), um so das Wechselspiel zwischen den betrieblichen Akteuren und insbesondere den zeitlichen Verlauf der Einführung in einem Fallstudien-design detailliert zu analysieren (vgl. Teil **Umsetzung: Betriebliche Wirklichkeit von Produktionssystemen**).

In den Fallstudien wurden bei der Untersuchung des zeitlichen Verlaufs der GPS-Einführung Wellenbewegungen bei der Einführung sichtbar (vgl. Kapitel 11). Soziale Akteure bestimmen, in welchem Umfang die betriebliche Auseinandersetzung mit GPS zu- und wieder abnimmt. Im Gegensatz dazu machte die quantitative Befragung unter Produktionsleitern den Zustand im Erhebungsjahr und damit einen Zeitpunkt sichtbar (Kapitel 9). Zwar können gewisse zeitliche Abläufe auch aus den quantitativen Daten rekonstruiert werden, jedoch nicht in der Detailtiefe und kausalen Verknüpfung mit dem Kontext wie in den Fallstudien. Unterschiedliche Methoden ermöglichen hier bei der Analyse der gleichen Frage unterschiedliche Er-

kenntnisse. Dabei wurde immer wieder überprüft, ob sich aus den unterschiedlichen Erhebungen Widersprüche ergeben, die auf Blindstellen etwa in der theoretischen Herangehensweise hindeuten (Kelle 2007).

Der zweite empirische Fragenkomplex befasst sich mit den Effekten und Folgen von GPS für die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit der Betriebe und die Arbeitsbedingungen der Beschäftigten:

- Welche Wirkungen gehen von der mit GPS verbundenen neuen Arbeitsorganisation aus?
  - auf betriebswirtschaftliche Leistungsdaten
  - auf die Qualität der Arbeitsbedingungen

Für die Untersuchung der betriebswirtschaftlichen Leistungsfähigkeit können aus der Erhebung unter den Produktionsleitern globale Output-Variablen wie Durchlaufzeit oder Produktivität verwendet werden. Damit ist ein Vergleich auf Grundlage eines repräsentativen Datensatzes zwischen GPS-Betrieben und solchen Betrieben, die kein GPS-Leitbild verfolgen, möglich. Dies setzt die umfassende Kontrolle anderer erklärender Strukturvariablen voraus, um so Unterschieden, etwa zwischen Branchen, Rechnung zu tragen (vgl. Kapitel 18). Die Frage von Aufwand und Nutzen bei der Einführung eines GPS ist umfassend mit dem betrieblichen Kontext verbunden. Deshalb sahen die Fallstudien und insbesondere die Intensivfallstudien vor, die Effekte von Produktionssystemen immer wieder an konkreten betrieblichen Beispielen zu überprüfen (vgl. Kapitel 12, Kapitel 13, Kapitel 14).

Bei der Untersuchung der Arbeitsbedingungen war eine Breiterehebung unerlässlich, um GPS als verbreitetes Rationalisierungsprogramm in seiner Wirkung auf die Beschäftigten zu analysieren. Das Ziel war es, die Veränderungen durch GPS mit Mehrbelastungen aber auch Entlastungen in konkreten Dimensionen der Arbeitsbedingungen in Verbindung zu bringen (Hirsch-Kreinsen 2009, S. 6).

Zudem wurde in den Fallstudien erfasst, welche besonderen Belastungen die Arbeit in einem Ganzheitlichen Produktionssystem für die Beschäftigten mit sich bringt. Dazu wurden die Betriebsräte interviewt sowie zusätzlich Beobachtungsinterviews durchgeführt, um die Arbeitslast aus einer arbeitswissenschaftlichen Perspektive zu erfassen (vgl. Kapitel 5). Ergänzend wurden auch die Ergebnisse der Interviews mit den GPS-Beratern herangezogen und die Ergebnisse bezüglich der Folgen von GPS für die Beschäftigten wurden auf die Konsistenz zwischen qualitativen und quantitativen Ergebnissen hin überprüft.

Entlang der empirischen Forschungsfragen lässt sich das übergreifende Forschungsdesign wie in [Tabelle 9](#) dargestellt zusammenfassen.

Tabelle 9

## Methodische Ansätze zur Analyse der Forschungsfragen

Datenquelle	PI-Erhebung	BR-Befragung	Fallstudien	Berater-Interviews
Verbreitung	●			◐
Einführung/Umsetzung	●	◐	●	◐
betriebswirtschaftliche Effekte	●	◐	●	◐
Effekte auf Beschäftigte		●	●	◐
Methodologie	quantitativ		qualitativ	
Ansprechperson	Produktions- leiter	Betriebsräte	Beschäftigte und Manage- ment in GPS- Betrieben	GPS-Berater
Anzahl der Fälle	N = 1.594	N = 719	3 Intensiv- fallstudien + 7 Fallstudien	5 Experten- interviews

Quelle: Eigene Darstellung.

Anmerkung: gefüllter Kreis: Methode voll und ganz geeignet, halb gefüllter Kreis: Methode teilweise geeignet, kein Kreis: Methode nicht eingesetzt

Mit dem hier vorgelegten Forschungsdesign wird es möglich, die aufgeworfenen Forschungsfragen zu bearbeiten. Die Kombination qualitativer und quantitativer Erhebungen und den daraus abgeleiteten Forschungsergebnissen ist dabei unerlässlich. Die quantitativen Erhebungen erlauben eine Analyse der Breite des Verarbeitenden Gewerbes und setzen damit insbesondere auf Vergleiche zwischen Betrieben. Die qualitativen Erhebungen können die Konstellation in GPS-Betrieben detailliert ausleuchten und so etwa zeitliche Verläufe aber auch die Wirkung des betrieblichen Kontextes erfassen. Als integrierendes Element des Untersuchungsdesigns fungiert dabei die theoretische Konzeption von GPS als mehrdimensionalem Leitbild der Fabrikorga-

nisation. Auf dieser Basis wurden eine wechselseitige Überprüfung der Forschungshypothesen sowie die Anschlussfähigkeit der Ergebnisse sichergestellt. Dabei verhalten sich die einzelnen Untersuchungen komplementär zueinander und beantworten unterschiedliche Aspekte der Forschungsfragen. Die Untersuchungen werden „zur Herstellung eines allgemeineren Bildes des untersuchten Gegenstandes [...] verknüpft“ (Flick 2011, S. 78).

## Literatur

**Flick, Uwe (2011):** Triangulation. Eine Einführung, 3. Auflage, Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften (Qualitative Sozialforschung, 12).

**Flick, Uwe; Kelle, Udo; Kromrey, Helmut; Reichertz, Jo; Rost, Jürgen; Schreier, Margrit (2014):** Qualitative und quantitative Methoden in der Sozialforschung: Differenz und/oder Einheit? In: Günter Mey und Katja Mruck (Hrsg.): Qualitative Forschung, Wiesbaden: Springer, S. 183–225.

**Foscht, Thomas; Angerer, Thomas; Swoboda, Bernhard (2009):** Mixed Methods. In: Renate Buber und Hartmut H. Holzmüller (Hrsg.): Qualitative Marktforschung, Wiesbaden: Gabler, S. 247–259.

**Hirsch-Kreinsen, Hartmut (2009):** Innovative Arbeitspolitik im Maschinenbau? Studie im Auftrag der Hans-Böckler-Stiftung mit finanzieller Beteiligung der IG Metall. Soziologisches Arbeitspapier Nr. 26/2009, Dortmund: Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Fakultät, Technische Universität Dortmund.

**Kelle, Udo (2007):** Integration qualitativer und quantitativer Methoden. In: Udo Kuckartz, Heiko Grunenberg und Thorsten Dressing (Hrsg.): Qualitative Datenanalyse: computergestützt. Methodische Hintergründe und Beispiele aus der Forschungspraxis, 2., überarbeitete und erweiterte Auflage, Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 50–64.

**Stowasser, Sascha; Heßlinger, Linda (2012):** Ganzheitliche Produktionssysteme in Deutschland. Eine Bestandsaufnahme der Praxis. In: Zeitschrift für angewandte Arbeitswissenschaft 212, S. 26–35.

**Uygun, Yilmaz; Keßler, Stephan; Stausberg, Jan (2009):** Verbreitung Ganzheitlicher Produktionssysteme. In: wt Werkstattstechnik online 99, H. 3, S. 136–140.

**VERBREITUNG:  
EINFÜHRUNG UND UMSETZUNG  
VON PRODUKTIONSSYSTEMEN  
IM VERARBEITENDEN GEWERBE**

---

## 9 VERBREITUNG UND UMSETZUNG VON GPS IM VERARBEITENDEN GEWERBE

---

Janis Diekmann, Angela Jäger, Christoph Zanker

Ganzheitliche Produktionssysteme formulieren mehrdimensionale Leitbilder und adressieren mit der Umsetzung dieser Leitbilder Grundfragen der Fabrikorganisation in einer kohärenten Weise (vgl. Kapitel 2). Dabei greifen GPS unterschiedliche Konzepte auf und integrieren sie zu einer systematischen Idee, wie Reorganisationsprozesse der Produktion auszugestalten sind. Die Untersuchung der Verbreitung von Ganzheitlichen Produktionssystemen erfolgt vor diesem Hintergrund in zwei Schritten. Zunächst wird überprüft, in welchem Umfang die Idee von GPS, also GPS als Konzeption, im Verarbeitenden Gewerbe verbreitet ist (vgl. Kapitel 9.1). Im zweiten Schritt wird analysiert, welche Veränderungen durch GPS angestoßen werden, um damit die Wirkung von GPS als Reorganisationsprogramm zu erfassen (vgl. Kapitel 9.2). Im Anschluss daran wird überprüft, wie verbreitet die formale Repräsentation eines GPS nach außen im Abgleich zur Verbreitung der eigentlichen GPS-Leitbilder ist (vgl. Kapitel 9.3).

Im Rahmen der repräsentativ ausgerichteten Industrieerhebung „Modernisierung der Produktion“ wurden 1.594 Produktionsleiter des Verarbeitenden Gewerbes zu den Leitbildern der Organisation der Produktion in ihrem Betrieb befragt (vgl. Kapitel 4.2). Die Verbreitung Ganzheitlicher Produktionssysteme zu messen, erfordert dabei eine Festlegung, wann ein Betrieb als „Nutzer“ eines GPS betrachtet wird. Diese Festlegung ist für die Untersuchung wie auch die Ergebnisse folgenreich und muss daher theoretisch (vgl. Kapitel 2) wie methodologisch (vgl. Kapitel 4) begründet werden. Es besteht kein Konsens, was aus wissenschaftlicher Perspektive unter GPS zu verstehen ist (Lanza/Peter/Ude 2008, S. 49); die Forscher setzen je eigene Schwerpunkte und nehmen unterschiedliche Perspektiven ein. Vor diesem Hintergrund war es das Ziel in der theoretischen Konzeption, die dieser Untersuchung zugrunde liegt, die Diskussionen um GPS als zusammenhängendes Reorganisationskonzept zu konzipieren und wiederkehrende Grundideen als Leitbilder zu konkretisieren (vgl. Kapitel 2). Dabei sollten unterschiedliche Forschungsansätze integriert werden, um unterschiedlichen Forschungssträngen Rechnung zu tragen. Die Operationalisierung von GPS deckt entsprechend unterschiedliche Perspektiven und Sichtweisen ab.

In den Unternehmen selbst hat sich der Sprachgebrauch mit den Anwendern vervielfacht (Dombrowski/Palluck/Schmidt 2006, S. 553). Zudem unterliegen Ganzheitliche Produktionssysteme einer sozialen Erwünschtheit: Große Vorreiterunternehmen dienen als Beispiel für produktive und effiziente Arbeitsabläufe, denen entsprechend nachzueifern ist, um die eigene Wettbewerbsposition zu verbessern (vgl. Kapitel 4.1). Entsprechend ist die Selbstbeschreibung betrieblicher Akteure mehrfach heikel, da kein gleichbleibendes Begriffsverständnis von GPS vorausgesetzt werden kann und zudem die Gefahr einer positiven Verzerrung der GPS-Aktivitäten zur Außendarstellung besteht (vgl. Kapitel 4.2). Deshalb wurde im Rahmen der Befragung der Produktionsleiter zusätzlich die formale Repräsentation eines Ganzheitlichen Produktionssystems abgefragt und kann so mit der tatsächlichen Verbreitung der GPS-Ideen kontrastiert werden (vgl. Kapitel 9.3).

Vor dem Hintergrund dieser Herausforderungen werden Ganzheitliche Produktionssysteme zunächst als das untersucht, was sie sind – Ideen für die Organisation der Produktion. Diese Ideen werden dabei auf Grundlage der theoretischen Konzeption von GPS abgefragt, ohne dies für die Befragten direkt mit dem positiv besetzten Begriff Ganzheitliches Produktionssystem zu verbinden (vgl. Kapitel 4.2). Ein Betrieb wird vor diesem Hintergrund auf Grundlage einer theoretisch fundierten Zuschreibung der Forschenden als GPS-Betrieb aufgefasst. Damit weicht die Untersuchung von einem Teil der bestehenden Vorgängerstudien ab, in denen die Nutzung eines GPS auf Grundlage einer direkten Frage als Selbsteinschätzung erhoben wird (vgl. Tabelle 10).

Vor dem Hintergrund der dargelegten methodischen Risiken einer direkten Frage nach einem Ganzheitlichen Produktionssystem werden hier jene Betriebe als GPS-Betrieb aufgefasst, die ihre Organisation ihrer Produktion alle vier GPS-Leitbilder zugrunde legen (vgl. Kapitel 9.1). Ganzheitliche Produktionssysteme zeichnen sich genau dadurch aus, dass sie über einzelne Ansätze hinausgehen und auf ein integriertes System der Fabrikorganisation abzielen. Die vier GPS-Leitbilder verstärken und unterstützen sich dabei wechselseitig (vgl. Kapitel 2.2.5).

Mit der Untersuchung der Verbreitung von GPS als Konzeption, die sich als Ausrichtung der Reorganisationsprozesse an allen vier GPS-Leitbildern fassen lässt, wird zunächst nur die Ebene von Zielbildern der Organisation der Produktion erfasst. Es ist daher entscheidend, in einem zweiten Schritt auch die Umsetzung dieser Ideen im Produktionsbereich zu überprüfen (vgl. Kapitel 9.2). Damit werden die konkreten Veränderungen der industriellen Praxis, ausgehend von veränderten Leitbildern, in den Blick genommen. Aus

**Stand der Forschung: Operationalisierung von GPS**

<b>Quelle</b>	<b>Jahr der Durchführung</b>	<b>Operationalisierung von GPS</b>
Fraunhofer-IAO (Becker/Korge/Scholtz 2003)	2003	direkte Frage nach „Einführung eines GPS“
Ifaa Düsseldorf (Neuhaus 2010a)	2003–2005	Zuschreibung der Forschenden
IFU TU Braunschweig (Dombrowski/Hennersdorf/Palluck 2006) (Dombrowski/Palluck/Schmidt 2006)	2006	öffentliche Dokumentation eines GPS durch das Unternehmen
LFO und APS TU Dortmund (Uygun/Stausberg 2009) (Kessle/Strausberg/Uygun 2008)	2006–2008	direkte Frage nach „Einführung eines GPS“
IFF Universität Stuttgart (Kluge/Rau/Westkämper 2010) (Kluge/Wolf/Westkämper 2009)	2007–2008	direkte Frage nach „Einführung eines GPS“
IFU TU Braunschweig (Dombrowski/Schmidtchen 2010)	2009–2010	direkte Frage nach „Einführung eines GPS“
IMU Institut (Pfäfflin/Schwarz-Koch/Seibold 2011)	2010	Frage nach ausgewählten GPS-Methoden
Lehrstuhl für Produktionswirtschaft Ruhr-Universität Bochum (Jödicke 2013)	2010–2011	direkte Frage nach „Einführung eines GPS“ mit Begriffserläuterung
Fraunhofer ISI, Betriebsräte (vgl. Kapitel 4.3)	2011	Frage nach typischen (für GPS typischen) Veränderungen im Produktionsbereich
Fraunhofer ISI, Produktionsleitung (vgl. Kapitel 4.2)	2012	GPS-Leitbilder mit Überprüfung der Umsetzung durch typische Organisationsmethoden

Quelle: Eigene Darstellung.

der Kombination dieser drei Untersuchungsschritte ergibt sich ein ergebnisoffenes Forschungsdesign, das es erlaubt, unterschiedliche Hypothesen zur Verbreitung von Ganzheitlichen Produktionssystemen unabhängig voneinander zu untersuchen (vgl. Tabelle 11).

*Hypothese I:* Ganzheitliche Produktionssysteme formulieren einen gleichermaßen hohen wie abstrakten Anspruch für die Reorganisation der Produktion (Dichtl 2013, S.102). Zugleich ist es für unterschiedliche betriebliche Akteure nutzbringend gegenüber Kunden, Eigentümern oder anderen Finanziers die Umsetzung eines Ganzheitlichen Produktionssystems zu repräsentieren (Hafner 2009, S.168) und dem Vorbild der Automobilindustrie nachzueifern (Dombrowski/Vollrath 2008, S.511). Entsprechend ist zu erwarten, dass sich unter den Betrieben des Verarbeitenden Gewerbes solche finden, die nach außen ein Ganzheitliches Produktionssystem repräsentieren, aber die Leitideen eines GPS nicht umfassend zur Grundlage ihrer Reorganisationsprozesse machen.

*Hypothese IIa:* Der hohe Anspruch Ganzheitlicher Produktionssysteme wird in den Betrieben nicht eingelöst. Zwar sind die GPS-Leitbilder als Weiterentwicklung der Lean-Debatten unter den Produktionsleitern verbreitet (Faust 2009), es erfolgt jedoch keine umfassende Umsetzung. In der Praxis werden wesentlich bekannte Teilelemente umgesetzt, die eigentlich breiter angelegte Konzeption bleibt auf der Strecke (Spear 2004, S.38; Kötter 2009).

*Hypothese IIb:* Der hohe Anspruch Ganzheitlicher Produktionssysteme wird in den Betrieben durch umfassende Reorganisationsprozesse eingelöst. Die GPS-Leitbilder werden von den Produktionsleitern durch den umfassen-

Tabelle 11

### Hypothesen zur Verbreitung von GPS

Hypothese	empirische Überprüfung		
	GPS-Leitbilder	Umsetzung durch GPS-Methoden	formale Repräsentation
I: GPS als Mode			vorhanden
IIa: GPS in der Praxis einseitig	nur teilweise	nur teilweise	vorhanden
IIb: Umfassendes GPS	alle vier Leitbilder	alle vier Leitbilder durch passende Methoden	vorhanden

Quelle: Eigene Darstellung.

den Einsatz von GPS-Methoden in die Tat umgesetzt (Dombrowski/Zahn/Grollmann 2009) (Dombrowski/Schmidt 2008).

## 9.1 Verbreitung Ganzheitlicher Produktionssysteme im Verarbeitenden Gewerbe

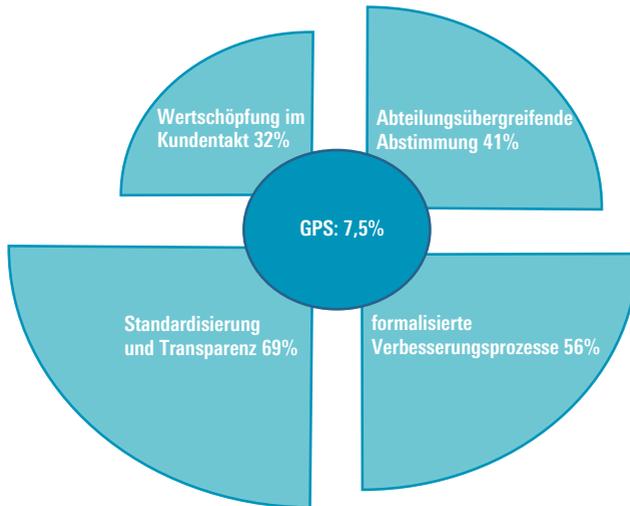
Untersucht man Ganzheitliche Produktionssysteme in ihrer Verbreitung als Ideen, wird erkennbar, dass in den Konzepten von GPS unterschiedliche Diskussionen im Verarbeitenden Gewerbe aufgegriffen werden. Vor diesem Hintergrund werden GPS auch als zweite Lean-Welle aufgefasst (Faust 2009). Nicht die Abkehr von bestehenden Leitbildern der Fabrikorganisation ist kennzeichnend, sondern die Integration und Weiterentwicklung vieler bestehender Ansätze (Spath 2003, S.9). Die Leitbilder, die ein GPS ausmachen, sind damit nicht ausschließlich im Kontext der Überlegungen zu Ganzheitlichen Produktionssystemen entwickelt worden; vielmehr wird eine Vielzahl von Methoden aus dem Feld der schlanken Produktionskonzepte aufgegriffen. Ganzheitliche Produktionssysteme unterscheiden sich von diesen breiteren Diskursen, in die sie eingebettet sind, durch die wechselseitige Verschränkung und Verstärkung der einzelnen GPS-Leitbilder und ihrer Umsetzung durch GPS-Methoden.

Ganzheitliche Produktionssysteme bestehen nach der hier zugrunde gelegten Konzeption genau in dieser Wechselwirkung und lassen sich als vier Leitbilder der Fabrikorganisation konkretisieren. GPS gehen mit ihrer Forderung nach umfassenden, flächendeckenden und abgestimmten Veränderungsprozessen über die vorherigen Debatten hinaus (Strohmeier/Breidenbach 2013, S.112; Bahlow/Kötter/Kullmann 2011, S.11). Vor diesem Hintergrund wird ein Ganzheitliches Produktionssystem genau dann von den Produktionsleitern verfolgt, wenn alle vier GPS-Leitbilder zugleich der Reorganisation der Produktion zugrunde gelegt werden. Aus methodischen Überlegungen wurde der positiv besetzte Begriff GPS vermieden und die GPS-Leitbilder einzeln und unabhängig von dem Begriff GPS erfragt (vgl. Kapitel 4.2). Erst mittels der quantitativ-empirischen Analyse wurde diese Einteilung wieder zusammengeführt.

Die Angaben der Produktionsleiter ergaben für das Verarbeitende Gewerbe einen Anteil von 7,5 Prozent von Betrieben, die ihre Produktion nach allen vier Leitideen eines Ganzheitlichen Produktionssystems reorganisieren (vgl. Abbildung 4). Die Verbreitung der einzelnen GPS-Leitbilder wird im Anschluss in Kapitel 10 näher beleuchtet.

Abbildung 4

### Verbreitung von Ganzheitlichen Produktionssystemen als Leitbild der Fabrikorganisation im Verarbeitenden Gewerbe



Quelle: Erhebung „Modernisierung der Produktion“ 2012, Fraunhofer ISI. Eigene Darstellung.

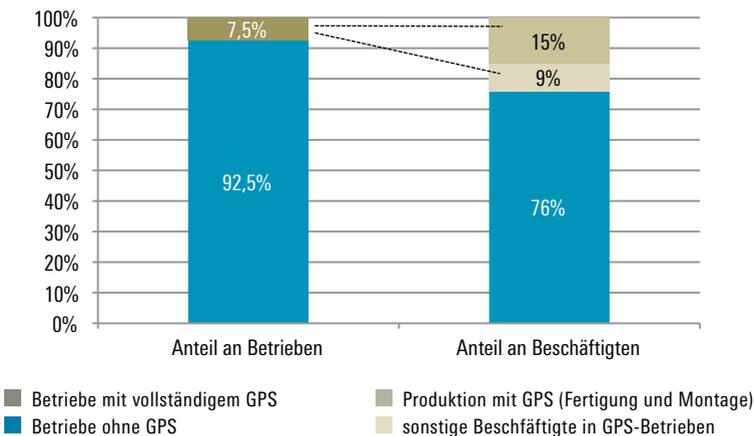
Anmerkung: Abschätzung der künftigen Entwicklung für die Jahre 2012 bis 2015 auf Basis der Entwicklung zwischen 2009 und 2011

Mit der repräsentativen Abbildung des Verarbeitenden Gewerbes in der Erhebung „Modernisierung der Produktion“ kann die Verbreitung von 7,5 Prozent im Jahr der Erhebung 2012 als eine valide Messung der Verbreitung von GPS gewertet werden. Ein Abgleich des Ergebnisses von 7,5 Prozent GPS-Betrieben im Verarbeitenden Gewerbe mit vorhergehenden Studien ist nur begrenzt möglich. Diese Studien verfügten, wie von den Autoren selbst herausgestellt, nur über eine stark eingeschränkte Verallgemeinerbarkeit aufgrund des Samplings der Umfrage (Becker/Korge/Scholtz 2003) und begrenzte Fallzahlen aus stark verzerrten Populationen (Kessle/Strausberg/Uygun 2008). Zur Kontrolle wurde die Analyse wiederholt unter Berücksichtigung einer Anpassungsgewichtung der Daten an die Verteilungen von Betriebsgrößen und Branchenzuordnung in der Grundgesamtheit (Statistischen Bundesamtes 2012). Dies ergab keine nennenswerten Veränderungen der Verbreitung von GPS.

Der zunächst niedrige Anteil von 7,5 Prozent der Betriebe täuscht darüber hinweg, dass es sich bei diesen 7,5 Prozent der Betriebe vor allem um größere Betriebe handelt und GPS daher auch für einen deutlich größeren Anteil an Beschäftigten Betriebsalltag ist. Wird für diese GPS-Betriebe, gewichtet nach Branche, die Zahl der Mitarbeitenden auf Grundlage der Daten des Statistischen Bundesamtes für das Verarbeitende Gewerbe hochgerechnet, ergibt sich mit 24 Prozent der Beschäftigten ein erheblicher Anteil der Arbeitnehmenden. Unter diesen 24 Prozent Beschäftigten sind die Gruppen in ganz unterschiedlichem Umfang mit GPS konfrontiert. Unter Berücksichtigung der Verteilung der Beschäftigten auf die verschiedenen Leistungsbereiche zeigt sich, dass in den GPS-Betrieben durchschnittlich 64 Prozent der Beschäftigten direkt in Fertigung und Montage arbeiten. Für diesen Anteil ergeben sich aus GPS umfassende Veränderungen der Arbeitsbedingungen (vgl. auch Kapitel 16). In den angelagerten Bereichen hingegen wirken sich Ganzheitliche Produktionssysteme unterschiedlich auf die Organisations- und Arbeitsprozesse aus. Die Übertragung von GPS auf den Angestelltenbereich ist in einigen Unternehmen im Ansatz erkennbar, jedoch derzeit Gegenstand erster Studien (Abel 2015) und kein Teil der hier vorgelegten Untersuchung (vgl. Kapitel 1.3).

Abbildung 5

**GPS im Verarbeitenden Gewerbe**



Quelle: Erhebung „Modernisierung der Produktion“ 2012, Fraunhofer ISI und Statistisches Bundesamt 2012. Eigene Darstellung.

Mit diesen Überlegungen im Hintergrund lässt sich festhalten, dass 24 Prozent aller Beschäftigten im Verarbeitenden Gewerbe in Betrieben mit einem GPS tätig sind. Dabei arbeiten 15 Prozent der Beschäftigten im Verarbeitenden Gewerbe unmittelbar in einem Produktionsbereich, der nach den Leitbildern eines GPS reorganisiert wird. Weitere 9 Prozent aller Industriebeschäftigten Deutschlands sind in einem GPS-Betrieben tätig und entsprechend der Nähe zum Produktionsbereich unterschiedlich umfassend mit den Veränderungen durch GPS konfrontiert (vgl. [Abbildung 5](#)). Obschon GPS mit 7,5 Prozent nur einen kleineren Anteil der Betriebe erfasst hat, ist mit 24 Prozent der Arbeitnehmenden ein sehr viel höherer Anteil von Beschäftigten im Verarbeitenden Gewerbe unmittelbar mit GPS konfrontiert.

## 9.2 Umsetzung der Leitbilder eines GPS durch Einsatz von GPS-Methoden

Die GPS-Ideen allein verändern die Produktion nicht. So ist die Hypothese plausibel, dass die Produktionsleiter aus den Diskussionen in Fachzeitschriften und bei Branchenveranstaltungen zwar die wesentlichen GPS-Leitbilder kennen und planen, ihre Produktion am Vorbild GPS auszurichten, aber die Umsetzung aus unterschiedlichen Gründen nicht erfolgt (vgl. Hypothese IIa). Ganzheitliche Produktionssysteme formulieren ein abstraktes Ideal, das nicht selten mit dominanten Metaphern, wie etwa der Vermeidung von Verschwendung, unterlegt wird (Gierszewski 2013, S.4; Meißner 2013, S.293). Die Umsetzung setzt jedoch eine umfassende Auseinandersetzung der unterschiedlichen betrieblichen Akteure mit GPS voraus, die in einer gewachsenen Produktionsstruktur aus technisch verfassten Produktionsschritten, betrieblichen Arrangements und Marktstrukturen erfolgt (Boyer/Freyssenet 2003). Hier können idealtypische Leitbilder nicht einfach umgesetzt werden, erhebliche Aufwände und Lernprozesse sind notwendig. Es ist damit denkbar, dass auch in denjenigen Betrieben die Umsetzung von GPS hinter dem Idealbild zurückbleibt, in denen die Produktionsleiter mit einer „GPS-Brille“ auf die Produktion schauen (Hypothese IIa). So könnte die Umsetzung etwa am Widerstand unterschiedlicher betrieblicher Akteure (Boppert 2013, S.88; Keip/Thul/Kötter 2009, S.89) oder an dem hohen Abstraktionsgrad der zugrunde liegenden Ideen und Konzepte (Hafner 2009, S.173) scheitern.

Vor diesem Hintergrund gilt es, die Ebene der Umsetzung der GPS-Leitbilder durch GPS-Methoden in den Blick zu nehmen. Ganzheitliche Produk-

tionssysteme werden auf der Umsetzungsebene durch eine Vielzahl von GPS-Methoden weiter konkretisiert; einige Autoren fassen GPS dabei ganz explizit als Werkzeugkasten für neue Methoden der Fabrikorganisation (Stroh 2009, S. 8). Solche Methoden der Fabrikorganisation umfassen das explizite Wissen, wie unterschiedliche Reorganisationsprozesse je nach Produktionsstrukturen umgesetzt werden können. Diese Methoden konkretisieren die GPS-Leitbilder auf der Umsetzungsebene. Diese Methoden sollen in unterschiedlichsten Produktionsstrukturen anwendbar sein und sind deshalb notwendig abstrakt (VDI 2010, S.9). Auf einer qualitativen Ebene sind die sozialen Prozesse in den Betrieben von komplexen Aneignungs- und Interpretationsprozessen durch die unterschiedlichen betrieblichen Akteure geprägt. Dies wurde in den Fallstudien detailliert in den Blick genommen (vgl. Teil **Umsetzung: Betriebliche Wirklichkeit von Produktionssystemen**).

Auf einer quantitativen Ebene kann die Nutzung bestimmter Organisationsmethoden herangezogen werden, um zu überprüfen in welchem Umfang die Umsetzung eines GPS im Betrieb angegangen worden ist. In empirischen Untersuchungen zeigte sich dabei, dass die Nutzung typischer GPS-Methoden insbesondere in Großbetrieben weit verbreitet ist (Pfäfflin/Schwarz-Koch/Seibold 2011). Es stellt sich dabei die Frage, ob der Einsatz dieser Methoden tatsächlich auf die Verbreitung von zentralen GPS-Leitbildern zurückzuführen ist oder ob die Verbreitung bestimmter Organisationskonzepte bereits zuvor etwa durch Branchennetzwerke erfolgte.

Hierzu stehen die Angaben zur Nutzung von GPS-Methoden in der Erhebungsrunde 2012 der Erhebung „Modernisierung der Produktion“ zur Verfügung. Unabhängig von dem positiv besetzten Begriff „Ganzheitliches Produktionssystem“ waren die GPS-Methoden in eine umfassende Item-Batterie mit anderen Organisationsmethoden eingeordnet. Für jede Organisationsmethode wurde einzeln und getrennt abgefragt, ob sie in dem Betrieb genutzt wird. Sofern eine Organisationsmethode in dem Betrieb eingesetzt wird, wird zusätzlich erhoben, seit wann und in welchem Umfang das maximal mögliche sinnvolle Potenzial ausgeschöpft wird. Damit wird nicht nach einer Bewertung der Wichtigkeit gefragt, sondern auf die konkrete betriebliche Anwendung fokussiert.

Die untersuchten Organisationsmethoden decken die unterschiedlichen GPS-Leitbilder auf der Handlungsebene ab (vgl. **Kapitel 4.3**). Damit wird es möglich, über die grundlegenden Ideen eines GPS hinaus, die Umsetzung in den Betrieben in den Blick zu nehmen. **Tabelle 12** fasst die berücksichtigten Organisationsmethoden sowie die Zuordnung zu den vier GPS-Leitbildern zusammen.

## Umsetzung der GPS-Leitbilder durch GPS-Methoden

GPS-Methode	GPS-Leitbild			
	Wertschöpfung im Kundentakt	abteilungs- übergreifende Abstimmung	Standardisierung und Transparenz	formalisierte Verbesserungs- prozesse
Produktionssteuerung nach dem Zugprinzip	x			
Wertstromdesign	x	x		
Aufgliederung in produktbezogene Einheiten	x	x		
Rüstzeitoptimierung	x			
automatisiertes Lagerverwaltungssystem (intern)	x			
Qualitätsmanagement	x	x	x	x
Supply Chain Management	x	x		
vorbeugende Wartung	x	x		x
5A/5S Ordnung und Sauberkeit			x	x
standardisierte Arbeitsanweisungen			x	
visuelles Management			x	x
Erfassung der Qualitätskosten		x		x
kontinuierliche Verbesserungsprozesse				x

Quelle: Eigene Darstellung.

Die Anwendung von Organisationsmethoden hängt in Betrieben mit einer Vielzahl von Einflussfaktoren zusammen. Entsprechend gibt es weitere erklärende Variablen, die in der Untersuchung berücksichtigt werden müssen. So greifen größere Unternehmen häufiger und umfassender neue Organisationskonzepte auf (Som et al. 2012). Auch innerhalb von Branchen, etwa zur Umsetzung von regulatorischen Vorgaben, können Organisationskonzepte ver-

breiteter sein (Scholz/Mevenkamp 2011). Vor diesem Hintergrund ist es erforderlich, den Einfluss mehrerer Einflussfaktoren gleichzeitig zu überprüfen, um so den Einfluss von GPS unter Kontrolle anderer Einflüsse zu testen.

Um diesem Anspruch gerecht zu werden, wurde ein multivariates Modell gebildet, in dem mittels Logistischer Regressionen der Einfluss verschiedene Faktoren auf die Chance der Nutzung einzelner GPS-Methoden empirisch überprüft wurden (vgl. Tabelle 13). Die Operationalisierung ist im Anhang (Tabelle 23) dokumentiert.

Mit dieser Modellbildung wird sichergestellt, dass der Einfluss der GPS-Leitbilder abgegrenzt werden kann von anderen möglichen Erklärungsfaktoren. Es wird überprüft, in welchem Umfang ein vollständiges GPS, als Wechselwirkung aller vier GPS-Leitbilder, Veränderungen im Sinne der Einführung bzw. Nutzung von GPS-Methoden anstoßen. Damit wird die Umsetzung der abstrakten GPS-Leitbilder im Betrieb greifbar.

Die Analyse zielt auf einen mehrfachen Vergleich ab. Die Ideen, die für GPS konstitutiv sind, sind jede für sich genommen im Verarbeitenden Gewerbe bereits bekannt und treten insbesondere auch unabhängig von einem vollständigen GPS auf (vgl. Kapitel 10). Ganzheitliche Produktionssysteme bestehen in dem Zusammenspiel und der damit verbundenen wechselseitigen Verstärkung der GPS-Leitbilder. Entsprechend Hypothese IIb gilt es dabei zu überprüfen, ob die GPS-Betriebe tatsächlich umfassendere Veränderungen durchlaufen als Betriebe, die nur einzelne oder keine GPS-Leitbilder verfolgen.

Hierfür wurde GPS im Modell wie folgt abgebildet:

- Betriebe mit vollständigem GPS aus allen vier GPS-Leitbildern
- Betriebe, die einzelne GPS-Leitbilder verfolgen, aber kein vollständiges GPS haben
- Betriebe, die keine GPS-Leitbilder verfolgen als Vergleichsgruppe außerhalb des Modells

Beispielhaft sind die wesentlichen Ergebnisse der Modelle zur Bedeutung des GPS-Leitbilds Wertschöpfung im Kundentakt für die Nutzung der verschiedenen Organisationsmethoden in Tabelle 14 zusammengefasst. Dabei wird zwischen drei Gruppen von Betrieben verglichen. Als Referenzgruppe fungieren diejenigen Betriebe, die für die zeitliche Organisation ihrer Produktion kein GPS-Leitbild verfolgen, sondern sich an der Auslastung ihrer Maschinen und Anlagen orientieren. Demgegenüber wird zwischen denjenigen Betrieben unterschieden, die mit der Wertschöpfung im Kundentakt ein Kernelement der ersten Lean-Welle aufgegriffen haben, aber dieses Konzept

## Berücksichtigte Einflussfaktoren im Erklärungsmodell zur Nutzung von GPS-Methoden

Konstrukt	Variable
Betriebsgröße	Anzahl der Beschäftigten im Betrieb
Stellung in der Wertschöpfung	Automobilzulieferer
Branche (Maschinenbau, WZ 2008:28, als Referenzgruppe)	sonstige Branchen (NACE-Gruppen 10–18)
	Automobilbranche (NACE 29–30)
	Metall und Elektro (NACE 24–27)
	Chemie und Pharma einschließlich Raffinerie (NACE 19–21)
	Glas, Keramik und Gummi, Kunststoff (NACE 22–23)
Produktionsstrukturen (geringe Produktkomplexität als Referenzgruppe; Einzel- und Kleinserie als Referenzgruppe)	Produktkomplexität mittel
	Produktkomplexität hoch
	Seriengröße mittel
	Seriengröße groß
	Anteil Facharbeiter
	Anteil An- und Ungelernte
Marktposition/ Wettbewerbsstrategie	Anteil des Umsatzes aus dem Export
	Produktinnovation
	Preis als prioritärer Wettbewerbsfaktor Rang 1 und 2
Innovationsstrategie	organisatorische Innovationen prioritäres Innovationsfeld Rang 1 und 2
GPS-Leitbilder (Betriebe ohne GPS-Leitbilder als Referenzgruppe)	Betriebe mit Leitbild Wertschöpfung im Kundentakt, ohne vollständiges GPS
	Betriebe mit Leitbild abteilungsübergreifende Abstimmung, ohne vollständiges GPS
	Betriebe mit Leitbild Standardisierung und Transparenz, ohne vollständiges GPS
	Betriebe mit formalisierter Verbesserung, ohne vollständi- ges GPS
	Betriebe mit vollem GPS aus allen vier Leitbildern

Quelle: Eigene Darstellung.

nicht zu einem GPS weiterentwickelt haben (Faust 2009) sowie den GPS-Betrieben, die nicht nur eine Wertschöpfung im Kundentakt verfolgen, sondern auch alle drei anderen GPS-Leitbilder umsetzen.

Table 14 zeigt für alle GPS-Methoden in der linken Spalte den geschätzten Einfluss der Umsetzung des Leitbilds Wertschöpfung im Kundentakt, ohne unterstützendes vollständiges GPS auf die Vorhersage der Nutzung der jeweiligen GPS-Methode, in der rechten Spalte ist der Effekt eines vollständigen

Tabelle 14

### Umsetzung von Ganzheitlichen Produktionssystemen

GPS Methode	Leitbild Wertschöpfung im Kundentakt, ohne vollständiges GPS	volles GPS mit allen vier Leitbildern
Wertstromanalyse	1,8	4,5
Produktionssteuerung nach Zugprinzip	4,4	8,0
Verbesserung der Rüstzeiten	–	3,3
vorbeugende Wartung	–	4,2
Qualitätsmanagement	1,5	8,7
Supply Chain Management mit Kunden/Zulieferern	1,5	2,1
Aufgliederung der Produktion in produktbezogene Einheiten	1,6	2,6
automatisiertes Lagerverwaltungssystem (intern)	1,7	2,8
5S/5A-Methode (Ordnung und Sauberkeit)	1,7	6,0
standardisierte Arbeitsanweisungen	–	7,2
visuelles Management	–	7,4
Qualitätskostenerfassung	–	2,6
KVP	1,6	8,6

Quelle: Erhebung „Modernisierung der Produktion“ 2012, Fraunhofer ISI. Eigene Darstellung.

Anmerkung: Angegeben werden nur die Odds Ratio mit einem Signifikanzniveau von  $p < 0,05$ . Ergebnis der Schätzungen der jeweiligen logistischen Regression unter Beachtung der oben genannten Faktoren.

ges GPS aufgelistet. Es wird sichtbar, dass sowohl das Leitbild einer Wertschöpfung im Kundentakt als auch das darüber hinausgehende vollständige GPS-Leitbild sehr viel häufiger zum Einsatz entsprechender Methoden führen. Beispielsweise haben die Betriebe, die dem Leitbild Wertschöpfung im Kundentakt folgen, eine 1,8-fache Chance, die Wertstromanalyse zu nutzen. Wenn dieser Betrieb gleichzeitig auch allen drei anderen GPS-Leitbildern folgt, d. h. ein GPS nutzt, steigt die Chance sogar auf das 4,5-Fache. Dies zeigt, dass sowohl die GPS-Betriebe als auch die Betriebe, die lediglich eine Wertschöpfung im Kundentakt verfolgen, statistisch signifikant häufiger entsprechende Organisationsmethoden nutzen als vergleichbare Betriebe, auch unter Kontrolle anderer erklärender Einflussgrößen, wie Größe, Branche, Innovations- und Wettbewerbsstrategie sowie Produktionsstrukturen. Zur Dokumentation sind im Anhang die Modellfits für alle hier benannten Modelle dargestellt (vgl. Tabelle 24) sowie beispielhaft ein Modell vollständig dokumentiert (vgl. Tabelle 25).

Zugleich wird aus den in Tabelle 14 dargestellten Schätzergebnissen erkennbar, dass GPS-Betriebe auch im Vergleich zu denjenigen Betrieben, die nur Teile eines GPS verfolgen, neue Organisationskonzepte umfassender einsetzen. Es wird sichtbar, dass die Idee einer flächendeckenden und abgestimmten Reorganisation der Produktion der Nutzung bereits bekannter Organisationskonzepte der ersten Lean-Welle neuen Auftrieb gegeben hat (Faust 2009). Dabei zeigt sich in dieser Analyse klar, dass der Fokus auf die Umsetzung von GPS mittels vieler unterschiedlicher GPS-Methoden tatsächlich als verbreitete Praxis im Verarbeitenden Gewerbe beobachtet werden kann (VDI 2010, S. 8; Dombrowski/Schmidtchen/Mielke 2011; DaimlerChrysler AG 2000). Offen bleibt zunächst noch die Frage, ob der flächendeckende Einsatz solcher Methoden die betreffenden Betriebe tatsächlich leistungsfähiger macht (vgl. Kapitel 18).

In einem ersten Analyseschritt kann Hypothese IIa auch nach Prüfung mittels multivariater Regressionsmodelle aufrechterhalten werden. Auch wenn Ganzheitliche Produktionssysteme ein abstraktes Ideal darstellen, das als vier, ineinandergreifende Leitbilder reformuliert werden kann, ist dieses Ideal im Verarbeitenden Gewerbe bei 7,5 Prozent der Betriebe aufzufinden. Diese Betriebe setzen die GPS-Leitbilder durch entsprechende GPS-Methoden umfassender um als vergleichbare Betriebe. Dabei zeigt sich, dass Ganzheitliche Produktionssysteme Organisationskonzepten neue Geltung verleihen, die bereits zuvor im Verarbeitenden Gewerbe diskutiert wurden. Die GPS-Leitbilder stoßen mit einem „Umdenken“ umfassende Reorganisationsmaßnahmen im Verarbeitenden Gewerbe an.

### 9.3 Zwischen Schein und Sein von Ganzheitlichen Produktionssystemen

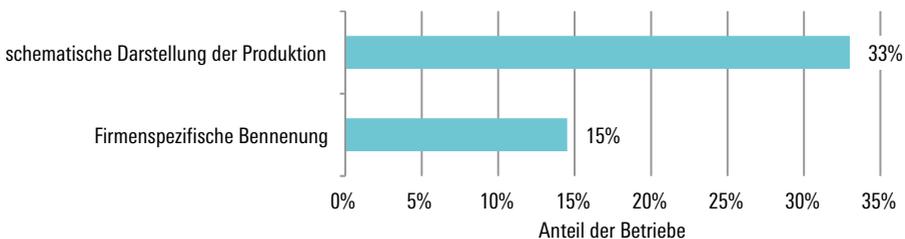
Die Diskussion um Ganzheitliche Produktionssysteme führte in den Unternehmen zu Maßnahmen, um die Umsetzung eines GPS nach außen und innen zu repräsentieren. Dazu wurden typischerweise symbolische Maßnahmen ergriffen, wie eine firmenspezifische Benennung des Produktionssystems (DaimlerChrysler AG 2000) oder Darstellung der Produktion als Symbol (Dombrowski/Palluck/Schmidt 2006). Zusätzlich werden die GPS-Methoden in Handbüchern dokumentiert (Hafner 2009, S. 156).

Entsprechend dieser im Verarbeitenden Gewerbe verbreiteten Praxis, Ganzheitliche Produktionssysteme nach außen symbolisch darzustellen, wurden die Produktionsleiter unabhängig von der Umsetzung eines GPS befragt, inwieweit eine spezifische Benennung und schematische Darstellung in ihrem Betrieb vorliegt. [Abbildung 6](#) zeigt, dass eine formale Repräsentation eines GPS relativ verbreitet ist. Besonders die Darstellung der wichtigsten Bestandteile des Produktionssystems in einer schematischen Form ist mit im Schnitt 33 Prozent Betrieben fast zu einem Standardwerkzeug geworden.

Bei gleichzeitiger Betrachtung ergibt sich, dass 38 Prozent der Betriebe im Verarbeitenden Gewerbe nach außen bzw. innen entweder mit einer schematischen Darstellung oder einer firmenspezifischen Benennung eine Systematisierung der Produktion repräsentieren (vgl. [Abbildung 6](#)). Die Kombination beider formalen Maßnahmen kann als ein Indiz der formalen Repräsentation eines GPS gewertet werden, welche von immerhin 10 Prozent der Betriebe umgesetzt wird.

Abbildung 6

#### Maßnahmen zur Repräsentation eines GPS im Verarbeitenden Gewerbe

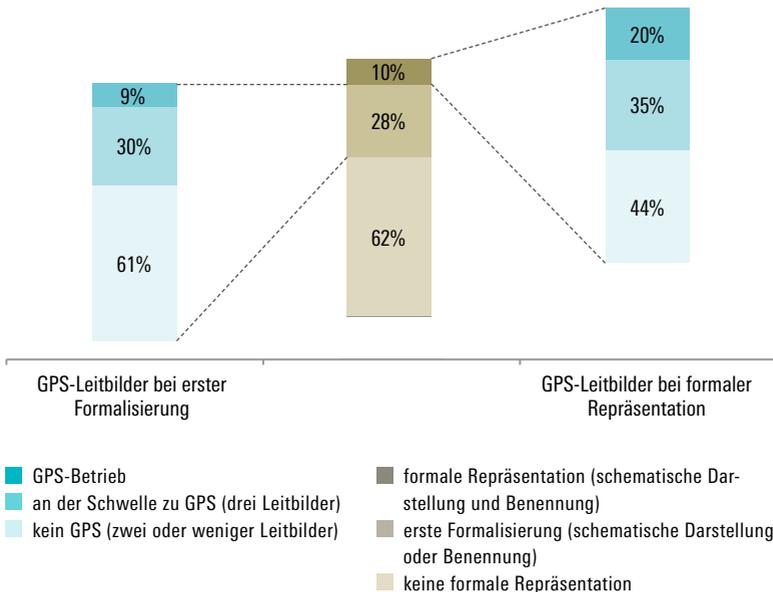


Quelle: Erhebung „Modernisierung der Produktion“ 2012, Fraunhofer ISI. Eigene Darstellung.

Gleicht man dieses Ergebnis allerdings mit der Verbreitung von GPS als Konzeption ab, ergibt sich ein überraschendes Ergebnis wie **Abbildung 7** ebenfalls verdeutlicht: Nur 20 Prozent der Betriebe, die ein GPS formal repräsentieren, verfolgen auch ein vollständiges GPS-Paradigma als Grundlage ihrer Reorganisationsprozesse, 35 Prozent dieser Betriebe sind zumindest drei der vier GPS-Leitbilder verpflichtet und stehen damit an der Schwelle zu einem GPS. Jedoch zeigen 44 Prozent der Betriebe nach außen ein GPS, ohne dass dies nennenswerten Einfluss auf die Reorganisationsprozesse in den Betrieben hätte. Werden jene Betriebe betrachtet, die nur eine der beiden formalen Repräsentationsmaßnahmen umgesetzt haben, ist mit 60 Prozent sogar mehr als die Hälfte ohne relevante Ausrichtung an den GPS-Leitbildern. Aus den Analysen wird auch deutlich, dass nicht alle GPS Betriebe Wert auf eine formale Repräsentation ihres Produktionssystems legen.

Abbildung 7

### Verbreitung von GPS-Leitbildern im Vergleich zur formalen Einführung eines GPS



Quelle: Erhebung „Modernisierung der Produktion“ 2012, Fraunhofer ISI. Eigene Darstellung.

Anmerkung: Dargestellt sind Anteile an Betrieben.

Werden beide Gruppen mit einer Repräsentation nach außen ohne relevante interne Organisationsleitbilder zusammengenommen, lässt sich in Relation zum gesamten Verarbeitenden Gewerbe für 21 Prozent der Betriebe des Verarbeitenden Gewerbes Hypothese I bestätigen. GPS bleibt für diese Betriebe eine oberflächliche Mode, die nach außen Effizienz repräsentiert, jedoch nach innen nicht umgesetzt wird. Dem stehen 7,5 Prozent GPS-Betriebe gegenüber, die tatsächlich GPS-Leitbilder zur Grundlage ihrer Reorganisationsprozesse machen – ohne in jedem Fall auch eine Repräsentation nach außen zu suchen. Für diese Betriebe lässt sich Hypothese IIb bestätigen: GPS führt zu breit angelegten und umfassenden Reorganisationsprozessen. Es gibt damit im Verarbeitenden Gewerbe mehr als doppelt so viele Betriebe, die GPS nur repräsentieren, aber nicht zur Grundlage der Organisation ihrer Produktion machen.

## 9.4 Fazit

Ganzheitliche Produktionssysteme können als übergreifendes Rationalisierungsprogramm als Weiterentwicklung und Integration einer Vielzahl unterschiedlicher Debatten aufgefasst werden (Dombrowski/Hennersdorf/Schmidt 2006, S. 174). Entsprechend ist es die Herangehensweise dieser Untersuchung, Ganzheitliche Produktionssysteme als das zu untersuchen, was sie zunächst sind, Ideen für die Organisation der Produktion.

Vor diesem Hintergrund wurde auf Grundlage einer theoretisch abgeleiteten Konzeption von GPS, als vier ineinandergreifende GPS-Leitbilder, die Verbreitung dieser Idee im Verarbeitenden Gewerbe untersucht. Es zeigte sich, dass mit 7,5 Prozent nur ein kleiner Anteil der Betriebe ein vollständiges GPS zur Grundlage der Reorganisationsprozesse macht. Dies relativiert sich, nimmt man hinzu, dass in diesen Betrieben 24 Prozent der Beschäftigten des Verarbeitenden Gewerbes tätig sind. Daraus ergibt sich, dass 15 Prozent aller Beschäftigten im Verarbeitenden Gewerbe direkt in einem Produktionsbereich tätig sind, der nach dem Leitbild eines GPS reorganisiert wird. In diesen Betrieben sind weitere 9 Prozent der Beschäftigten in angelegerten Bereichen tätig und je nach Nähe zum Produktionsbereich in unterschiedlichem Ausmaß ebenfalls mit einem GPS konfrontiert.

Vor diesem Hintergrund erhält die Analyse der Folgen für die Beschäftigten besonderes Gewicht (vgl. Kapitel 16), da mehr als 1,5 Millionen Beschäftigte in GPS-Betrieben tätig sind.

Über die Verbreitung der GPS-Ideen hinaus wurde überprüft, welche Veränderungen in den Betrieben durch die Ausrichtung an GPS-Leitbildern angestoßen werden. Dabei zeigte sich in einem multivarianten Modell für zwölf Organisationsmethoden, die alle Handlungsfelder der GPS-Leitbilder abdecken, dass GPS-Betriebe hier aktiver sind als vergleichbare Betriebe, auch unter Kontrolle anderer erklärender Variablen (vgl. [Anhang A1](#)). Auch im Abgleich zu Betrieben, die nur Teilelemente von GPS verfolgen, wurden in den GPS-Betrieben umfassenderer Gebrauch von GPS-Methoden gemacht. Ganzheitliche Produktionssysteme sind als Reorganisationsprogramm in hohem Maße wirksam, sie verleihen auch bereits bekannten Reorganisationskonzepten neue Wirkung und führen zu umfassenden, flächendeckenden Reorganisationsmaßnahmen. Dem hohen inneren Anspruch und Abstraktionsgrad, den sie formulieren, zum Trotz, sind sie im betrieblichen Alltag in hohem Maße wirksam.

Unter den ersten Unternehmen, die eigene, firmenspezifische Produktionssysteme entwickelt haben, etablierte sich die Praxis, dies auch in Form einer firmenspezifischen Benennung oder einer schematischen Darstellung zu repräsentieren. Gleicht man diese oberflächliche Repräsentation Ganzheitlicher Produktionssysteme mit der Verbreitung von GPS als Konzeption in Form der GPS-Leitbilder ab, zeigt sich mit 21 Prozent ein ganz erheblicher Anteil von Betrieben, die ein GPS repräsentieren, ohne zentrale GPS-Ideen zur Grundlage ihrer Produktion zu machen. Ganzheitliche Produktionssysteme können damit in Teilen des Verarbeitenden Gewerbes als Mode aufgefasst werden.

Ganzheitliche Produktionssysteme haben als Reorganisationsprogramm das Verarbeitende Gewerbe verändert. Dieses Ergebnis ist nicht selbstverständlich. So steht den GPS-Betrieben eine erhebliche Anzahl von Betrieben gegenüber, in denen GPS eher eine oberflächliche Mode bleiben. An dieses Ergebnis knüpfen sich eine Vielzahl weiterer Fragen: Die Frage, wie sich die GPS-Betriebe weiter charakterisieren lassen und welche Verbreitungspfade dabei erkennbar werden, wird im folgenden Kapitel analysiert (vgl. [Kapitel 10](#)). Darüber hinaus stellt sich die Frage welche Effekte und Folgen sich aus der veränderten Organisation der Produktion in den GPS-Betrieben ergeben. Die Folgen für die Beschäftigten werden detailliert in [Kapitel 16](#) analysiert. Der ökonomische Nutzen von GPS wird für zentrale wirtschaftliche Leistungsgrößen wie Produktivität oder Durchlaufzeiten in den Blick genommen (vgl. [Kapitel 18](#)).

## Literatur

- Abel, Jörg (2015):** GPS und Angestellte. Neue Formen von Industriearbeit – Herausforderungen und Folgen neuer Produktionssysteme. HBS-Beiratssitzung, Hans-Böckler-Stiftung, Düsseldorf, 03.03.2015.
- Bahlow, Jörg; Kötter, Wolfgang; Kullmann, Gerhard (2011):** Ganzheitliche Produktionssysteme menschengerecht gestalten. Risiken erkennen – Chancen nutzen, Frankfurt am Main: IG Metall Vorstand (Betriebspolitische Konzepte und Werkzeuge).
- Becker, Martin; Korge, Axel; Scholtz, Oliver (2003):** Ganzheitliche Produktionssysteme – Erhebung zur Verbreitung und zum Forschungsbedarf, Stuttgart: LOG\_X.
- Boppert, Julia (2013):** Emotion ist Trumpf – Mitarbeiter für Veränderung begeistern. In: Günthner, Willibald A.; Boppert, Julia (Hrsg.): Lean Logistics. Methodisches Vorgehen und praktische Anwendung in der Automobilindustrie, Berlin/Heidelberg: Springer, S. 87–95.
- Boyer, Robert; Freyssenet, Michel (2003):** Produktionsmodelle. Eine Typologie am Beispiel der Automobilindustrie, Berlin: edition sigma.
- Statistisches Bundesamt (2012):** Fachserie 4: Produzierendes Gewerbe, Reihe 4.1.2: Betriebe, Beschäftigte und Umsatz des Verarbeitenden Gewerbes sowie des Bergbaus und der Gewinnung von Steinen und Erden nach Beschäftigtengrößenklassen, Ausgabe 2011, Wiesbaden.
- DaimlerChrysler AG (2000):** Mercedes-Benz Produktionssystem (MPS). Systembeschreibung, Stuttgart: DaimlerChrysler AG. In: Schlag, Sabine; Runzheimer, Bodo (2001). Balanced Scorecard im Produktionssystemcontrolling. Anwendbarkeit und Ausgestaltung für den operativen Bereich, Wiesbaden: Deutscher Universitätsverlag.
- Dichtl, Stephan (2013):** Einführung des Meiller-Produktionssystems: Schwierigkeiten, Hürden und Erfolge. In: Günthner, Willibald A.; Boppert, Julia (Hrsg.): Lean Logistics. Methodisches Vorgehen und praktische Anwendung in der Automobilindustrie, Berlin/Heidelberg: Springer, S. 97–109.
- Dombrowski, Uwe; Hennersdorf, Sybille; Palluck, Markus (2006):** Fabrikplanung unter den Rahmenbedingungen Ganzheitlicher Produktionssysteme. In: wt Werkstatttechnik online 96 (4), S. 156–161.
- Dombrowski, Uwe; Hennersdorf, Sybille; Schmidt, Stefan (2006):** Grundlagen Ganzheitlicher Produktionssysteme. Aus der Herkunft für die Zukunft lernen. In: ZWF – Zeitschrift für wirtschaftlichen Fabrikbetrieb 101 (4), S. 172–177.
- Dombrowski, Uwe; Palluck, Markus; Schmidt, Stefan (2006):** Typologisierung Ganzheitlicher Produktionssysteme. In: ZWF – Zeitschrift für wirtschaftlichen Fabrikbetrieb 101 (10), S. 553–556.
- Dombrowski, Uwe; Schmidt, Stefan (2008):** Planung und Steuerung der Implementierung Ganzheitlicher Produktionssysteme. In: wt Werkstatttechnik online 98 (4), S. 236–241.
- Dombrowski, Uwe; Vollrath, Henning (2008):** Einsatz der Methoden Ganzheitlicher Produktionssysteme in der Logistik. In: ZWF – Zeitschrift für wirtschaftlichen Fabrikbetrieb 103 (7–8), S. 511–515.
- Dombrowski, Uwe; Zahn, Thimo; Grollmann, Tim (2009):** Roadmap für die Implementierung Ganzheitlicher Produktionssysteme. In: ZWF – Zeitschrift für wirtschaftlichen Fabrikbetrieb 104 (12), S. 1120–1125.
- Dombrowski, Uwe; Schmidtchen, Kai (2010):** Ganzheitliche Produktionssysteme. KMU-spezifische Konzeption und Implementierung. In: ZWF – Zeitschrift für wirtschaftlichen Fabrikbetrieb 105 (10), S. 914–918.

**Dombrowski, Uwe; Schmidtchen, Kai; Mielke, Tim (2011):** Die Nachhaltigkeit von Produktionssystemen. Mitarbeiter sind der Schlüssel zum Erfolg. In: *Industrial Engineering* 64 (2), S. 6–10.

**Faust, Peter (2009):** Zweite Lean-Welle – die sieben Thesen. In: *ZWF – Zeitschrift für wirtschaftlichen Fabrikbetrieb* 104 (3), S. 157–163.

**Fromm, Sabine (2005):** Binäre logistische Regressionsanalyse. Eine Einführung für Sozialwissenschaftler mit SPSS für Windows, Bamberg: Universität Bamberg (Bamberger Beiträge zur empirischen Sozialforschung, 11), <https://docplayer.org/2117032-Binaere-logistische-regressionsanalyse.html> (Abruf am 22.4.2014).

**Gierszewski, Stephan (2013):** 20 Jahre Lean: Persönliche Erfahrungen eines Managers. In: Günthner, Willibald A.; Boppert, Julia (Hrsg.): *Lean Logistics. Methodisches Vorgehen und praktische Anwendung in der Automobilindustrie*, Berlin/Heidelberg: Springer, S. 3–10.

**Hafner, Sonja J. (2009):** Sisyphus und Machiavelli bei der Arbeit. Ganzheitliche Produktionssysteme zwischen Mythen und Realitäten, 1. Auflage, Mering: Rainer Hampp.

**Jödicke, Janine (2013):** Ganzheitliche Produktionssysteme in mittelständischen Unternehmen. Eine empirische Untersuchung in Nordrhein-Westfalen, 1. Auflage, Hamburg: Dr. Kovač Verlag (Qualitätsmanagement, 13).

**Keip, Eckehardt; Thul, Martin J.; Kötter, Wolfgang (2009):** Betriebsbericht LITEF GmbH – Von der Krisenbewältigung zum erfolgreichen Unternehmenswachstum. In: Westkämper, Engelbert; Zahn, Erich (Hrsg.): *Wandlungsfähige Produktionsunternehmen. Das Stuttgarter Unternehmensmodell*, Berlin: Springer, S. 71–90.

**Kessler, Stephan; Stausberg, Jan; Uygun, Yilmaz (2008):** Ganzheitliche Produktionssysteme entlang der Wertschöpfungskette. Ergebnisse einer deutschlandweiten Umfrage in Produktionsunternehmen, Dortmund: Fakultät für Maschinenbau, TU Dortmund, <http://www.awf.de/wp-content/uploads/2014/12/Ganzheitliche-Produktionssysteme-Umfrageergebnisse-GPS-WSK.pdf> (Abruf am 06.02.2018).

**Kluge, Stefan; Wolf, Michael; Westkämper, Engelbert (2009):** Managementsysteme vom Typ Toyota (MSTT). In: *wt Werkstattstechnik online* 99 (3), S. 141–146.

**Kluge, Stefan; Rau, Andreas; Westkämper, Engelbert (2010):** Type Toyota Management Systems (MSTT) of Small and Medium-Sized Enterprises in Mechanical and Electrical Industry. In: Bruno Vallespir und Thècle Alix (Hrsg.): *Advances in Production Management Systems. New Challenges, New Approaches*, Bd. 338, Berlin/Heidelberg: Springer (IFIP Advances in Information and Communication Technology), S. 97–104.

**Kötter, Wolfgang (2009):** Ganzheitliche Produktionssysteme. In: Zink, Klaus J. (Hrsg.): *Veränderungsprozesse erfolgreich gestalten*, Berlin: Springer (VDI), S. 217–223.

**Lanza, Gisela; Peter, Kathrin; Ude, Jörg (2008):** Ganzheitliche Produktionssysteme: Wann, Warum, Wie? Kurzstudie mit acht ausgewählten Unternehmen. In: *Industrie Management* 5, S. 49–52.

**Meißner, Sebastian (2013):** Schlanke Materialversorgungsprozesse am Beispiel eines Nutzfahrzeugherstellers. In: Günthner, Willibald A.; Boppert, Julia (Hrsg.): *Lean Logistics. Methodisches Vorgehen und praktische Anwendung in der Automobilindustrie*, Berlin/Heidelberg: Springer, S. 293–304.

**Neuhaus, Ralf (2010a):** Evaluation und Benchmarking der Umsetzung von Produktionssystemen in Deutschland, 1. Auflage, Norderstedt: Books on Demand.

**Pfäfflin, Heinz; Schwarz-Kocher, Martin; Seibold, Bettina (2011):** Neue Produktionskonzepte: Wirkungen und Gestaltungsoptionen aus Sicht der Betriebsräte. Betriebsrätebefragung zu GPS und Folgerungen. In: Arbeitsrecht im Betrieb – AiB 2, S. 90–94.

**Scholz, Mitja; Mevenkamp, Andre (2011):** Automotive versus Pharma. Untersuchung der Produktionscharakteristika und resultierender Adaptionsbedarf für die Lean Production. In: ProductivTy Management 16 (3), S. 27–29.

**Som, Oliver; Diekmann, Janis; Solberg, Espen; Schricke, Esther; Schubert, Torben; Jung-Erceg, Petra; Stehnen, Thomas; Daimer, Stephanie (2012):** Organisational and Marketing Innovation – Promises and Pitfalls, Brüssel: European Commission, DG Enterprise and Industry. [http://publica.fraunhofer.de/eprints/urn\\_nbn\\_de\\_0011-n-5312087.pdf](http://publica.fraunhofer.de/eprints/urn_nbn_de_0011-n-5312087.pdf) (Abruf am 19.1.2019).

**Spath, Dieter (2003):** Ganzheitliche Produktionssysteme – eine neue Chance für produzierende Unternehmen. In: Ratio 3, S. 9–11.

**Spear, Steven (2004):** Management a la Toyota. In: Harvard Business Manager (August 2004), S. 37–47.

**Stroh, Manfred (2009):** Produktion 2010 – wirklich schlank? 35. Deutsche Industrial-Engineering-Tagung am 4. und 5. November 2009 in Heidelberg. In: Industrial Engineering 62 (4), S. 6–8.

**Strohmeier, Bernd; Breidenbach, Jörg (2013):** Erfahrungsbericht zur weltweiten Einführung des KNPS. In: Günthner, Willibald A.; Boppert, Julia (Hrsg.): Lean Logistics. Methodisches Vorgehen und praktische Anwendung in der Automobilindustrie, Berlin/Heidelberg: Springer, S. 111–116.

**Uygun, Yilmaz; Keßler, Stephan; Stausberg, Jan (2009):** Verbreitung Ganzheitlicher Produktionssysteme. In: wt Werkstattstechnik online 99, H. 3, S. 136–140.

**VDI (2010):** Entwurf VDI-Richtlinie 2870 „Ganzheitliche Produktionssysteme“. Düsseldorf (VDI-Handbuch Produktionstechnik und Fertigungsverfahren: Grundlagen und Planung, 1).

# 10 VERBREITUNGSPFADE VON GPS IM VERARBEITENDEN GEWERBE

---

Janis Diekmann, Angela Jäger, Christoph Zanker

Ganzheitliche Produktionssysteme waren historisch aus der Ernüchterung über die erste Lean-Welle (Faust 2009) als Versuch entstanden, die Produktionskonzepte Toyotas in einem übergreifenden Rahmen umzusetzen (Crespo Ontano 2012, S. 33). Dabei erwies sich das Errichten eines schlanken Produktionssystems, das Grundfragen der Fabrikorganisation in einer kohärenten Weise adressiert, als komplex (Dombrowski/Zahn/Grollmann 2009). Im Ergebnis entstand mit GPS ein umfassendes und zugleich abstraktes Leitbild der Fabrikorganisation, das sich, ausgehend vom Automobilsektor, im Verarbeitenden Gewerbe verbreitete. Es stellt sich die Frage, auf welchen Wegen GPS im Verarbeitenden Gewerbe diffundierten und welchen Stand der Verbreitung das Reorganisationsprogramm heute erreicht hat.

## 10.1 Die Verbreitung von GPS-Leitbildern

GPS gerade nicht durch die Abkehr von bereits bestehenden Entwicklungstendenzen geprägt, sondern vielmehr durch das Zusammenführen und Verknüpfen unterschiedlicher Dimensionen der Organisation der Produktion (Allespach/Beraus/Mlynczak 2009, S. 44–47). GPS lässt sich, wie dargelegt, als das Wechselspiel von vier GPS-Leitbildern gliedern, die als eine Abkehr von bestehenden Leitbildern eines wirtschaftlichen Fabrikbetriebes aufzufassen sind (vgl. Kapitel 2). Stellt man diese neuen GPS-Leitbilder den etablierten Leitbildern gegenüber, zeigen sich hinsichtlich der Verbreitung im Verarbeitenden Gewerbe erhebliche Überraschungen (vgl. Tabelle 15).

Mit der Lean-Euphorie der 1990er Jahre hat sich die Idee einer Wertschöpfung im Kundentakt umfassend verbreitet und bestimmt heute die wissenschaftliche Diskussion über die Organisation der Produktion (Freysse 2009). Umso überraschender ist es, dass nach über 25 Jahren noch immer nur etwa jeder dritte Betrieb seine Produktion an diesem Leitbild ausrichtet. Die Beharrungskräfte einer gewachsenen Produktionsstruktur und insbesondere die Einbindung der Lieferanten scheinen hier erhebliche Hindernisse zu be-

## Verbreitung von Leitbildern der Produktionsorganisation im Verarbeitenden Gewerbe

Leitbild	Fragebogenitem	GPS-Leitbild	
68%	wirtschaftliche Losgrößen und Auslastung	Wertschöpfung im Kundentakt	32%
59%	dezentrale Veränderungsprojekte	funktions- und abteilungsübergreifende Abstimmung	41%
31%	situative Ausgestaltung von Arbeitsprozessen	Explizierung und Standardisierung von Prozessen	69%
44%	Kompensation von Störungen	formalisierte Verbesserung der Produktion	56%

Quelle: Erhebung „Modernisierung der Produktion“ 2012, Fraunhofer ISI

deuten. Es ist bis heute eine offene Frage, wie Branchen mit anderen Gegebenheiten der Produktion, wie etwa Pharma (Scholz/Mevenkamp 2011) oder Chemie (Diekmann/Jäger 2015), ihre Produktion auf den Rhythmus der Marktnachfrage ausrichten können.

Auch das GPS-Leitbild, Veränderungsprojekte nicht mehr dezentral, sondern unter Einbindung aller relevanten Bereiche durchzuführen, wird von weniger als der Hälfte der Betriebe zum Leitbild ihrer Reorganisationsprojekte gemacht. Damit greifen bisher nur etwas mehr als vier von zehn Betrieben den Kerngedanken des GPS in Anlehnung an das Toyota-Produktionssystem auf, für Veränderungsprojekte eine übergreifende Ordnung einzusetzen (Spath 2003).

In beinahe 70 Prozent der Betriebe wird mit der Explizierung und Standardisierung von Arbeitsprozessen ein GPS-Leitbild umgesetzt. So hat etwa visuelles Management im Verarbeitenden Gewerbe einen hohen Verbreitungsgrad erreicht (vgl. [Abbildung 8](#)), dennoch zeigen sich in der betrieblichen Nutzung ganz unterschiedliche Herangehensweisen und damit auch unterschiedliche Auswirkungen auf die Praxis (vgl. [Kapitel 13](#) und [Kapitel 16.2.3](#)).

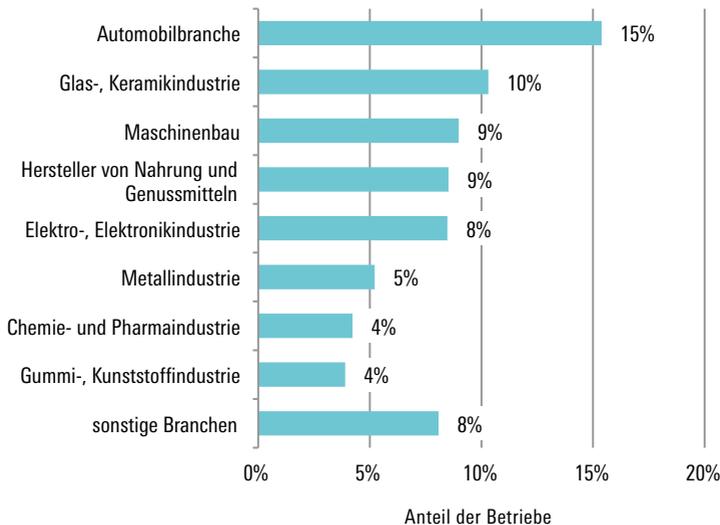
Das Leitbild, Fehler dauerhaft abzustellen, auch um den Preis einer Unterbrechung der Produktion im Falle von Fehlern oder in Form von Workshops mit den Werkern, war eine der Grundgedanken der ersten Lean-Welle (Pardi 2005). Kaizen bzw. KVP waren in aller Munde und sind die dominan-

te Idee für den Umgang mit Fehlern. Trotz aller Kritik an den Feuerwehreinsätzen (Schürle 2009, S. 248), die akute Fehler nur kompensieren und nicht formalisiert beseitigen, setzen noch immer 44 Prozent der Betriebe auf dieses Paradigma. Nur etwas mehr als die Hälfte orientiert sich am GPS-Leitbild eines formalisierten Verbesserungsprozesses und das nach über zwei Dekaden Diskussion um Kaizen bzw. kontinuierliche Verbesserungsprozesse. Die Verbreitung der GPS-Leitbilder macht insgesamt nochmals deutlich, dass GPS als komplexes, ineinandergreifendes Leitbild nur von einer Minderheit der Unternehmen verfolgt wird.

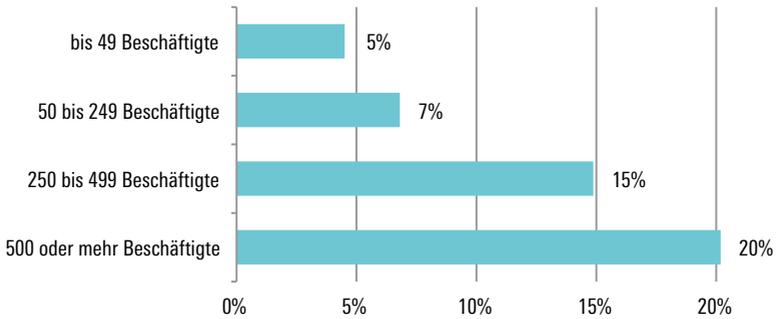
Der detaillierte Blick auf Leitbilder die Verbreitung von GPS-Leitbildern in Abgrenzung zu anderen Leitbildern der Produktionsorganisation zeigt die Vielschichtigkeit der Entscheidung für die Ausrichtung an allen vier GPS-Leitbildern. Deutlich wird, dass Veränderungen und Anpassungen sich bei GPS nicht nur auf die Produktion beziehen, sondern auf vielfältige Fragen der Organisationsgestaltung und Produktionsstrukturen. Entsprechend unterscheiden sich die Branchen erheblich hinsichtlich der Verbreitung von GPS als Konzeption (vgl. [Abbildung 8](#)).

Abbildung 8

#### Anteil von GPS-Betrieben in verschiedenen Branchen



Quelle: Erhebung „Modernisierung der Produktion“ 2012, Fraunhofer ISI.

**Anteil von GPS-Betrieben in verschiedenen Betriebsgrößenklassen**

Quelle: Erhebung „Modernisierung der Produktion“ 2012, Fraunhofer ISI.

So liegt der Fahrzeugbau mit einem mehr als doppelt so hohen Anteil deutlich über dem Durchschnitt des Verarbeitenden Gewerbes, während im Bereich von Chemie und Pharma sowie Gummi und Kunststoff nur halb so viele Betriebe ihre Produktion an den Ideen eines GPS ausrichten. Die ausgeprägten Unterschiede zwischen den Branchen und insbesondere die Vorreiterrolle des Fahrzeugbaus haben sich damit seit 2003 bei einer insgesamt höheren Verbreitung nicht wesentlich verändert (Becker/Korge/Scholtz 2003).

Zudem sind Ganzheitliche Produktionssysteme im Konzernkontext entstanden und waren dem Versuch geschuldet, Know-how für eine effiziente Organisation der Produktion für alle Standorte verfügbar zu machen. Entsprechend ist von großen Betrieben, die GPS als Leitbild ihrer Reorganisationsprozesse anwenden, deutlich höher als im Durchschnitt des Verarbeitenden Gewerbes (vgl. [Abbildung 9](#)). Dennoch bestätigt sich hier das empirische Ergebnis, dass durchaus auch kleine Betriebe ein GPS verfolgen können (Jödicke 2013, S. 122) und die Gedanken der vier GPS-Leitbilder auch in einem kleineren betrieblichen Kontext für sich nutzbar machen.

## 10.2 Ganzheitliche Produktionssysteme und Lean Production

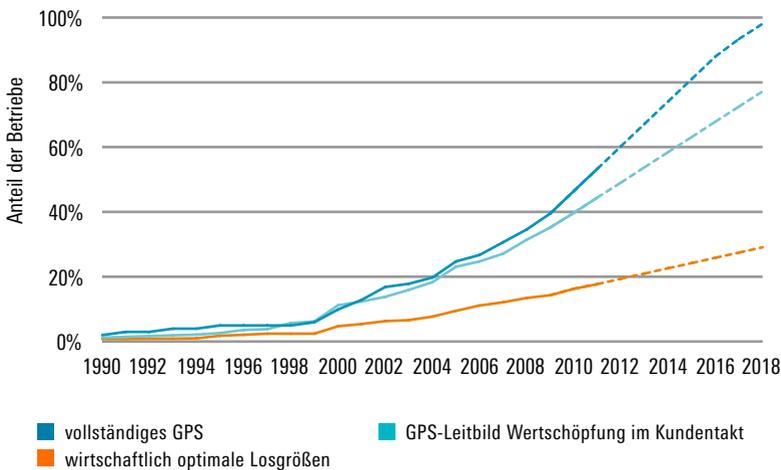
Diese ersten Befunde deuten auf eine Vielfalt an Diffusionspfaden und Verbreitungswegen Ganzheitlicher Produktionssysteme hin. Über diesen ersten Eindruck hinaus ist es besonders interessant zu verstehen, wie GPS sich im

Verhältnis zu den breiteren Debatten bezüglich schlanker Produktionskonzepte entwickelt haben. Dieser Prozess kann beispielhaft anhand von fünf Organisationsmethoden, die stellvertretend für die Umsetzung der GPS-Leitbilder stehen, nachvollzogen werden.

Die Umsetzung des Leitbildes einer Wertschöpfung im Kundentakt war in Form von Kanban bzw. Just-in-time zur Steuerung der Produktion nach dem Zugprinzip bereits Thema der ersten Lean-Welle und eines der meist diskutierten Organisationskonzepte des Vorbildes Toyota (Dickmann/Dickmann 2009). Umso mehr überrascht, dass trotz der umfassenden Debatte, die sich ab 1990 um die Umsetzung des Zugprinzips in der Produktion entsponnen hat, die Verbreitung zehn Jahre später erst bei etwa 10 Prozent lag (vgl. [Abbildung 10](#)). Erst ab 1999 und damit mit Beginn der Diskussion um Ganzheitliche Produktionssysteme ist eine Beschleunigung der Verbreitung erkennbar. Dabei unterscheiden sich die drei Gruppen von Betrieben in der Umsetzung dieses Organisationskonzeptes ab 1999 erheblich. So zeigt sich für die GPS-Betriebe und für die Betriebe, die mit einer Wertschöpfung im

Abbildung 10

### Verbreitung Produktionssteuerung nach dem Zugprinzip im Verarbeitenden Gewerbe



Quelle: Erhebung „Modernisierung der Produktion“ 2012, Fraunhofer ISI. Eigene Darstellung.

Anmerkung: Abschätzung der Entwicklung für die Jahre 2012 bis 2015 auf Basis der Entwicklung zwischen 2009 und 2011

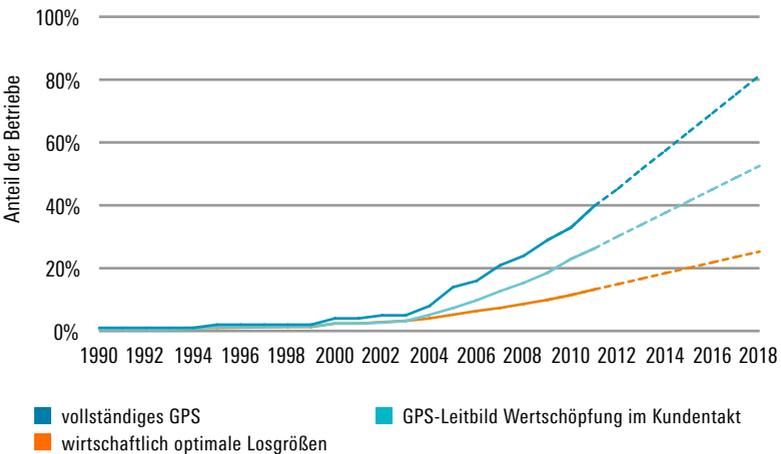
Kundentakt nur ein Teilelement eines GPS verfolgen, eine wesentlich schnellere Verbreitungsdynamik:

Dieses Bild schärft sich weiter, wenn man mit der Methode der Wertstromanalyse ein weiteres Konzept zur Realisierung einer schlanken Produktion in den Blick nimmt (vgl. **Abbildung 11**). Der Gedanke, auch die innerbetriebliche Logistik und das gesamte Fabriklayout auf die Produkte auszurichten, fand erst später im Verarbeitenden Gewerbe Verbreitung und wurde erst ab den 2000er Jahren umfassend aufgegriffen (Erlach 2010).

Für diese fortgeschrittene Methode zur Realisierung eines GPS sind mitunter Anpassungen des Maschinenparks und des bestehenden Fabriklayouts notwendig, um die Produktion dem Ideal eines ununterbrochenen Wertstromes ohne größere Ein- und Auslagerprozesse anzunähern. Insbesondere die GPS-Betriebe nutzen diese Methode deutlich umfassender als der Rest des Verarbeitenden Gewerbes und dabei auch umfassender als Betriebe, die hinsichtlich der zeitlichen Organisation der Produktion ebenfalls eine Wertschöpfung im Kundentakt verfolgen, jedoch kein vollständiges GPS realisieren.

**Abbildung 11**

**Verbreitung Wertstromanalyse im Verarbeitenden Gewerbe im Zeitverlauf**

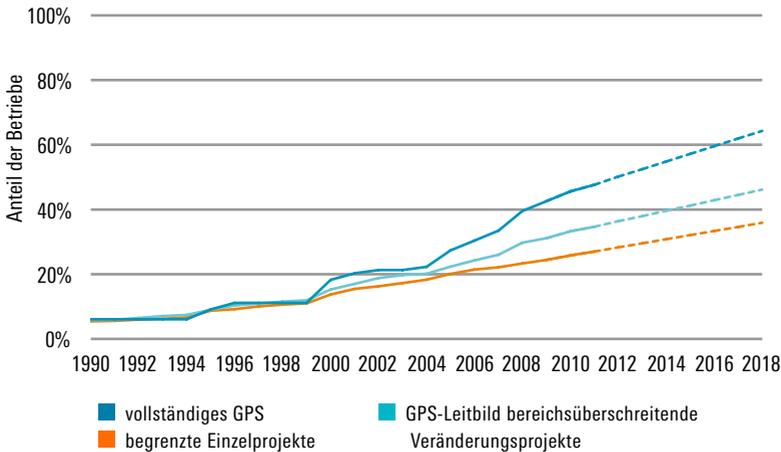


Quelle: Erhebung „Modernisierung der Produktion“ 2012, Fraunhofer ISI. Eigene Darstellung.

Anmerkung: Abschätzung der Entwicklung für die Jahre 2012 bis 2015 auf Basis der Entwicklung zwischen 2009 und 2011

Abbildung 12

### Verbreitung Aufgliederung der Produktion in produktbezogene Einheiten im Verarbeitenden Gewerbe im Zeitverlauf



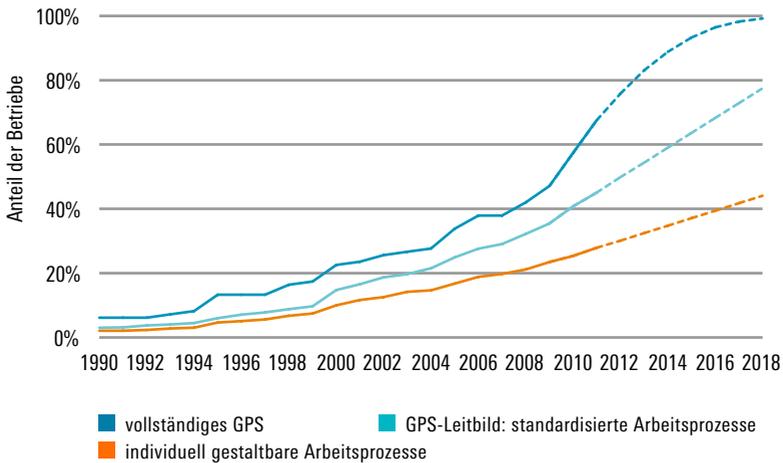
Quelle: Erhebung „Modernisierung der Produktion“ 2012, Fraunhofer ISI. Eigene Darstellung.

Anmerkung: Abschätzung der Entwicklung für die Jahre 2012 bis 2015 auf Basis der Entwicklung zwischen 2009 und 2011

Ein vergleichbares Bild zeigt sich für das GPS-Leitbild bereichsübergreifender Veränderungsprozesse (vgl. [Abbildung 12](#)). Während der ersten Lean-Welle waren viele Veränderungen lokal als „Stückwerk“ eingeführt worden (Klenk 2013, S. 37). Als Reaktion darauf wurde die funktionale Organisation der Produktion aufgelöst und die Produktionsschritte wurden zu produktbezogenen Einheiten zusammengefasst. Die Verbreitung dieses Reorganisationsprozesses nahm ab den 2000er Jahren rasant zu, auch hier wieder in besonderem Maße in den GPS-Betrieben.

Das GPS-Leitbild transparenter und standardisierter Prozesse zielt unter anderem auf die umfassende Verwendung von Markierungen, Kennzahlen und sonstigen Informationen, die direkt im Produktionsbereich deutlich machen sollen, wie Arbeitsprozesse ausgestaltet werden sollen und wie der derzeitige Stand der Produktion ist. Visuelles Management hat dabei eine kontinuierlich zunehmende Verbreitung erfahren, auch hier setzen die GPS-Betriebe diese Methode umfassend häufiger ein und dies mit einer höheren Dynamik ab den 2000er Jahren (vgl. [Abbildung 13](#)).

### Verbreitung Visuelles Management im Verarbeitenden Gewerbe im Zeitverlauf



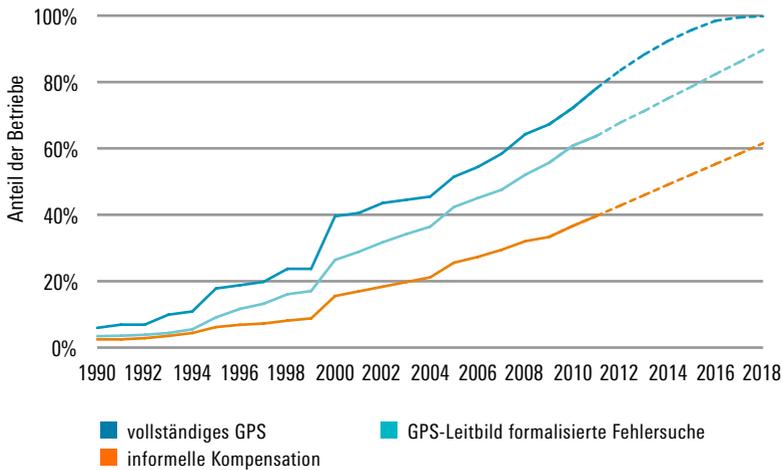
Quelle: Erhebung „Modernisierung der Produktion“ 2012, Fraunhofer ISI. Eigene Darstellung.

Ein formalisierter Umgang mit Fehlern und Verbesserungspotenzialen war bereits einer der Kerngedanken der Lean Production. Entsprechend zeigt sich bereits für die frühen 1990er Jahre eine erste Verbreitung von kontinuierlichen Verbesserungsprozessen (vgl. [Abbildung 14](#)). Mit den Diskussionen um GPS ab den 2000er Jahren erfolgt die Verbreitung mit einer hohen Dynamik bei GPS-Betrieben und auch bei solchen Betrieben, die mit dem Leitbild formalisierter Verbesserungsprozesse nur einen Teil eines GPS verfolgen.

Ganzheitliche Produktionssysteme greifen eine Vielzahl von Diskussionen und Organisationsmethoden auf, die insbesondere mit der ersten Lean-Welle ab 1990 bereits diskutiert wurden. GPS sei alter Wein in neuen Schläuchen, so könnte man bei der Neuauflage eines bereits seit über zwei Dekaden diskutierten Konzeptes mutmaßen; die Diffusionskurven typischer Organisationskonzepte zeichnen indes ein anderes Bild. Vielmehr bestätigt sich die Hypothese, dass die erste Lean-Welle „mit hohem publizistischem Aufwand [...] angestoßen worden [ist]; es gab viele Schriften aber doch relativ wenig Resonanz bei den Unternehmen“ (Maisch 2010, S.49). Von 1990 bis 1999 hatten zentrale Methoden zur Realisierung eines schlanken Produktionssystems kaum Verbreitung erfahren. Mit der Initialzündung des Mercedes-Benz-

Abbildung 14

### Verbreitung Kontinuierliche Verbesserungsprozesse im Verarbeitenden Gewerbe im Zeitverlauf



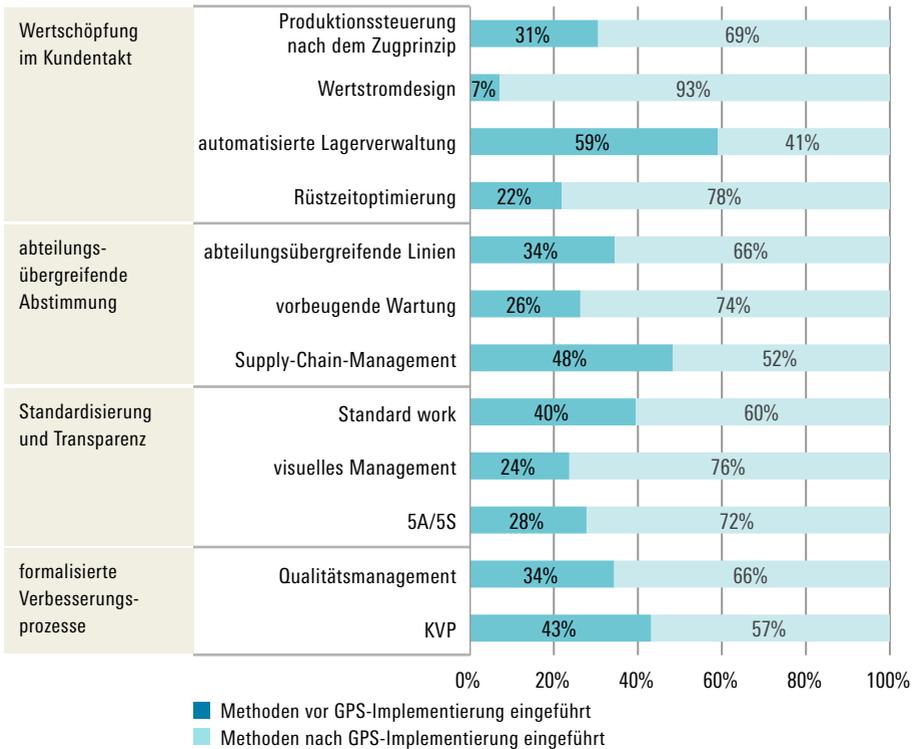
Quelle: Erhebung „Modernisierung der Produktion“ 2012, Fraunhofer ISI. Eigene Darstellung.

Anmerkung: Abschätzung der Entwicklung für die Jahre 2012 bis 2015 auf Basis der Entwicklung zwischen 2009 und 2011

Produktionssysteme 1990 beginnt ab den 2000er Jahren die Verbreitung von zentralen Methoden zur Umsetzung eines schlanken Produktionssystems mit einer deutlich höheren Dynamik. Dabei zeigt sich, dass GPS in breiter gefasste Diskussionsfelder eingebettet ist. Die GPS-Betriebe vollziehen keine Entwicklung, die vom Verarbeitenden Gewerbe komplett abgekoppelt wäre, jedoch werden Organisationskonzepte sehr viel umfassender eingesetzt (vgl. Kapitel 9). Dabei zeigen sich die GPS-Betriebe als Vorreiter hinsichtlich der Nutzung neuer Organisationsmethoden. Ganzheitliche Produktionssysteme verhelfen als „Brille“ für die Reorganisation der Produktion bestimmten bereits mit der Lean Production verbundenen Konzepten zum Durchbruch.

Dabei stellt sich die Frage, ob die Unternehmen überwiegend auf bereits umfassend etablierte Lean-Methoden ein GPS aufsetzen oder Ganzheitliche Produktionssysteme neue Aspekte enthalten, die dann erst mit der Einführung des GPS in den Betrieben durch neue Organisationsmethoden umgesetzt werden.

## Methodennutzung in GPS-Betrieben vor und nach GPS-Einführung



Quelle: Erhebung „Modernisierung der Produktion“ 2012, Fraunhofer ISI.

Wie [Abbildung 15](#) verdeutlicht, wurde zwar eine Vielzahl von Methoden erst nach der Implementierung eines GPS eingeführt, allerdings waren einzelne Konzepte bei manchen Betrieben bereits verbreitet. In der betrieblichen Praxis sind dabei alle Konstellationen von einer langen Lean-Tradition, die zu einem GPS verdichtet wird ([vgl. Kapitel 13](#)), bis hin zu Betrieben, die mit der GPS-Einführung in hohem Maße Neuland betreten ([vgl. Kapitel 12](#)), zu finden. Ganzheitliche Produktionssysteme sind überwiegend die Weiterentwicklung bestehender Ansätze und greifen unterschiedlich ausgeprägte Methoden in den Betrieben auf.

### 10.3 Verbreitungswege Ganzheitlicher Produktionssysteme im Verarbeitenden Gewerbe

Betrachtet man das Verarbeitende Gewerbe insgesamt, stellt sich die Frage, welche Betriebe ihre Produktion an den Leitbildern eines GPS ausrichten. Dabei ist von einem komplexen Wechselverhältnis zwischen externen Impulsen durch Forschungseinrichtungen und Beratern (Kessler/Stausberg/Uygun, S. 10), aber auch Netzwerken auszugehen. So begann die Debatte um Ganzheitliche Produktionssysteme wesentlich mit dem Kongress

„Forum Automobilindustrie ‚Produktion und Arbeitspolitik‘ [...], der 1999 in Baden-Baden in Zusammenarbeit mit dem REFA7-Fachausschuss Fahrzeugbau, dem Arbeitskreis neue Arbeitsstrukturen der Automobilindustrie (AKNA), dem Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation (IAO), der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft (GfA) und der Deutschen MTM-Vereinigung e.V. durchgeführt wurde“ (Schmidt 2011, S. 13).

Zudem ist zu vermuten, dass die großen OEMs als Kunden Einfluss auf ihre Lieferanten ausüben (Stowasser/Heßlinger 2012). Darüber hinaus stellt sich die Frage, ob Ganzheitliche Produktionssysteme Ausdruck einer besonderen Marktlage, etwa durch einen erhöhten Kostendruck sind (Hafner 2009, S. 149). Zudem stellt sich die Frage, in welchem Umfang es den Betrieben gelingt, GPS auch unter anderen Produktionsstrukturen als der variantenreichen Großserie der Automobilhersteller umzusetzen (Spath et al. 2011; von Garrel/Schenk/Seidel 2014; Abdulmalek/Rajgopal 2007; Friedli/Tykal/Gronauer 2008).

Zur Untersuchung dieser komplexen Wechselwirkungen wurde ein multivariates Modell, wie in [Tabelle 16](#) skizziert, zur gleichzeitigen Überprüfung unterschiedlicher Einflussfaktoren aufgestellt (vgl. ausführlicher zur Modellbildung im Anhang [Tabelle 26](#)).

Mit diesem Modell wird es möglich, die Verbreitung Ganzheitlicher Produktionssysteme zu rekonstruieren und dies mit typischen Innovationspfaden in Verbindung zu setzen. Dabei gilt es, gleichermaßen regionale Netzwerke und Branchennetzwerke in den Blick zu nehmen wie auch externe Impulsgeber für organisatorische Neuerungen. Dies wird durch das Modell mit den betrieblichen Gegebenheiten verbunden, die der Einführung eines GPS im Wege stehen könnten. Dabei wird über die Marktlage und die Produktionsstrukturen erfasst, welche Betriebe häufiger bzw. seltener GPS einsetzen. Dies ermöglicht, unterschiedliche Diffusionspfade für GPS (Stowasser/Heßlinger 2012) simultan zu überprüfen.

**Verbreitungspfade von GPS – Modellbildung**

<b>Konstrukt</b>	<b>Indikator</b>	
Mindset-GPS	Formales GPS	
	Vorgaben der Zentrale bei der GPS-Einführung	
Innovation	Kunden	
	Zulieferer/Ausrüster	
	Forschungsinstitute/Hochschulen	
	Messen/Fachveranstaltungen	
Regionale Netzwerke	Betrieb in Bayern oder Baden-Württemberg	
Branchennetzwerke	Gummi/Kunststoff	
	Metallindustrie	
	Elektro-/Elektronik-Industrie	
	Fahrzeugbau	
	Maschinenbau	
Automobilzulieferer	Automobilzulieferer	
	Markt/Wettbewerb	Preis
		Qualität
		Produktinnovation
		Produktanpassung
Termintreue/kurze Lieferzeiten		
Hauptwettbewerbskriterium Rang 1 oder 2	Produktinnovation	
	Produktanpassung	
	Termintreue/kurze Lieferzeiten	
	Produktionsstrukturen	Anzahl der Beschäftigten im Betrieb
		Konzernzugehörigkeit
		Neugründung nach 2005
		Seriengröße klein
		Produktkomplexität hoch
Produktion nach Eingang des Kundenauftrages		
Basisprogramm mit Alternativen		
Anteil Un- und Angelernter		

Quelle: Eigene Darstellung.

In **Tabelle 17** sind die Ergebnisse der Modellschätzung zusammengefasst. Demnach nehmen GPS-Betriebe, die der Reorganisation ihrer Produktion tatsächlich alle vier GPS-Leitbilder zugrunde legen, für neue Organisationskonzepte statistisch signifikant häufiger Impulse ihrer Kunden auf. Dies bestätigt die Hypothese, dass sich Ganzheitliche Produktionssysteme ausgehend von den OEMs über die unmittelbaren Lieferanten zu den nachgeordneten Lieferanten verbreiten (Stowasser/Heßlinger 2012, S.212). Zudem zielen GPS-Betriebe häufiger auf eine variantenreiche Serienproduktion in Form der Entwicklung von Varianten eines Basissortiments.

Ein GPS wird darüber hinaus eher in Betrieben mit mehr Beschäftigten anzutreffen sind. Interessanterweise gibt es keinen Zusammenhang zwischen Ganzheitlichen Produktionssystemen und der Wettbewerbsstrategie. So ist GPS nicht etwa Ausdruck eines besonderen Kostendruckes. Dies deckt sich mit den Ergebnissen einer Erhebung zu GPS bei mittelständischen Unternehmen, in der ebenfalls kein Zusammenhang zwischen Wettbewerbsstrategie und der Implementierung eines GPS gefunden wurde (Jödicke 2013,

Tabelle 17

#### Verbreitungspfade von vollständigem GPS als Konzeption

Konstrukt	Item-Batterie	Odds Ratio
Mindset-GPS	GPS formal eingeführt	2,04
	Zentrale mit Vorgaben bei der GPS-Einführung	-
Innovation	Impulse für organisatorische Innovationen durch Kunden	1,97
	Regionale Netzwerke	-
	Branchennetzwerke	-
Markt/Wettbewerb	Hauptwettbewerbskriterium	-
Produktionsstrukturen	Anzahl der Beschäftigten	1,51
	Seriengröße klein	
	Basisprogramm mit Alternativen	2,03

Quelle: Erhebung „Modernisierung der Produktion“ 2012, Fraunhofer ISI. Eigene Berechnungen.

S. 160). Dies deckt sich zudem mit den Ergebnissen hinsichtlich der ökonomischen Leistungsfähigkeit, die sich in ganz unterschiedlichen Dimensionen zeigt (vgl. Kapitel 18). Damit gehen Ganzheitliche Produktionssysteme in der Praxis über das Konzept einer permanenten Kostensenkung des Vorbildes Toyota hinaus (Boyer/Freyssenet 2003, S. 103).

#### 10.4 Verbreitung von GPS im Verarbeitenden Gewerbe

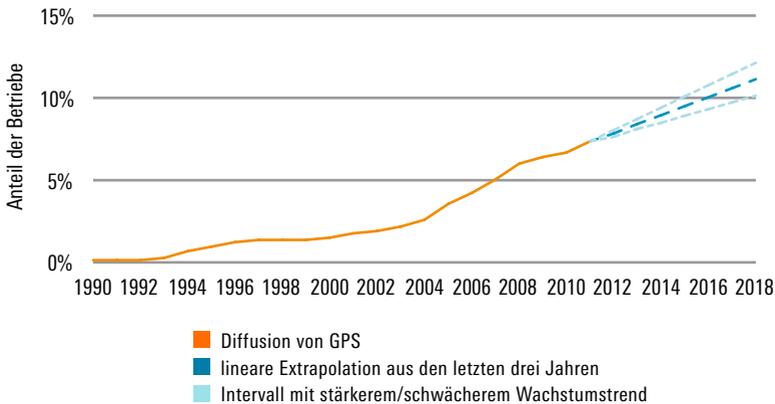
In der Analyse von GPS-Leitbildern spiegelt sich die Komplexität des Reorganisationsprogrammes Ganzheitliches Produktionssystem. So zeigt sich zunächst, dass trotz der Hegemonie von Lean und einer seit 1990 anhaltenden Diskussion die Verbreitung zentraler Lean-Konzepte insbesondere in den 1990er Jahren eher gering war und erst mit den 2000er Jahren einen Aufschwung erfuhr. Dabei zeigt sich die Gruppe der GPS-Betriebe in einer Vorreiterrolle im Verarbeitenden Gewerbe. So steigt zwar die Verbreitung zentraler Organisationsmethoden allgemein an und insbesondere bei denjenigen Betrieben, die einzelne Lean- bzw. GPS-Leitbilder der Reorganisation ihrer Produktion zugrunde legen, die schnellste Diffusion erfahren diese Konzepte jedoch in der Gruppe der GPS-Betriebe. Ganzheitliche Produktionssysteme werden dabei häufig auf bereits etablierte Methoden aufgesetzt, nur in wenigen Fällen wird ein kaum angepasster Betrieb im Rahmen eines GPS von Grund auf reorganisiert (vgl. Kapitel 11). In der multivariaten Analyse wurde dieses Bild weiter ausgeleuchtet. Wobei sich für die Verbreitung eines vollständigen GPS-Leitbildes sich nur begrenzt dominante Verbreitungspfade nachweisen lassen.

Vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage nach der weiteren Verbreitungsdynamik Ganzheitlicher Produktionssysteme. Dabei lassen sich ausgehend vom erreichten Stand von 7,5 Prozent und auf Basis der Verbreitungsdynamik in den letzten drei Jahren für die Zukunft Prognosen errechnen. Möglich ist dies, da der Wachstumstrend bis zur Durchführung der Erhebung „Modernisierung der Produktion“ im Jahr 2012 ungebrochen war. Wie [Abbildung 16](#) zeigt, ist mit dem so errechneten Trend zu erwarten, dass die Verbreitung von GPS trotz anhaltender Dynamik in naher Zukunft weiter gering bleiben wird.

Eine andere Herangehensweise zur Abschätzung der zukünftigen Verbreitung Ganzheitlicher Produktionssysteme bietet die Überlegung, welche Herausforderungen ausgehend von dem aktuellen Stand die Betriebe zu bewältigen haben. So lassen sich die GPS-Leitbilder einer abteilungsübergrei-

Abbildung 16

### Verbreitungsdynamik Ganzheitlicher Produktionssysteme



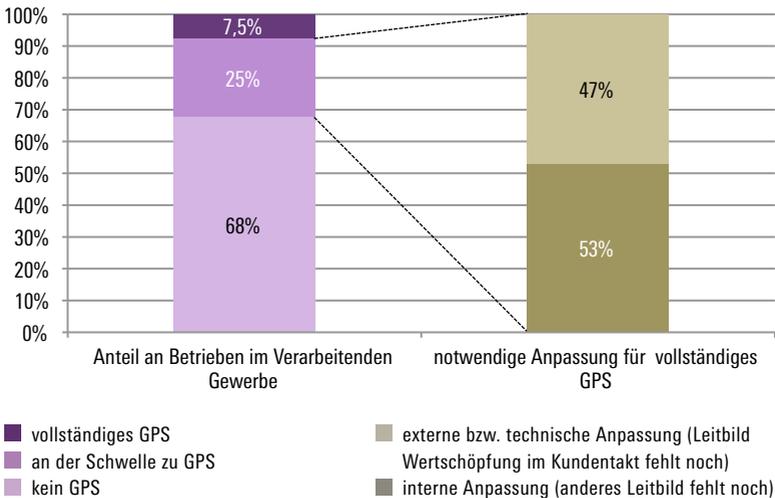
Quelle: Erhebung „Modernisierung der Produktion“ 2012, Fraunhofer ISI.

Anmerkung: Abschätzung der Entwicklung für die Jahre 2012 bis 2015 auf Basis der Entwicklung zwischen 2009 und 2011

fenden Abstimmung, Standardisierung und Transparenz und formalisierter Verbesserungsprozesse durch interne Entscheidungen umsetzen, indem Arbeitsprozesse entsprechend angepasst und die Umsetzung dieser Leitbilder mit entsprechenden Ressourcen versehen werden. Eine Wertschöpfung im Kundentakt umzusetzen ist jedoch komplexer. Eine Produktion im Rhythmus der Marktnachfrage macht es erforderlich, entsprechend häufige Produktwechsel auf bestehenden Anlagen wirtschaftlich umsetzen zu können. Dazu sind etwa in der Chemischen Industrie Anpassungen der Produktionsstrukturen erforderlich (Diekmann/Jäger 2015). Darüber hinaus können Veränderungen des Fabriklayouts erhebliche Umbauten oder Neuinvestitionen notwendig machen (vgl. Kapitel 2.2.1). Zudem setzt eine marktsynchrone Produktion voraus, auch die Vorprodukte von den Lieferanten im Rhythmus der eigenen Kunden beziehen zu können. Dies können insbesondere Betriebe mit geringer Marktmacht bei ihren Lieferanten nur begrenzt durchsetzen.

Beleuchtet man vor diesem Hintergrund die aktuelle Verbreitung Ganzheitlicher Produktionssysteme wird deutlich, dass jene Betriebe des Verarbeitenden Gewerbes, welche bereits drei der vier GPS-Leitbilder umgesetzt haben und damit an der Schwelle zu einem GPS stehen, ein großes Potenzial

## Betriebe im Verarbeitenden Gewerbe an der Schwelle zu einem GPS



Quelle: Erhebung „Modernisierung der Produktion“ 2012, Fraunhofer ISI. Eigene Darstellung.

darstellen. Mit der Einführung nur eines weiteren GPS-Leitbilds könnten diese Betriebe ein GPS realisieren.

Wie [Abbildung 17](#) zeigt, steht dabei jedoch mehr als die Hälfte dieser Betriebe vor der Herausforderung, zur Umsetzung einer Wertschöpfung im Kundentakt größere technische Anpassungen vornehmen zu müssen oder Lieferanten auf eine Wertschöpfung im Kundentakt zu verpflichten. Etwas weniger als die Hälfte der Betriebe allerdings könnte durch interne Entscheidungen das fehlende GPS-Leitbild realisieren und damit einem vollständigen GPS-Leitbild folgen. Für die zweite Gruppe und damit für 11 Prozent aller Betriebe besteht demnach durchaus erhebliches Verbreitungspotenzial im Verarbeitenden Gewerbe. Dies lässt eine weitere stetige Verbreitung erwarten.

## Literatur

- Abdulmalek, Fawaz A.; Rajgopal, Jayant (2007):** Analyzing the benefits of lean manufacturing and value stream mapping via simulation: A process sector case study. Special Section on Building Core-Competence through Operational Excellence. In: International Journal of Production Economics 107 (1), S. 223–236.
- Allespach, Martin; Beraus, Walter; Mlynczak, Anton (2009):** Arbeit gestalten – Fähigkeiten entfalten. Über Entgelt differenzierung, Leistungsregulierung, Qualifizierung und Abbau von Belastungen die Arbeitseffektivität und die Beschäftigungsfähigkeit fördern, 1. Auflage, Marburg: Schüren.
- Becker, Martin; Korge, Axel; Scholtz, Oliver (2003):** Ganzheitliche Produktionssysteme – Erhebung zur Verbreitung und zum Forschungsbedarf, Stuttgart: Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation, <http://www.produktionssysteme.iao.fhg.de/studie.html> (Abruf am 06.02.2019).
- Boyer, Robert; Freyssenet, Michel (2003):** Produktionsmodelle. Eine Typologie am Beispiel der Automobilindustrie, Berlin: edition sigma.
- Crespo Ontano, Isabel (2012):** Ganzheitliche Produktionssysteme für kleine und mittlere Unternehmen, 1., Auflage, Herzogenrath: Shaker (Schriftenreihe des IFU, 23).
- Dickmann, Eva; Dickmann, Philipp (2009):** Kanban – Element des Toyota Produktionssystems. In: Dickmann, Philipp (Hrsg.): Schlanker Materialfluss, Berlin/Heidelberg: Springer (VDI-Buch), S. 11–15.
- Diekmann, Janis; Jäger, Angela (2015):** Innovationen jenseits von Technik. In: cav – chemie anlagen verfahren 5, S. 22–24.
- Dombrowski, Uwe; Zahn, Thimo; Grollmann, Tim (2009):** Roadmap für die Implementierung Ganzheitlicher Produktionssysteme. In: ZWF – Zeitschrift für wirtschaftlichen Fabrikbetrieb 104 (12), S. 1120–1125.
- Erlach, Klaus (2010):** Wertstromdesign. Der Weg zur schlanken Fabrik, Berlin/Heidelberg: Springer (VDI-Buch).
- Faust, Peter (2009):** Zweite Lean-Welle – die sieben Thesen. In: ZWF – Zeitschrift für wirtschaftlichen Fabrikbetrieb 104 (3), S. 157–163.
- Freyssenet, Michel (Hrsg.) (2009):** The second automobile revolution. Trajectories of the world carmakers in the 21st century, Basingstoke, New York, NY: Palgrave Macmillan.
- Friedli, Thomas; Tykal, Daniel; Gronauer, Thomas (2008):** Operative Exzellenz in der Pharmazeutischen Industrie. In: Marx, Christian; Hacklin, Fredrik (Hrsg.): Business Excellence in technologieorientierten Unternehmen, Berlin/Heidelberg: Springer, S. 59–79.
- Hafner, Sonja J. (2009):** Sisyphus und Machiavelli bei der Arbeit. Ganzheitliche Produktionssysteme zwischen Mythen und Realitäten, 1. Auflage, Mering: Rainer Hampp.
- Jödicke, Janine (2013):** Ganzheitliche Produktionssysteme in mittelständischen Unternehmen. Eine empirische Untersuchung in Nordrhein-Westfalen, 1. Auflage, Hamburg: Verlag Dr. Kovač (Qualitätsmanagement, 13).
- Kessler, Stephan; Stausberg, Jan; Uygun, Yilmaz (2008):** Ganzheitliche Produktionssysteme entlang der Wertschöpfungskette. Ergebnisse einer deutschlandweiten Umfrage in Produktionsunternehmen, Dortmund: Fakultät für Maschinenbau, TU Dortmund, <http://www.awf.de/wp-content/uploads/2014/12/Ganzheitliche-Produktionssysteme-Umfrageergebnisse-GPS-WSK.pdf> (Abruf am 19.2.2015).
- Klenk, Eva (2013):** In vier Stufen zu einer schlanken Logistik – das LEAN:log-Phasenmodell. In: Günthner, Willibald A.; Boppert, Julia (Hrsg.): Lean Logistics. Methodisches Vorgehen und praktische Anwendung in der Automobilindustrie, Berlin/Heidelberg: Springer, S. 37–42.

**Maisch, Karl (2010):** Studenten-Kaizen-Workshops als Lehrelement der Produktionswirtschaft. In: Baumann, Wolfgang; Braukmann, Ulrich; Matthes, Winfried (Hrsg.): Innovation und Internationalisierung, Wiesbaden: Gabler, S. 47–65.

**Pardi, Tommaso (2005):** Where Did It Go Wrong? Hybridization and Crisis of Toyota Motor Manufacturing UK, 1989–2001. In: International Sociology 20 (1), S. 93–118.

**Schmidt, Stefan (2011):** Regelung des Implementierungsprozesses Ganzheitlicher Produktionssysteme. 1. Auflage, Herzogenrath: Shaker.

**Scholz, Mitja; Mevenkamp, Andre (2011):** Automotive versus Pharma. Untersuchung der Produktionscharakteristika und resultierender Adaptionsbedarf für die Lean Production. In: ProductivlTy Management 16 (3), S. 27–29.

**Schürle, Philipp (2009):** Kanban – der Weg ist das Ziel. In: Dickmann, Philipp (Hrsg.): Schlanker Materialfluss, Berlin/Heidelberg: Springer (VDI-Buch), S. 227–303.

**Spath, Dieter (2003):** Ganzheitliche Produktionssysteme – eine neue Chance für produzierende Unternehmen. In: Ratio 3, S. 9–11.

**Spath, Dieter; Korge, Axel; Krause, Tobias; Lanza, Gisela; Jondral, Annabel; Moser, Raphael (2011):** Hybrides Planungswerkzeug zur adaptiven Auslegung von Lean-Methoden. In: ZWF – Zeitschrift für wirtschaftlichen Fabrikbetrieb 106 (6), S. 413–417.

**Stowasser, Sascha; Heßlinger, Linda (2012):** Ganzheitliche Produktionssysteme in Deutschland. Eine Bestandsaufnahme der Praxis. In: Zeitschrift für angewandte Arbeitswissenschaft 212, S. 26–35.

**von Garrel, Jörg; Schenk, Michael; Seidel, Holger (2014):** Flexibilisierung der Produktion – Maßnahmen und Status-Quo. In: Schlick, Christopher Marc; Moser, Klaus; Schenk, Michael (Hrsg.): Flexible Produktionskapazität innovativ managen, Berlin/Heidelberg: Springer, S. 81–126.

**UMSETZUNG:  
BETRIEBLICHE WIRKLICHKEIT VON  
PRODUKTIONSSYSTEMEN**

---

# 11 FALLSTUDIEN: VIELFALT IN DER UMSETZUNG VON GPS

---

Wolfgang Kötter

Bereits die Breiterehebungen hatten in aller Deutlichkeit die Ausgangsannahme unserer Studie bestätigt, dass es sich bei dem Modernisierungs-/Rationalisierungskonzept „Ganzheitliches Produktionssystem (GPS)“ um ein so vielschichtiges und zugleich so unscharf definiertes Rationalisierungskonzept handelt, dass

- damit eine breite Spanne von zwar konzeptionell verwandten, aber letztlich doch sehr unterschiedlichen betrieblichen Herangehensweisen bezeichnet wird,
- diese Vielfalt sich zwar z. T. durch Unterschiede in der betrieblichen Ausgangslage (Betriebsgröße, Branchenspezifik, Eigentümerkonstellation, Historie/Unternehmenskultur) plausibel erklären lässt, dass jedoch auch bei ähnlicher Ausgangslage erhebliche Differenzen festzustellen sind,
- Aussagen über die Auswirkungen der GPS-Einführung und -Anwendung vor diesem Hintergrund aus den Daten nur insofern ableitbar sind, als die jeweils vorgefundene konkrete GPS-Realisierung in Verfolgung der von uns in [Kapitel 2](#) hergeleiteten GPS-Leitbilder (und eben nicht GPS als ein geschlossenes Rationalisierungskonzept) zu den im betrieblichen Fallbeispiel tatsächlich erreichten betriebswirtschaftlichen Effekten und zu den konkreten Veränderungen im Hinblick auf die Qualität der Arbeitsbedingungen beigetragen hat.

Wie in [Kapitel 8](#) näher erläutert, war es das Ziel der betrieblichen Fallstudien, die Erkenntnisse aus den Analysen der repräsentativen Erhebung „*Modernisierung in der Produktion*“ (Befragung von Produktionsleitern, Fraunhofer ISI) und der repräsentativen Betriebsrätebefragung zu ergänzen und zu vertiefen. Angestrebt war, im betrieblichen Einzelfall zu konkreteren und detaillierteren Aussagen über die Herangehensweise bei der Einführung, die Umsetzungstiefe, die Nachhaltigkeit der GPS-Anwendung, über das Zusammenwirken der Betriebsparteien, die betriebswirtschaftlichen Effekte und die Auswirkungen auf die Arbeitssituation der Beschäftigten zu kommen. Dabei sind wir zunächst den konkreten betrieblichen Ansätzen zur Verfolgung der einzelnen unterschiedlichen GPS-Leitbilder nachgegangen, um

dann auf dieser Grundlage auch die Frage nach Wechselwirkungen und wechselseitigen Verschränkungen der einzelnen Leitbild-Umsetzungen beantworten zu können.

### 11.1 Umsetzungsformen von GPS

Eine der großen Überraschungen im Zuge der Fallstudien-Durchführung war die Erkenntnis, dass die Umsetzung der von uns untersuchten betrieblichen GPS-Anwendungen keineswegs einen linearen, sondern eher einen wellenartigen Verlauf genommen hat. Das war von den betrieblichen Initiatoren in keinem der Fälle so beabsichtigt. Auslöser für die Abschwünge in der Umsetzung und die vorgefundenen Umsetzungslücken waren

- personeller Wechsel in betrieblichen Schlüsselpositionen wie Werkleitung, Produktionsleitung und/oder GPS-Projektleitung;
- betriebspolitische Konflikte um Kernelemente des GPS und daraus resultierende Umsetzungsblockaden;
- Eigentümerwechsel und damit einhergehender Konzeptwechsel;
- nachlassende Managementaufmerksamkeit und
- dysfunktionale Reaktionen des Managements auf die Erosion von GPS-Standards bzw. auf eine vom aus Managementsicht geltenden Standard abweichende GPS-Wirklichkeit.

Zur Illustration der zuletzt angesprochenen dysfunktionalen Reaktionen im Zusammenhang mit der Erosion von GPS-Standards sollen folgende Beispiele aus unseren Fallstudien dienen:

In einem der von uns untersuchten Unternehmen gehörte es zu den definierten GPS-Standards, dass in der dort praktizierten teilautonomen Gruppenarbeit bestimmte Zeitannteile für in den Gruppen angesiedelte „indirekte“ Tätigkeiten wie Qualitätssicherung, vorbeugende Instandhaltung und interne Prozessoptimierung/Kaizen vorgesehen und im Produktionsprogramm einkalkuliert waren. In einer „Abschwung“-Phase der GPS-Praxis wurden diese Aufgabenbestandteile zunehmend vernachlässigt, und die dafür einkalkulierten Zeiten wurden genutzt, um die von Werkleitung und Konzernleitung in den Vordergrund gerückte Kennzahl „Produktivität“ passend zu machen. In der Praxis war dies nach Aussagen unserer Gesprächspartner nur mit stillschweigender Billigung der jeweiligen Linienführungskräfte und aufgrund mangelnder Achtsamkeit der zuständigen Fachabteilungen möglich. Ein konsequentes Monitoring der Kennzahlen zu den indirekten Aufgaben-

bestandteilen der Produktionsgruppen hätte demgegenüber rasch zu der Erkenntnis geführt, dass den abgerechneten Zeiten keine angemessenen Aktivitäten und Ergebnisse gegenüberstehen. Eine solche „Früherkennung“ hätte es möglich gemacht, den von den Beteiligten beschriebenen „GPS-Niedergang“ zeitnah zu stoppen. Ein über mehrere Monate hinweg andauernder betriebspolitischer Konflikt mit polarisierender Wirkung auf Belegschaft und Führungskräfte im operativen Bereich hätte so vermieden werden können und das dann mehr als drei Jahre nach den ersten Berichten über Unstimmigkeiten mit externer Unterstützung gestartete Projekt zur Wiederbelebung und Aktualisierung/Überarbeitung der diesbezüglichen GPS-Standards für die Gruppenarbeit wäre vermutlich so gar nicht erforderlich geworden.

In einem anderen Unternehmen stand die in der ursprünglichen Eigentümerkonstellation über Jahre entwickelte Praxis der Kapazitätssteuerung und Schichtübergabe in den Produktionsgruppen im Widerspruch zu den Konzernstandards des neuen Eigentümers. Dabei stand diese Praxis durchaus im Einklang mit den damals zwischen Betriebsrat und Werkleitung abgeschlossenen Betriebsvereinbarungen. Statt nun den alten Vereinbarungsstand zu respektieren und gleichzeitig einen „Deal“ (mit entsprechenden Gegenleistungen an die Arbeitnehmerseite) zur Anpassung von Betriebsvereinbarung und GPS-Alltag an das jetzt als Handlungsrahmen geltende Konzernsystem einzufädeln, stellte das vom neuen Eigentümer eingesetzte Management zunächst die Legitimität und Gültigkeit der bestehenden BV in Frage. Auf diese Weise löste sie massive Widerstände bei den betroffenen Produktionsgruppen und den Betriebsräten aus und verwandelte einen durch Verhandlungen klärbaren Interessenkonflikt in einen mit dem beiderseitigen Risiko des Gesichtsverlusts verbundenen Statuskonflikt. Dabei hätte es gute sachliche Gründe für eine Veränderung der Schichtübergabe-Praxis gegeben, und es gab, so die Auskunft der Gesprächspartner auf der Betriebsratsseite, durchaus Bereitschaft, der Werkleitung entgegenzukommen. Erst der von Betriebsrat und Produktionsgruppen so empfundene Frontalangriff der neuen Werkleitung auf die geltende Betriebsvereinbarung führte zu einer emotionalen Aufladung des Konflikts und erschwerte so die Lösungsfindung.

Damit ist jedoch nur der Weg ins Wellental skizziert – hervorzuheben ist, dass in den Fallstudien durchgängig auch von Aufschwungseffekten berichtet wurde, die auf die Neubesetzung von Schlüsselpositionen, auf die Bewältigung von betriebspolitischen Konflikten, auf positive Impulse von der Eigentümerseite und auf eine Erneuerung der Managementaufmerksamkeit, insbesondere auf einen konsistenten und konsequenten Umgang mit vom Standard abweichender GPS-Praxis zurückgeführt wurden.

Eine weitere nach GPS-Literaturlage so nicht erwartbare Überraschung aus den Fallstudien war die (im Zusammenhang mit den Höhen und Tiefen der GPS-Praxis bereits angedeutete) starke Personenabhängigkeit von GPS-Praxis. Auf den ersten Blick ein Paradoxon: Soll doch die Etablierung von einheitlichen Standards im Hinblick auf die Gestaltung und Optimierung der Produktionsabläufe letztlich zu einem kontinuierlichen, fehlerfreien Wertschöpfungsprozess im Kundentakt führen, der gerade nicht mehr von Einzelpersonen abhängig ist und dessen Aufrechterhaltung kein Improvisieren oder gar heldenhaftes „Feuerlöschen“ (Jagd nach Fehlteilen, Mehrarbeit, Risikofreigaben etc.) nötig macht.

Doch die Befunde aus den Fallstudien sind in dieser Hinsicht eindeutig, und zwar nicht nur im Hinblick auf die oben angesprochenen Schlüsselpositionen im Gesamtsystem, sondern auch und gerade im Hinblick auf das werkstattnahe Führungspersonal: Die Meister, Coaches, Modulleiter etc. prägen die GPS-Praxis in ihrem Bereich auf eine ganz spezifische Weise. Und dort, wo wir es, wie in mindestens sechs der zehn Fallstudien, mit ins GPS integrierten Erscheinungsformen von teilautonomer Gruppenarbeit zu tun hatten, gilt dies nach Aussagen unserer Gesprächspartner auch im Hinblick auf die Person des Gruppensprechers.

Offenbar ist auch ein elaboriertes, „reifes“ GPS kein Selbstläufer – es braucht Aufmerksamkeit und Pflege vonseiten der Zuständigen im Management. Wenn diese nachlässt, dann werden unter dem Druck des Tagesgeschäfts zu wenig fachliche und betriebspolitische Ressourcen auf die Unterscheidung zwischen situationsangemessenen, weil hinreichend adaptierbaren Prozessstandards einerseits und den teils zu eng definierten, teils zu starr und unflexibel gehandhabten Standard-Abläufen verwendet. Über kurz oder lang erodieren die Standards, die (aus Sicht der Akteure oft unvermeidlichen) Abweichungen vom vereinbarten Vorgehen nehmen überhand, und es bleiben im ungünstigsten Fall nur solche Schattenseiten der GPS-Praxis wie als Bürokratie empfundene Dokumentationspflichten, als Bloßstellung empfundene Visualisierungen und als Gängelung/Entmündigung empfundene „standard work sheets“ übrig.

Wir verwenden hier bewusst den in der Betriebspraxis stark strapazierten Begriff „Abweichungen“, obwohl in einem von der Forderung nach GPS-Disziplin geprägten Verständnis des GPS-Leitbilds „Explizierung und Standardisierung“ die Legitimität und Unvermeidlichkeit solcher Abweichungen im GPS-Alltag in Frage gestellt wird. Erst durch einen kompetenten Umgang mit Abweichungen vonseiten aller Beteiligten können nach und nach Standards gefunden und vereinbart werden, die der Komplexität und Dynamik

von Produkten und Märkten standhalten, ohne dass die Beschäftigten sich ständig durch Unklarheiten, Regelungslücken und offenkundige Überregulierung zu „nicht geplantem“ Handeln gezwungen sehen, um dysfunktionale Standards zu umgehen (vgl. als Beispiel für einen wertschätzenden und dadurch produktiven Umgang mit Abweichungen im GPS-Alltag Seidler/Kötter/Stahlmann 2015).

Es sind keineswegs nur die Arbeitsbedingungen der Beschäftigten, die von dieser Vernachlässigung der GPS-Regelwerke in Mitleidenschaft gezogen werden – in acht der zehn Fallstudienbetriebe gab es mehr oder minder deutliche Hinweise darauf, dass durch Vernachlässigung des GPS vonseiten der zuständigen Führungskraft auch die angestrebten betriebswirtschaftlichen Effekte in Frage gestellt wurden. Beispiele dafür waren die mangelnde Aktualität von Kennzahlen im Shopfloor-Management, die fehlende oder nicht aktuelle Visualisierung von Team-Tafeln und KVP-Übersichten, die ineffiziente Durchführung und fehlende Vorbereitung von Shopfloor-Meetings und Gruppenbesprechungen, die Verletzung von Vereinbarungen über Informationsfluss, Regelkommunikation und „Eskalationswege“ (z. B. bei Ressourcen- und Zielkonflikten im Zusammenhang mit Kapazitätsengpässen oder zur Entscheidung über angemessene Interventionen gegenüber wichtigen Partnern in der Supply Chain) etc.

Auffällig, wenn auch nicht ganz so überraschend wie die zwei zunächst genannten Erkenntnisse aus den Fallstudien, war die deutliche Bestätigung für die im Kreis von GPS-Experten immer wieder zu hörende Botschaft: „Einführung und Betrieb von GPS stehen und fallen mit der Entschlossenheit des Eigentümers, GPS in seinen Werken anzuwenden.“ Anzeichen für die Richtigkeit dieser Aussage fanden sich allerdings nicht unbedingt in der Weise, dass sich GPS-Erfolgsgeschichten durch eine entsprechend GPS-geneigte Haltung des Eigentümers hätten erklären lassen. Stärkere Indikatoren waren

- die zeitweilige „Implosion“ einer hoch elaborierten und über Jahre hinweg erfolgreichen GPS-Praxis angesichts der empfundenen Zumutung, nun statt der bisherigen selbst mitentwickelten GPS-Standards die Systemstandards des neuen Eigentümerkonzerns anzuwenden,
- die Entschlossenheit eines (anderen) Konzern-Eigentümers, bestimmten von der Konzernzentrale als solche empfundenen Missstände mit der Anwendung des Konzern-GPS zu Leibe zu rücken, obwohl allen Beteiligten bewusst war, dass die im Konzern-GPS definierten Standards unter den spezifischen Standortbedingungen nur mit beträchtlichen Verrenkungen einzuhalten waren,

- die Wirksamkeit (im Sinne von Leitbildcharakter) der von einem unserer Fallstudien-Unternehmen in die Fachöffentlichkeit verbreiteten GPS-Systematik gerade im dort gegebenen Fall einer uneinheitlichen GPS-Praxis in den einzelnen Konzernstandorten.

Das zuletzt erwähnte Fallbeispiel erscheint uns auch insofern besonders aufschlussreich, als die Konzernverantwortlichen sich aus ihrer „Flughöhe“ explizit eine einheitlichere Anwendung des GPS-Regelwerks gewünscht hätten und die existierenden Differenzen in der GPS-Praxis eher dem Eigensinn der jeweiligen Standortverantwortlichen zuschrieben als einer Spezifik der jeweiligen Produkte und Geschäftsprozesse. Bei näherer Kenntnis des Konzernsystems lässt sich dahingegen die Vermutung anstellen, dass dieses gerade deshalb einen so guten Ruf hat, weil es den GPS-Akteuren vor Ort die als nötig empfundenen Anpassungen der GPS-Praxis an die Standortspezifik erlaubt.

Festzuhalten bleibt, dass die Haltung des Eigentümers nach den Ergebnissen der Fallstudien ein erfolgskritischer Faktor bei der GPS-Umsetzung ist.

Wie die Ergebnisse bei näherer Betrachtung zeigen, handelt es sich dabei allerdings offenbar um einen Faktor, der nicht nur förderlich, sondern auch hinderlich sein kann. Wo und wie sind wir auf diese Ambivalenz im Hinblick auf die Haltung des Eigentümers gestoßen?

Beginnen wir die Betrachtung dort, wo die Haltung des Eigentümers klar in Richtung GPS-Anwendung tendiert. Denn auch dort, wo das der Fall ist und zudem die Akteure am fraglichen GPS-Standort keine erkennbaren Probleme mit der Eigentümerkonstellation haben, ist das noch lange keine hinreichende Erfolgsbedingung für eine erfolgreiche GPS-Umsetzung. Da nämlich GPS in einem erheblichen und von Teilen der Betriebspraktiker nach eigener Aussage zunächst unterschätzten Ausmaß den ständigen Einsatz betrieblicher Ressourcen erfordert, und zwar sowohl zur Einführung als auch zum „Betrieb“ des GPS, ist es entscheidend, dass das Management vor Ort diese Ressourcen immer wieder auf das GPS verwendet *und* den Eigentümer dabei in seinem Rücken weiß.

In besonderer Weise zeigt sich die ambivalente Wirkung von Eigentümervorgaben überall dort, wo ein Konzern-GPS für die einzelnen Konzernstandorte definiert und als Handlungsrahmen verbindlich gemacht wurde. Dort erfolgt die GPS-Einführung am einzelnen Standort in aller Regel top-down. Die Akteure am Standort sehen sich als Adressaten einer Anforderung aus der Konzernzentrale und beschreiben die eigenen Einflussmöglichkeiten auf die GPS-Ausgestaltung zunächst als eng begrenzt bis verschwindend gering.

Allerdings zeigt sich im betriebsübergreifenden Vergleich der Fallstudienenergebnisse, dass die (empfundene und realen) Einflussmöglichkeiten aus der Standortperspektive mit zunehmender Kenntnis des Konzern-GPS (und seiner Promotoren in der Konzernzentrale) deutlich zunehmen. In mehreren Interviews an den von uns untersuchten Konzernstandorten stießen wir auf langjährige GPS-Praktiker, die ihren diesbezüglichen Werdegang im Konzern (vom Training als GPS-Spezialist bis zum standortübergreifend vernetzten GPS-Champion) schilderten und dabei besonders die enormen Vorzüge des standortübergreifenden Austauschs für den eigenen Umgang mit dem Konzernsystem hervorhoben. GPS-Wissen eröffnet also zuvor nicht wahrgenommene oder noch nicht nutzbare Handlungsspielräume!

Dazu zwei Beispiele:

- Die Anpassung von „Standard Work Sheets“ erlaubte in einem der von uns untersuchten Unternehmen einerseits die von den Konzern-Auditoren bestätigte Erfüllung von Reifegrad-Kriterien für „standard procedures“ und andererseits eine deutliche Reduzierung des zuvor getriebenen Aufwands für die Erstellung dieser „Standard Work Sheets“, die statt für jede einzelne Kundenspezifikation des Produkts nunmehr für eine ganze Klasse von Kundenspezifikationen genutzt werden konnten.
- Die eingehende Beschäftigung mit dem in einem der Konzernsysteme enthaltenen reichhaltigen Werkzeugkasten erlaubte es einem der relativ kleinen von uns untersuchten Konzernstandorte, eine durch extrem flache Hierarchie (drei Ebenen) und einen sehr kleinen Overhead, weitreichende Entscheidungsbefugnisse der Produktionsgruppen wie eigene Personaleinsatzplanung, eigenes Budget zur Umsetzung von Verbesserungsmaßnahmen und Mitsprache bei der Einstellung neuer Gruppenmitglieder maßgeschneidert und gleichzeitig den Konzernrichtlinien für die dort so bezeichnete Hochleistungsorganisation entsprechende Art der teamorientierten Arbeitsorganisation zu definieren. Da die Performance stimmt, wird diese Form der GPS-Anwendung mit durch ein jährliches Audit regelmäßig zu erneuernder Akzeptanz durch den Konzern bereits seit mehr als zehn Jahren praktiziert.

Insgesamt erzeugen Konzern-GPS an den von uns untersuchten Standorten offenbar ein spezifisches Kräftefeld, das die Haltung der GPS-Praktiker am Standort psychologisch (vgl. hierzu die Gegenüberstellung von sachlogischer und psychologischer Stimmigkeit im PaGIMO-Integrationsmodell, Steimle/Lange/Zink 2009) stark beeinflusst und im ungünstigsten Fall polarisiert:

- Die örtliche Anschlussfähigkeit der Konzernvorgaben wird pauschal in Frage gestellt, eine sachliche Auseinandersetzung mit der Sinnhaftigkeit der Konzernvorgaben für GPS-Einführung und GPS-Praxis kommt gar nicht erst zustande. Von einer solchen Stimmung hörten wir in unseren Fallstudien insbesondere in den beiden Fällen, bei denen Eigentümerwechsel unmittelbarer Teil der GPS-Geschichte war. In einem Fall war die dadurch entstandene Polarisierung („Was die von uns wollen, das passt für uns nicht!“) bis in unsere Interviews spürbar. Aber auch unsere Gesprächspartner in einem über mehrere Eigentümerstationen im derzeitigen Konzern „gelandeten“ GPS-Standort taten sich spürbar schwer damit, sich mit der Konzernforderung nach GPS-Einführung zu identifizieren.
- In mehreren von uns untersuchten Konzernstandorten unterschiedlicher Konzerne stießen wir auf eine bemerkenswert gleichgültige, an defensive Routinen und höfliche Zustimmung bei innerer Ablehnung erinnernde Form der Darstellung des Konzernsystems und seiner Elemente durch einen Teil der (alteingewachsenen) Akteure vor Ort. Einer unserer Gesprächspartner wörtlich: „Das Gute an unserem Konzernsystem ist, dass man alles damit machen kann. Da sucht man sich einfach das Passende raus – wir haben hier schon ganz andere Kampagnen überlebt!“
- Das Vorgehen der Promotoren aus der Konzernzentrale ist nach unseren Erkenntnissen z. T. Wasser auf die Mühlen einer solchen pauschalen Abwehrhaltung. Die Rede ist hier von Vorgaben bei der Beraterauswahl, bei der zeitlichen und inhaltlichen Zielsetzung sowie bei Art und Tiefe/Rigidität der Standardisierung im Hinblick auf Arbeitsabläufe und Methodik des Vorgehens.

„Die haben der Werkleitung die Pistole auf die Brust gesetzt und ihr gar keine andere Wahl gelassen“, so die Aussage eines Betriebsratsvorsitzenden in einem der untersuchten Konzernfälle. Streitpunkt zwischen den Standort-Verantwortlichen und den Promotoren aus der Konzernzentrale an diesem Standort waren insbesondere der (aus Standortsicht viel zu ambitionierte) Zeitplan, die geforderte „Engführung“ der Standard-Arbeitspläne und die als völlig unrealistisch angesehenen betriebswirtschaftlichen Erwartungen (Einsparungen durch Beseitigung von Verschwendung, aus Sicht der Standort-Experten ohne Einbeziehung der Standort-Sicht, ohne Plausibilisierung, ohne Betrachtung der internen Aufwände und der bereits deutlich absehbaren Risiken sowie vor allem ohne Bewilligung der dazu nötigen Investitionen).

Fast durchgängig zeigte sich dann an einem oder zwei der dargestellten GPS-Elemente<sup>1</sup> des Konzernsystems, dass die örtlichen Akteure hier ein spezifisches Optimierungspotenzial am Standort sahen und durchaus bereit waren, die GPS-Umsetzung für dieses Element mit Nachdruck voranzutreiben. Beispiele für solche zunächst mit Distanz kommentierten, bei näherer Betrachtung dann aber als für die Anwendung am Standort aussichtsreich bezeichneten Elemente des Konzernsystems waren solche vor allem auf die beiden GPS-Leitbilder „Wertschöpfung im Kundentakt“ und „Transparenz und Standardisierung“ abzielenden GPS-„Klassiker“ wie

- 5S-Workshops
- Wertstrom-Analyse/Wertstrom-Design
- U-Linien mit One-Piece-Flow in der Montage
- Shopfloor-Management
- Visuelles Management
- Rüstzeit-Workshops
- Total Productive Maintenance

Dort, wo wir in den Fallstudien auf Gesamtbilanzen der GPS-Anwendung trafen, bei denen nach Einschätzung unserer Gesprächspartner und unseren Beobachtungen die Positiveffekte sowohl aus Unternehmenssicht als auch aus Mitarbeitersicht die Nachteile insgesamt zu überwiegen scheinen, konnten wir zunächst feststellen, dass die verantwortlichen GPS-Entscheider und -Betreiber am Standort mit einem Verständnis von GPS als einer Art integrierendes Leitbild an die GPS-Umsetzung herangehen (bzw. herangegangen sind), dem Thema „GPS“ ein hohes Maß an Top-Management-Aufmerksamkeit widmen und dabei das Potenzial an integrierenden Effekten der GPS-Anwendung bewusst nutzen.

Darüber hinaus hat in diesen Fällen der GPS-Anwendung das Top-Management im Führungskreis ein belastbares GPS-Commitment eingefordert und erreicht – ein Schritt, der vor allem deshalb von herausragender Bedeutung ist, weil selbst bei den „Besten“ der Weg bis zu dem eigentlich wünschenswerten gemeinsamen GPS-Verständnis immer noch recht weit zu sein

---

1 Wir verwenden bewusst diesen unscharfen Begriff, weil wir damit unterhalb der Leitbild-Ebene bleiben und weil in den von uns analysierten GPS-Systembeschreibungen die Begriffe „Konzept“, „Methode“, „Prinzip“, „Modul“ und „Baustein“, um nur die wichtigsten zu nennen, mit starker Überlappung genutzt werden, um die einzelnen Vorgehensweisen bei der GPS-Einführung und -Umsetzung zu bezeichnen und voneinander abzugrenzen.

scheint. Und schließlich wurde in diesen „Positiv-Fällen“ bei unseren Gesprächspartnern im Management eine Abgestimmtheit mit dem Betriebsrat ganz selbstverständlich für erforderlich und ein Commitment des Betriebsrats für GPS als hilfreich und (im Positiven wie im Negativen) erfolgskritisch bezeichnet.

Aus sechs der zehn Anwendungsfälle gibt es im Übrigen deutliche Hinweise auf fehlende, verspätete oder mindestens zeitweise vernachlässigte strategische Ausrichtung der GPS-Anwendung auf die zentralen strategischen Herausforderungen am Standort:

Zwei Beispiele:

- In einem der Anwendungsfälle gelang es zunächst nicht, die aus der Sicht von Markt und Kunde zentralen Probleme von Lieferfähigkeit, Lieferzeit und Liefertermintreue ins Zentrum der GPS-Umsetzung zu rücken. Stattdessen begann die GPS-Umsetzung ganz konventionell in der Werkstatt, mit 5S, Rüstworkshops und Standardisierung, was den aus erfahrenen Fachleuten aller relevanten betrieblichen Funktionen zusammengesetzten Betriebsrat bildhaft gesprochen „in einen Zustand irgendwo zwischen Ratlosigkeit und Verzweiflung stürzte“.
- In einem anderen Anwendungsfall kam nach einem unter Kostengesichtspunkten erfolgreichen Outsourcing der Logistikfunktion mit dem GPS-Element „Lieferanten-Kanban“ bis unmittelbar an die Montagelinie im Sinne von „Wertschöpfung im Kundentakt“ die strategisch bedeutsame Abhängigkeit der Montageprozesse von einer verlässlichen Teileversorgung auch im Fall der (keineswegs überraschend) anstehenden Produktneuanläufe erst so spät wieder in den Blick, dass Lieferprobleme und Kundenzufriedenheit nicht mehr zu vermeiden waren. Erst ein Wechsel in der Person des Werkleiters war hier Anlass, das bisherige Herangehen auf den Prüfstand zu stellen und das GPS-Leitbild „funktions- und bereichsübergreifende Zusammenarbeit“ wieder stärker zu gewichten: Die Produktionslogistik wurde zurück ins Haus geholt, und ein systematisches funktionsübergreifendes Shopfloor-Management brachte den Standort nach und nach wieder auf die GPS-Erfolgsspur.

## **11.2 Spezifische Elemente von GPS mit besonderer Bedeutung für Qualität der Arbeitsbedingungen und betriebswirtschaftliche Ergebnisse**

### **11.2.1 Spezifische Elemente von GPS: Kaizen/Kontinuierlicher Verbesserungsprozess (KVP)**

Der Kaizen-/KVP-Prozess ist aus betrieblicher Sicht einer der Schlüsselprozesse in der GPS-Umsetzung (Adami et al. 2008; Lay 2008; Lay/Neuhaus 2005; Zink et al. 2008). Zugleich ist er nach den Ergebnissen der von uns durchgeführten BR-Online-Befragung einer der Prozesse, auf den ein erheblicher Teil der Betriebsräte sich mit Aussagen zu verbesserter Einflussnahme und Chance zur Verbesserung der Arbeitsbedingungen bezogen hatten. Daraus ergab sich, dass wir diesem Prozess in den Betriebsfallstudien besondere Aufmerksamkeit zu schenken hatten.

Dabei stellte sich in der Tat heraus, dass Kaizen-Aktivitäten von Beschäftigten und Betriebsräten durchweg als Chance für erweiterte Partizipation erlebt werden, dass allerdings das Thema von den Belegschaftsvertretern gleichzeitig mit gemischten Gefühlen gesehen wird, weil die Chance in nahezu allen Fällen aus Sicht des BR nicht so genutzt wurde, wie das möglich und sinnvoll gewesen wäre.

So berichteten die Betriebsräte in allen untersuchten Fällen von dem so empfundenen Dilemma, dass zuvor partizipativ entwickelte Maßnahmen zur Prozessoptimierung aus BR-Sicht nicht akzeptabel waren, dass der BR dadurch jedoch sofort in die Rolle des Blockierers geriet. Zwei Beispiele für derartige Problemkonstellationen:

- In einem der Fallbetriebe war das Layout von im Zuge der Umsetzung von Wertstrom-Design neu eingerichteten, in U-Form angeordneten Montagelinien am BR vorbei, aber unter Beteiligung von Beschäftigten aus der Montage mit Creform-Elementen neu gestaltet worden. Bereits ein kurzer Blick auf das neue Layout zeigte, dass dabei wesentliche Aspekte einer ergonomischen Gestaltung der Montagearbeitsplätze vernachlässigt worden waren: keine Verstellbarkeit der Arbeitshöhen zur Berücksichtigung unterschiedlicher Körpermaße, keine Möglichkeiten zum Wechsel zwischen Sitz- und Steharbeit in der Montagelinie, unzureichende Beleuchtung, zu knappe Flächenansätze für Arbeitsplätze und Verkehrswege, um nur die wichtigsten Punkte zu nennen. Trotzdem war das Designteam mit seiner Lösung identifiziert und davon überzeugt, nach gründlichem Ausprobieren der verschiedenen mit den Creform-

- Elementen selbst entwickelten Anordnungen das Optimum für die Montagelinien gefunden zu haben.
- In einem anderen Fallbetrieb gehört es zur Ausgangslage bei der GPS-Einführung, dass auf der Basis von historisch gewachsenen Vorgabezeiten eine Standardprämie gezahlt und bei der Auftragseinplanung das Arbeitspensum auf Basis dieser „alten“ Zeiten festgelegt wurde. Im Zuge eines Workshops zur Wertstromanalyse, der mit Beschäftigten aus Fertigung, Montage und Logistik, aber ohne Betriebsrats-Beteiligung stattfand, war nun ganz beiläufig nach den für die einzelnen Arbeitsschritte benötigten Zeiten gefragt worden. Die Zeiten wurden im Workshop geschätzt und in der Ergebnisdarstellung des Wertstroms dokumentiert. Nun standen plötzlich für die einzelnen Arbeitsschritte diese Schätzzeiten und die Vorgabezeiten gemäß Entgeltsystem nebeneinander im Raum. Da bei dem untersuchten Fall die Entgeltmethode „Leistungsentgelt“ Anwendung findet, sodass Datenermittlung und Zeitwirtschaft der Mitbestimmung des Betriebsrats gemäß § 87 BetrVerfG unterliegen, ist das partizipative Vorgehen bei der Wertstromanalyse unter den geschilderten Umständen rechtlich unzulässig – gleichzeitig wurde und wird es praktiziert und die Rechtslage war den Wertstrom-Experten in diesem Fall vor dem Interview nicht bekannt.

Aus Sicht der Betriebsräte entstand in diesen beiden und in einer Reihe weiterer Fälle ein massiver Druck in Richtung pauschaler Zustimmung zu im Kaizen-Workshop unter Belegschaftsbeteiligung entwickelten Maßnahmen, was einer faktischen Aushebelung der Mitbestimmungsrechte gleichgekommen wäre. Ein weiteres Problemfeld im Kaizen-Prozess ist aus BR-Sicht die unzureichende Information, Einstimmung und Beteiligungsqualifizierung der Beschäftigten im Vorfeld von Kaizen-Workshops. Die Vorab-Information wurde im Allgemeinen als viel zu kurzfristig bezeichnet, eine Einstimmung gab es bestenfalls als Hau-Ruck-Aktion und eine Beteiligungs-Qualifizierung im Sinne einer vorgängigen methodischen Einführung und Unterweisung gab es nur in drei der zehn untersuchten Fälle.

Als besonders problematisch wurde jedoch (mit nur zwei Ausnahmen) das fehlende Vertrauen in den Umsetzungswillen der Leitung und der Fachabteilungen bezeichnet.

Als gelungenes Beispiel für eine nachhaltige, über einen Zeitraum von mehr als zwei Jahren hinweg aufrecht erhaltene Kaizen-Dynamik ist ein betrieblicher Fall hervorzuheben, in dem das Ziel einer Verbesserung der Arbeitsbedingungen nach einer entsprechenden Betriebsvereinbarung aus-

drücklich in den Zielkatalog der dort in relativ großer Zahl durchgeführten Kaizen-Workshops aufgenommen wurde.

Nicht zu vernachlässigen ist in diesem Zusammenhang allerdings die Sorge vieler Betriebsräte, dass ein einseitig auf Prozessoptimierung und das GPS-typische Ziel der Beseitigung von Verschwendung ausgerichteter Kaizen-Workshop zu partizipativer Leistungsverdichtung führt. Die „Qualität der Arbeitsbedingungen“ (QAB), zu denen nach der in einem Betriebsprojekt entwickelten QAB-Checkliste insbesondere Selbstständigkeit, Beteiligung, Ergonomie, Anforderungsvielfalt, Information, Kommunikation und Kooperation sowie die Vermeidung von gesundheitsgefährdenden Stresssituationen zu zählen sind (Schwarz-Kocher et al. 2015), muss also mehr sein als ein hehres, in der Praxis nur am Rande behandeltes Kaizen-Ziel.

Interessant ist vor diesem Hintergrund die in einem der Betriebsfälle erreichte Konstellation, dass bei zu negativen Bewertungen der Kaizen-Resultate durch die Betroffenen der Betriebsrat das Recht hat, die Umsetzung der Kaizen-Vorschläge fürs Erste zu stoppen. Auf diese Weise, so die übereinstimmenden Berichte aus Personalabteilung und Betriebsrat, ist das Vertrauen in den Kaizen-Prozess wiederhergestellt worden. Die Mitwirkung der Gruppen und ihrer Vertreter im Kaizen-Prozess ist deutlich selbstverständlicher geworden. BR und Belegschaft haben mit den QAB-Veto eine neue Form des unmittelbaren Gegensteuerns bei empfundener Leistungsverdichtung gewonnen, und das Prozessvertrauen ist nachhaltig gestiegen.

### **11.2.2 Spezifische Elemente von GPS: Gruppenarbeit**

Gruppenarbeit wird allgemein als ein wichtiges Element in der GPS-Praxis bezeichnet. Das zeigte sich zunächst in der prominenten Stellung der Gruppenarbeit in den GPS-Systembeschreibungen der ersten Generation und den auf diese GPS-Anwender bezogenen empirischen Studien (Baszenski 2002; Dombrowski/Palluck/Schmidt 2006) und dann in der von den Beteiligten mit großer Leidenschaft geführten Debatte um teilautonome versus geführte Gruppenarbeit im Zuge der weiteren Ausbreitung von GPS (Gryglewski 2005; Dörich 2008; Dörich/Neuhaus 2008; Salm 2008). Unsere Fallstudien haben dieses Bild einerseits bekräftigt und andererseits die großen Unterschiede auf diesem Gebiet noch einmal deutlich gezeigt:

- In allen zehn Fällen von GPS-Anwendung wurde Gruppenarbeit (in zwei Fällen unter der Bezeichnung „Teamarbeit“) als ein Kernelement der GPS-Praxis beschrieben.

- Die in sechs der zehn Betriebsfälle seit den 1990er Jahren praktizierte oder zumindest zwischen den Betriebsparteien vereinbarte teilautonome Gruppenarbeit war nach den Interviewergebnissen fast durchweg (mit einer Ausnahme) phasenweise vernachlässigt worden, was über kurz oder lang zu einer Verfehlung der in den Betriebsvereinbarungen von den Betriebsparteien formulierten und auch im Zuge der Einführung zunächst real verfolgten doppelten Zielsetzung von Effizienzsteigerung einerseits und gesunder, lernförderlicher Arbeit andererseits geführt hatte.
- Dies hatten Werkleitung und GPS-Verantwortliche in drei dieser sechs Standorte mit Tradition und bestehenden Betriebsvereinbarungen zu teilautonomer Gruppenarbeit zum Anlass genommen, im unmittelbaren Zusammenhang mit der GPS-Einführung den Übergang zu „geführter“ Gruppenarbeit zu betreiben, d. h. insbesondere nach dem Toyota-Vorbild die Rolle des (in zwei Fällen auch ausdrücklich als Hancho bezeichneten) Teamleiters an Stelle des gewählten Gruppensprechers zu etablieren.

Im Rückblick sehen die betrieblichen Praktiker, mit denen wir sprachen, diesen Prozess durchweg mit gemischten Gefühlen:

In einem der Fälle wurden relativ junge, unerfahrene „Hanchos“ ohne vorgängige Zusatzqualifizierung für die neue Rolle ins kalte Wasser geworfen. Da zeitgleich ein in „partizipativen“ Wertstromdesign-Workshops mit Creform-Elementen entwickeltes neues Montage-Layout etabliert wurde, kam es zu einer Situation, die weder im Hinblick auf Prozesseffizienz/Wertschöpfung im Kundentakt noch im Hinblick auf die Arbeitsbedingungen der Montage-Teams und die Rolle der so bezeichneten Hanchos akzeptabel war. In den Creform-Workshops war, so die Berichte beteiligter Monteurinnen, durch das direkte Auftreten der Lean-Experten eine Stimmung entstanden, in der das vorwiegend weibliche Montagepersonal seine Einwände für sich behalten hatte („lass die mal machen!“) Das Ergebnis war ein Montagelayout mit einer (mangels Höhenverstellbarkeit) ergonomisch nicht akzeptablen, weil für den vorgesehenen Aufgabenwechsel ungeeigneten Anordnung der Montage-Stationen und mit auf „Null Puffer“ geplanten Logistikflächen, die bei jeder Ablaufstörung (ob durch Personalausfall, Fehlteile, Rückläufer von der Qualitätskontrolle oder hinzutretende Eilaufträge ausgelöst) in kürzester Zeit so vollgestellt waren, dass der Montageablauf nur mit hohem Zusatzaufwand und Unfallrisiken aufrechterhalten werden konnte. Später, so die Darstellung heute, hatten die Montageteams dann ihren Ärger an den Hanchos ausgelassen und der Produktionsleitung letztlich gezeigt, dass an ihnen vorbei kein fehlerfreier kontinuierlicher Fluss zu erreichen sein würde.

Die Auflösung dieser krisenhaften Situation gelang letztlich durch ein beherztes, mit den zuständigen Meistern und der Abteilungsleiter-Ebene abgestimmtes Eingreifen des Betriebsrats, der im engen Kontakt mit den Beteiligten (inkl. Hanchos) Sofortmaßnahmen zur Entspannung der Flächensituation und zur Beseitigung der größten ergonomischen Mängel anstieß, die Einführung eines Ergonomie-Beauftragten durchsetzte und letztlich mit der Werkleitung und Produktionsleitung jenseits der für andere Werksteile fortgeltenden alten Betriebsvereinbarung zu teilautonomer Gruppenarbeit eine Betriebsvereinbarung für diese neue Form der „Hancho-Teamarbeit“ aushandelte. Zu regeln waren dabei die Rolle des Hanchos, die persönlichen und fachlichen Voraussetzungen für diese Rolle, die Teiligungsrechte der Teammitglieder, das Vorgehen in Wertstrom- und Kaizen-Workshops sowie die vom Ergonomie-Beauftragten zu sichernden ergonomischen Mindeststandards.

### 11.2.3 Fazit

Die beiden hier wegen ihres Stellenwerts sowohl in der wissenschaftlichen Diskussion zu GPS als auch in den auf GPS bezogenen betriebs- und arbeitspolitischen Debatten und Auseinandersetzungen als besonders bedeutsam herausgegriffenen GPS-Elemente „Gruppenarbeit“ und „Kaizen“ haben sich in den zehn Fallstudien in der Tat als bedeutsame Felder des „Ringens“ um tragfähige Lösungen erwiesen. So lange vonseiten der betrieblichen Führung die Ressourcen bereitgestellt und die Führungsimpulse gesetzt wurden, um GPS für den Standort „passend“ zu machen, haben sich die Praxis der Anwendung von KVP/Kaizen und von Gruppen- bzw. Teamarbeit nach den Ergebnissen unserer Fallstudien als „Befähiger“ und Erfolgsfaktoren in der Umsetzung aller vier GPS-Leitbilder bewährt. Gruppenarbeit ist nach unseren Fallstudien-Ergebnissen (durch gruppenbezogene Taktung) eine der geeigneten Formen der Umsetzung von „Wertschöpfung im Kundentakt“ und sie gerät bei entsprechender Ausgestaltung der zur Anwendung kommenden Standards nicht in Widerspruch zum GPS-Leitbild „Transparenz und Standardisierung“, sondern kann, speziell in Verbindung mit Shopfloor-Management mit geeigneten Kennzahlen, der passende Ort für die Definition und Pflege der Standards sein. Besonders wirksam als GPS-Katalysator wird Gruppenarbeit, wenn sie durch Verzahnung von Gruppenarbeit und Kaizen-Prozess auch noch zur Umsetzung des GPS-Leitbilds „Formalisierte Verbesserungsarbeit unter Einbeziehung der Beschäftigten“ beitragen kann.

Und wenn dann noch, wie in drei unserer Betriebsfälle, das GPS-Leitbild „Funktions- und bereichsübergreifende Zusammenarbeit“ durch eine geeignete Form der interdisziplinären Teamorganisation zur Umsetzung kommt, dann wird teamorientierte Produktion fast zum Synonym für GPS-Umsetzung.

Dabei hat die Anwendung dieser GPS-Elemente in den von uns untersuchten, wegen ihrer Spezifik allerdings nicht als repräsentatives Sample für die industriellen GPS-Anwender insgesamt zu bezeichnenden GPS-Anwendungsfällen sowohl insgesamt positive betriebswirtschaftliche Effekte als auch im Hinblick auf die Qualität der Arbeitsbedingungen keinesfalls nur negative und z. T. auch ausdrücklich positive Aspekte gehabt (Ausführlichere Darstellung der Fallstudien-Ergebnisse siehe [Kapitel 12](#) und [Kapitel 17](#)).

## Literatur

- Adami, Wilfried; Lang, Christa; Pfeiffer, Sabine; Rehberg, Frank (Hrsg.) (2008):** Montage braucht Erfahrung. Erfahrungsgelieferte Wissensarbeit in flexiblen Montagesystemen, München/Mering: Hampf.
- Baszenski, Norbert (2002):** Gruppenarbeit – Beitrag zum wirtschaftlichen Erfolg: Teilergebnisse der IfaA-Benchmarking-Studie 2002. In: *Angewandte Arbeitswissenschaft* 173, S. 1–12.
- Detje, Richard; Pickshaus, Klaus; Wagner, Hilde (2006):** Paradigmenwechsel in der Arbeitspolitik. Ein Vorschlag aus den Reihen von Südwestmetall zur Gefährdung von Produktionsarbeit in Deutschland. In: *Zeitschrift für Arbeitswissenschaft* 60, S. 140–143.
- Dörich, Jürgen (2008):** Geführte Gruppenarbeit – Die Rückkehr zu effizienten Arbeitsprozessen. In: *Angewandte Arbeitswissenschaft*. 198, S. 2–17.
- Dörich, Jürgen; Neuhaus, Ralf (2008):** Sicherung von Produktionsarbeit. In: *Angewandte Arbeitswissenschaft* 197, S. 2–14.
- Dombrowski, Uwe; Palluck, Markus; Schmidt, Stefan (2006):** Strukturelle Analyse Ganzheitlicher Produktionssysteme. In: *ZWF – Zeitschrift für wirtschaftlichen Fabrikbetrieb* 3, S. 14–118.
- Gryglewski, Stefan (2005):** Sicherung von Produktionsarbeit in Deutschland – Reformbedarf der arbeitsorganisatorischen Leitbilder. In: *IAW & MTM (Hrsg.). Arbeitsorganisation der Zukunft. Innovative Arbeitsorganisation am Standort Deutschland.* Tagung, veranstaltet vom Lehrstuhl und Institut für Arbeitswissenschaft (IAW) der RWTH Aachen und der Deutschen MTM-Vereinigung e. V., Aachen, 15.9.2005 (Tagungsunterlagen).
- Kötter, Wolfgang; Stahlmann, Katharina (2015):** Führung und Führungskräfteentwicklung in KMUs mit Ganzheitlichen Produktionssystemen. In: *Kötter, Wolfgang; Schwarz-Kocher, Martin; Zanker, Christoph (Hrsg.): Balanced GPS. Ganzheitliche Produktionssysteme mit stabil-flexiblen Standards und konsequenter Mitarbeiterorientierung,* Wiesbaden: Springer Gabler.
- Korge, Axel; Scholtz, Oliver (2004):** Ganzheitliche Produktionssysteme. In: *wt Werkstattstechnik online* 94, S. 2–6.

**Lay, Gunter; Neuhaus, Ralf (2005):** Ganzheitliche Produktionssysteme – Fortführung von Lean Production? In: *Angewandte Arbeitswissenschaft* 185, S. 32–47.

**Lay, Gunter (2008):** Von Modernisierungssinseln zu integrierten Produktionssystemen. Ein Leitfaden für die strategieorientierte Verknüpfung betrieblicher Modernisierungsmaßnahmen in kleinen und mittleren Unternehmen, Frankfurt am Main: VDMA.

**Salm, Rainer (2008):** War der „deutsche Weg der Arbeitsorganisation“ erfolglos? Vorurteile und Fakten zur Wirtschaftlichkeit guter Gruppenarbeit. In: Wagner, Hilde (Hrsg.). *Arbeit und Leistung – gestern und heute*, Hamburg: VSA.

**Schwarz-Kocher, Martin; Pfäfflin, Heinz; Salm, Rainer; Seibold, Bettina (2015):** Prozessbezogene Interessenkonvergenz – Qualität der Arbeitsbedingungen (QAB). In: Kötter, Wolfgang; Schwarz-Kocher, Martin; Zanker, Christoph (Hrsg.): *Balanced GPS. Ganzheitliche Produktionssysteme mit stabil-flexiblen Standards und konsequenter Mitarbeiterorientierung*, Wiesbaden: Springer Gabler.

**Seidler, Norbert; Kötter, Wolfgang; Stahlmann, Katharina (2015):** Als Mittelständler Produktionssysteme stabil-flexibel konzipieren und pragmatisch umsetzen. In: Kötter, Wolfgang; Schwarz-Kocher, Martin; Zanker, Christoph (Hrsg.): *Balanced GPS. Ganzheitliche Produktionssysteme mit stabil-flexiblen Standards und konsequenter Mitarbeiterorientierung*, Wiesbaden: Springer Gabler.

**Steimle, Ulrich; Lange, Klemens; Zink, Klaus J. (2009):** Das PaGI-Mo-Integrationsmodell. In: Zink, Klaus J.; Kötter, Wolfgang; Longmuß, Jörg; Thul, Martin (Hrsg.): *Veränderungsprozesse erfolgreich gestalten*, Berlin/Heidelberg/New York: Springer.

**Zink, Klaus J.; Kötter, Wolfgang; Longmuß, Jörg; Thul, Martin (Hrsg.) (2009):** *Veränderungsprozesse erfolgreich gestalten*, Berlin/Heidelberg/New York: Springer.

# 12 INTENSIVFALLSTUDIE A: MITTELSTÄNDISCHES UNTERNEHMEN MIT NEUEM PRODUKTIONSSYSTEM

---

Janis Diekmann

In Unternehmen A wurde nach dem Kauf durch einen Finanzinvestor ein Produktionssystem von Grund auf neu eingeführt, Anknüpfungspunkte an vorherige Veränderungen etwa im Rahmen von Lean bestanden nicht. An der Einführung des Produktionssystems entzündete sich ein tiefgreifender Konflikt zwischen Betriebsrat, lokalem Management und neuem Eigner. Die Entwicklung von Unternehmen A kann dabei als exemplarisch für eine GPS-Einführung gesehen werden, in der die Einführung zwar mit umfassendem Ressourceneinsatz und Expertise sowie hohem Nachdruck vorangetrieben wird, gleichzeitig aber auf eine entgegengesetzte Ausgangslage hinsichtlich betrieblicher Arrangements und Produktionsstrukturen trifft.

## 12.1 Produktionsstrukturen und Markterfordernisse

Es handelt sich bei Unternehmen A um einen Hersteller von Produkten mit besonderen regulatorischen Anforderungen; untersucht wurden zwei Produktgruppen A und B. Der Schwerpunkt der Produktgruppe A liegt bei der Montage mit hoher Variantenvielfalt in einer „Mixed-Model-Line“, während Produktgruppe B mit einer höheren Wertschöpfungstiefe sowohl Fertigungs- als auch Montageschritte durchläuft.

Insbesondere die Fertigung von Produktgruppe B erfordert Produktionsprozesse, die erheblich auf das Erfahrungswissen der Werker abstellen, etwa in Form von akustischen Prüfungen. Die Vorprodukte im Bereich B benötigen nur wenig Platz und werden von der innerbetrieblichen Logistik ohne größere Schwierigkeiten bewältigt. Gleichwohl scheitert eine grundlegende Neuordnung der Wertströme an der Begrenzung und Struktur der Flächen im Hauptstandort. Probleme entstehen überdies durch die fehlende Klimatisierung der Produktionshallen: Temperaturschwankungen stören die Fertigung mit Genauigkeiten im Mikrometerbereich, die Maschinenbediener müssen je nach Sonnenstand und Wetterlage nachjustieren.

Die Montage von Produktgruppe A basiert auf stärker dokumentier- und damit standardisierbaren Arbeitsprozessen, die innerbetriebliche Logistik muss ein größeres Volumen an Vorprodukten verwalten und für die Montage anliefern. Durch die hohe Produktkomplexität und Variantenvielfalt von Produktgruppe A müssen dabei eine Vielzahl von Lieferanten und Lieferungen verwaltet werden. Die im Verhältnis kleinen Stückzahlen setzen der Marktmacht Grenzen, so dass eine weitergehende Einbeziehung der Lieferanten in synchrone Produktionsprozesse kaum möglich ist.

Die Produktionsprozesse werden durch Anforderungen der Käufer und auch durch das Bonussystem des Vertriebes aufgeschaukelt. Großkunden geben über einen Vertrieb, der durch das Auftragsvolumen seine Boni optimiert, große Mengen gleichartiger Varianten von Produktgruppe B und insbesondere von Produktgruppe A in Auftrag. Die dadurch auf einen Schlag geräumten Lager sowie die hohen Volumina eingelasteter Aufträge blockieren das Abarbeiten anderer Aufträge, die Nivellierung der Produktion wird gestört. Die Auftragsspitzen werden nach Sicht des Betriebsrates durch Mehrarbeit der Beschäftigten mit entsprechender Belastung kompensiert. Dies wiegt umso schwerer, da Termintreue neben der Qualität das zweite zentrale Wettbewerbsziel für diesen Markt ist, da auf Kundenseite fixe Liefertermine notwendig sind.

Unter dem Druck der Termintreue und der Forderung höherer Margen, die durch den neuen Private-Equity-Eigner abgeschöpft werden, finden weiterhin umfassende Reorganisationsmaßnahmen der Produktionsstrukturen statt. Gleichwohl ist die Ausgangslage am Markt als Qualitätsführer für hoch spezialisierte Produkte günstig.

## **12.2 Einführungsprozess des Produktionssystems und Akteurskonstellation**

Für den neuen Eigner war die Optimierung der Produktion nach dem Vorbild eines konzern eigenen Produktionssystems ein zentrales Kalkül für den Kauf. Neu erworbene Unternehmen werden dabei auf die Implementierung neuer Produktionskonzepte verpflichtet, bestehende Potenziale sollen so geborgen werden.

Ausgangslage für diese Reorganisation war eine betriebliche Krise, die das Unternehmen zuvor durchlaufen hatte, der zentrale Wettbewerbsvorteil der Qualitätsführerschaft war an einen Konkurrenten verloren gegangen. Die ortsansässigen Eigentümer vermieden es jedoch, die Konflikte und Aushand-

lungsprozesse zur Bewältigung der Krise anzugehen und verkauften das Unternehmen an einen ausländischen Investor, der sich von der Reorganisation mit einem Produktionssystem erhebliche Rationalisierungseffekte erhoffen durfte.

Die ehemals günstige Wettbewerbsposition war von der Eigentümerfamilie durch Zugeständnisse an die Beschäftigten weitergegeben worden, etwa durch ein flexibles Arbeitszeitmodell, das über hohe Bestände in Lagern gepuffert wurde. Zusätzlich wurden Widersprüche in den Produktionsstrukturen und den betrieblichen Arrangements, wie etwa zwischen Produktion und Vertrieb, ebenfalls durch erhebliche Lagerhaltung gepuffert. Die Eigner nahmen die damit verbundenen Zinskosten für den sozialen Frieden in Kauf. Die Einsparung der Finanzierungskosten für das Umlaufvermögen bot für den neuen Eigner ein schnell zu bergendes Potenzial. Damit schmolzen jedoch zugleich die Puffer zwischen widerstreitenden Anforderungen der unterschiedlichen Interessengruppen. Ungelöste Konflikte und ungeklärte Schnittstellen brachen auf.

Bei dem eingeführten Produktionssystem handelt es sich um eine Erweiterung und detaillierte Aufarbeitung der klassischen Lean Production, die durch konzerneigene Know-how-Träger verbreitet wird. Diese Erfahrungsträger werden jedoch nicht als externe Berater, sondern als verantwortliche Umsetzer in den Führungskreis der Betriebe versetzt und treiben so die Umsetzung mit entsprechenden Befugnissen voran.

Die Einführung des Produktionssystems wurde von den betrieblichen Interessenvertretern als Bruch der betrieblichen Kultur aufgefasst und wurde mit starker Inanspruchnahme aller Mittel der Mitbestimmung kritisch begleitet und auch blockiert. Das lokale Management stellt sich zwar hinter die Wirtschaftlichkeitsforderungen des Konzerns, sieht sich aber zwischen den Fronten zerrieben und kritisiert den Betriebsrat für die Nutzung formaler Fragen zur Verzögerung der Umsetzung des Produktionssystems. Der Konflikt war zeitweise in einer wechselseitigen Blockade gefangen, der erst durch ein Projekt zur Weiterentwicklung des Produktionssystems durch externe Berater teilweise gelöst werden konnte. Die Initiative für dieses Projekt ging vom Betriebsrat aus und griff bei den Experten stärker auf Erfahrungen aus der Gestaltung von Wandel und betrieblichen Arrangements zurück als auf eher technisches Know-how zur Umsetzung in den Details der Wertschöpfung. Es gelang im Rahmen dieses Projektes wenigstens für Verbesserungsprozesse eine direkte Einbindung der betrieblichen Mitbestimmungsrechte sicherzustellen und zu institutionalisieren. Beide Konfliktparteien haben dies als wesentlichen Fortschritt in den Aushandlungsprozessen beschrieben.

### 12.3 Wissensbestände

Bis Mitte der vergangenen Dekade waren die organisatorischen Veränderungen der ersten Lean-Wellen an dem Unternehmen vorbeigelaufen. Entsprechend gab es vor Ort keine Anknüpfungspunkte an frühere Veränderungsprojekte. Das Produktionssystem kam als neues Wissen um Produktions- und Arbeitsorganisation durch die neuen Eigentümer „schlagartig“ auf das Unternehmen zu. Zur Umsetzung des Produktionssystems versetzte der neue Eigentümer entsprechende Experten aus anderen Firmen zu dem Unternehmen. Als verantwortliche Umsetzer im Führungskreis begannen diese Erfahrungsträger die Implementierung vor Ort über die vorhandenen Führungsebenen. Das zugehörige Wissenssystem lässt sich daher als eher homogen und hierarchiezentriert beschreiben: Es besteht ein gemeinsames Verständnis des detailliert ausgearbeiteten Systems vor allem bei den Produktionsleitern. Es wird dabei eine pragmatische, problemzentrierte Linie verfolgt, in der Forderungen des neuen Eigners durchaus gepuffert und für die verschiedenen Bereiche sukzessive angepasste Lösungen erarbeitet werden. Ziel ist eine schrittweise Anpassung der gewachsenen Produktionsstrukturen an das Leitbild eines Ganzheitlichen Produktionssystems.

Der Betriebsrat, der dem neuen Produktionssystem höchst skeptisch gegenübersteht, eignete sich das Produktionssystem und die notwendigen Wissensbestände von außen an, insbesondere im Rahmen des selbst angestoßenen Projektes mit externen Experten. Es wurde eine neue Schnittstelle erarbeitet, die der Einbindung des Betriebsrates eine feste Rolle bei kontinuierlichen Verbesserungsprozessen zuschreibt.

Die Meister im Bereich der Produktgruppe A werden als operative Führungskräfte umfassend in das Produktionssystem eingebunden, etwa mit täglichen Rundgängen. Die Reorganisation im Bereich B ließ zum Zeitpunkt der Fallstudie keinen Schluss auf die Einbindung der Meister zu.

Im Rahmen von Kaizen-Events werden auch externe Experten für mehrwöchige Workshops eingeladen und speisen so von außen neue Konzepte und Umsetzungen in die Fabrikorganisation ein. Die Einbindung der Werker in solche Verbesserungsprozesse ist vorgesehen und wird umgesetzt, erfasst dabei aber einen eher kleinen Anteil aller Beschäftigten. Vonseiten der Leitung wird eine eher geringe Bereitschaft der Beschäftigten zur Beteiligung an den Verbesserungsprozessen bemängelt. Dies deutet darauf hin, dass ein für den neuen Eigner zentrales Element des Produktionssystems bei den Beschäftigten nicht verankert ist und darüber hinaus das Wissen um das Produktionssystem eher als Expertenwissen charakterisiert werden kann.

## 12.4 GPS-Leitbild Wertschöpfung im Kundentakt

Die Produktion folgte bis zum Verkauf einer klassischen Werkstattorganisation, erst mit der Einführung des Produktionssystems des neuen Eigners wurde die Werkstattlogik zunehmend aufgebrochen und in eine Wertstromorganisation überführt. Der Prozess der Reorganisation ist dabei noch in vollem Gange und wird derzeit durch umfassende Umzüge zwischen den beiden Standorten vorangetrieben.

Ziel der Umzüge ist dabei die Konzentration aller Bearbeitungsschritte für jeweils ein Endprodukt auf einen der beiden Standorte, um komplett bearbeitungsfähige Linien in einem räumlich durchgehenden Wertstrom aufzubauen. Die beiden Produktionsbereiche für Produkt A und Produkt B sind dabei unterschiedlich umfassend in der Reorganisation vorangeschritten.

Die Montage in der Produktgruppe A erfolgt auf rollbaren Montageplattformen, die von Station zu Station im One-Piece-Flow weitergeschoben werden. Die eigentlichen Montagetätigkeiten sind eng verzahnt und einem durchgehenden Wertstrom als Mixed-Model-Line, also als einer Linie für alle Model-Varianten organisiert, allerdings mit einer schwach strukturierten innerbetrieblichen Logistik bei der Anlieferung der Montageteile. Aufwände zum Zusammenstellen der Montagekits mit dem notwendigen „Picken“ von Kleinteilen wurden zudem in die Logistik abgedrängt. Zusätzlich sind die Arbeitsprozesse im Wareneingang, der Lagerhaltung und dem innerbetrieblichen Einlagern von Vorprodukten für die Montage von Produkt A nur wenig bis gar nicht strukturiert. Das Lager blieb bisher bei Reorganisations- und Verbesserungsprozessen außen vor: „Kaizen ist nur von Vorteil in der Montage, Lager ist pffft!“ (A-W1).

Aus den kleinen Produktionsmengen resultiert eine geringe Einkaufs- und Marktmacht mit entsprechenden Schwierigkeiten, eine kleine Lagerhaltung bei kurzen Lieferzeiten der Lieferanten zu erreichen. Dies setzt einer weiteren Verschlinkung der Produktionsabläufe in diesem Bereich Grenzen.

Die Fertigung und Montage von Produkt B unterliegt derzeit den stärksten Umorganisationen. Waren die Zwischenprodukte ursprünglich in entkoppelten Inseln gefertigt worden, werden diese nunmehr in durchgehenden, logistisch ununterbrochenen Linien zusammengefasst. Aus diesem Grund werden komplett neue Produktionslinien an einem Standort aufgebaut, die Varianten von Produkt B werden dabei konsequent an diesem Standort konzentriert. Die Umorganisation umfasst auch die Dezentralisie-

rung bestimmter Funktionen, wie etwa das Waschen von Teilen. Einige Funktionen, wie etwa Härtereie und Galvanik, lassen sich aus Perspektive der Verantwortlichen nicht dezentral in die Wertströme einbetten. Ausgelagerte Funktionen wie das Entgraten sollen wieder zurückgeholt werden, um Teile nicht ausschleusen, zum Dienstleister versenden und wieder einschleusen zu müssen. Zudem begrenzen die Rüstzeiten in der Fertigung von Produktgruppe B Veränderungen in Richtung einer Produktion im Kundentakt: „Eine Stunde Rüsten ist okay, ein Tag Rüsten ist nicht okay“ (A-M1).

Herausforderungen werden in dem neuen räumlichen Nebeneinander etwa einer akustischen Prüfung neben lauten Fertigungsmaschinen gesehen. Bei der Neuordnung der Wertströme kommt es mitunter auch zu einer erheblichen Veränderung der Arbeitszusammenhänge: Aufgrund der inneren Abfolge der Produktionsschritte ist ein höher qualifizierter Maschinenbediener auch für das Be- und Entladen einer Waschmaschine zuständig.

Der Betriebsrat sieht vor dem Hintergrund dieser Entwicklungen keine allgemeine Gefahr einer Dequalifizierung, vonseiten der Leitung wird in solchen Veränderungen ebenfalls kein Problem gesehen. Dies mag auch darin begründet liegen, dass das Ausmaß solcher Veränderungen derzeit noch schwer einzuschätzen ist. So bezieht sich die Eingruppierung in ERA auf die Qualifikationsanforderung von Arbeitstätigkeiten, die im Rahmen neu verzahnter Produktionsabläufe durchmischt werden können.

Die Neuorganisation der Wertströme legte einige Untiefen der Produktionsorganisation offen, wie etwa selten bestellte Produktvarianten mit Durchlaufzeiten von über 100 Tagen und unkontrolliertem „Teiletourismus“ (A-M1) zwischen den beiden Standorten. Während die Neuordnung der innerbetrieblichen Wertströme voranschreitet, werden auch die Schnittstellen zu den Lieferanten einer Überprüfung unterzogen. Im Bereich der Fertigung wurden hier z.T. ausgelagerte Funktionen zurück in die Produktion geholt, um eine Unterbrechung des Wertstroms zu vermeiden. Zudem wird nicht mehr eine Auslagerung vieler Nebenfunktionen als Strategie verfolgt, da Lieferanten diese Kleinprozesse ebenfalls nicht kosteneffizient abbilden und damit zu einem attraktiven Preis anbieten können. Im Gegenteil, großvolumige Aufgaben werden nunmehr bei Auftragsspitzen ausgelagert, um den Lieferanten nicht zu überfordern.

Damit werden Aufgaben ausgelagert, die man im klassischen Sinne als Kernkompetenzen, auf die ein Unternehmen sich zu fokussieren habe, verstehen könnte. Es zeigt sich damit eine Verwertungslogik, die klassischen Lean-Ideen diametral entgegengesetzt ist.

## 12.5 GPS-Leitbild Abteilungsübergreifende Abstimmung

Jenseits der Wertschöpfung im Kundentakt bleiben erhebliche Widersprüche zwischen den neuen veränderten Produktionsstrukturen, der Arbeitsorganisation und den betrieblichen Arrangements bestehen. Das flexible Arbeitszeitmodell, das noch vor dem Produktionssystem eingeführt worden war, sieht eine breite Gleitzeitzone für den Arbeitsbeginn der Beschäftigten vor. Diese passen allerdings nicht mehr zu den verzahnten Produktionskonzepten, bei denen die Linien ihre Vorprodukte nicht mehr aus Lagern, sondern direkt vom vorgelagerten Produktionsschritt beziehen. Mitarbeiter, die ihre Arbeit früher beginnen wollten, müssen auf ihre Kollegen warten; ein Kompromiss zwischen Leitung und Betriebsrat ist mehrfach gescheitert. Für die Präsenzzeiten an Freitagen wurde erst nach einem Schiedsspruch eine Lösung vereinbart.

Schwierigkeiten bereitet zudem der Vertrieb, der gerade zu Jahresende Auftragsspitzen erzeugt, die unter erheblichen Mehrbelastungen von den Beschäftigten kompensiert werden müssen. Aus betrieblichen und steuerlichen Gründen bestellen die Kunden insbesondere zu Jahresende, verstärkt um Rabattierungsaktionen des Vertriebs, und stören so immer wieder die mühevoll erarbeitete Nivellierung der Produktion. Das Lager mit einer Reichweite von zwanzig Tagen wird so auf einen Schlag geräumt, Hektik und Mehrarbeit sind die Folge. Obwohl das Problem von mehreren Beteiligten erkannt und beschrieben wurde, gibt es derzeit keinerlei Ansätze, über die Preis- und Vertriebsgestaltung einen gleichmäßigeren Auftragsengang über das Jahr hinweg sicherzustellen.

Das Abdrängen von Aufwänden aus der Montage von Produkt A in die zugehörige Logistik zeigt die Schwächen einer lokalen Produktivitätsmessung auf. Zwar kann der Output in der Montage gesteigert werden, die gemessene Produktivität steigt, allerdings nur um den Preis von Mehraufwänden in der Logistik, die in den Kennzahlen nicht abgebildet werden. Entsprechend wurde vom Führungskreis bemängelt, dass es teilweise noch ein „Abteilungsdenken“ gibt. So wird nicht immer zeitnah die Verantwortung für ein Problem von den Abteilungen aufgenommen und Meldungen entsprechend abteilungsübergreifend weiterverfolgt. Erste Verbesserungen zeichnen sich ab. So plant die Lackiererei ihre Abläufe nicht allein nach den Abrufen aus der Montage, sondern berücksichtigt zusätzlich die laufenden Auftragsgänge als „Blick ins Übermorgen“ (A-M2).

Ein Fortschritt ist überdies die Einbettung der betrieblichen Mitbestimmung in das betriebliche Verbesserungswesen. Für den neuen Eigner steht

Kaizen an erster Stelle; eine erhebliche Anzahl von Kaizen-Events wird jährlich durchgeführt. Hier entstanden aus Sicht des Betriebsrates erhebliche Probleme, wenn arbeitswissenschaftlich nicht geschulte Beschäftigte neue Arbeitsabläufe erarbeiteten, die auf Dauer zu einer Überlastung der Werker führen würden. Deshalb wurden für die Beschäftigten standardisierte Kriterien zur Bewertung von Veränderungen erarbeitet. Damit sollen Veränderungen, die im Rahmen von Kaizen-Prozessen erarbeitet wurden, auch direkt durch die Beteiligten hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Arbeitsbedingungen bewertet werden. Darüber hinaus klärt ein klarer Ablauf von Eskalationsstufen, wie im Fall von Veränderungen der Arbeitsprozesse durch Kaizen-Projekte die betriebliche Interessenvertretung eingebunden werden muss. Als Fortschritt wurde ebenfalls ein Gesprächskreis zwischen Betriebsrat und den Meistern beschrieben, der den Informationsfluss verbessere.

## 12.6 GPS-Leitbild Standardisierung und Transparenz

Konzepte des Visual Managements werden durch den neuen Eigner vorgegeben und sind in den Fabrikhallen stark präsent. So wird an einer Vielzahl von Produktionsstationen dokumentiert, an wie vielen Tagen etwa ohne Unfall, ohne Fehlteile und ohne Vergrößerung des Inventars der geplante Output produziert wurde. Dennoch müssen die einzelnen Kennzahlen stets durch die Beteiligten interpretiert werden. Produktivität wird als tatsächliche Ausbringung zu geplanter Ausbringung gemessen. Allerdings können eine Vielzahl betrieblicher Gründe hier zu einem Unterschreiten der erwarteten Produktivität führen: Krankheit, kurzfristige Umplanung der Produktion, Abriss der Teileversorgung etc. Gleichwohl bewertet der Betriebsrat die Vorgabe der Kennzahlen als Leistungsvorgabe und fordert entsprechendes Mitspracherecht. Zudem werden die Transparenzmaßnahmen im Produktionsbereich durch den Betriebsrat als eine Verengung aller sozialen Beziehungen auf Produktivitätskennzahlen betrachtet.

In den Arbeitsprozessen war eine hohe Standardisierung als Re-Taylorisierung des Arbeitshandelns nicht erkennbar. So war etwa die Anforderung der Zentrale, jedes Produkt in einem Produktdatenblatt standardisiert zu beschreiben, mit Verweis auf die extreme Teilevielfalt abgelehnt worden. Zudem basieren insbesondere die Arbeitsprozesse in der Fertigung von Produkt B in hohem Maß auf Erfahrungswissen: „Hier [in der Montage] können wir die Arbeitsschritte sehr genau beschreiben, bei einer komplexen CNC-Maschine wäre das kompliziert, das wären ganze Bücher“ (A-M1).

Insgesamt ist die Haltung des Führungskreises zum Umgang mit Transparenzsystemen und der Standardisierung der Arbeitsabläufe heterogen. Auf Grund der Branche bestehen bereits hohe Anforderungen zur Dokumentation der Produktionsabläufe. Zudem sehen die Vorgaben des neuen Eigners vor, im Produktionsbereich zentrale Kennzahlen transparent zu machen. Im Umgang mit diesen Kennzahlen wird teilweise der betriebliche Nutzen in Frage gestellt. Zugleich wird auch Kritik geäußert, dass im Produktionsbereich immer wieder an bestehenden Standards vorbei gearbeitet wird, weil es unter den gegebenen Umständen besser erschien.

Als funktionales Instrument, um die Informationsflüsse im Produktionsbereich zu verbessern und die Transparenz zu erhöhen, haben sich die täglichen Rundgänge zu Beginn der Frühschicht erwiesen. Hier besprechen die Beschäftigten der operativen Leitung die Tagesplanung und treffen verbindliche Absprachen, welche Probleme durch welche Abteilung abgearbeitet werden.

### 12.7 GPS-Leitbild Formalisierte Verbesserungsprozesse

Die Verbesserungsprozesse werden durch den neuen Eigner stark in den Vordergrund gerückt, sowohl als diskursive Markierung über den Leitsatz des Produktionssystems, als auch über eine hohe Anzahl von 20–30 einwöchigen Kaizen-Kampagnen pro Jahr mit je vier operativen Beschäftigten. Hier werden auch externe Experten hinzugezogen, die neues Know-how in konkrete Veränderungsprozesse einbringen. Mehrmals im Jahr beteiligen sich japanische Experten an größeren Veränderungsmaßnahmen.

Die erreichten Verbesserungen werden in Kennzahlen gefasst und nach einiger Zeit erneut geprüft. Zunehmend werden auch Konstruktion und Entwicklung in den Kaizen-Prozess eingebunden, um die Rückmeldung aus dem Produktionsbereich auch in die Produktentwicklung einfließen zu lassen. Gleichwohl setzen die betrieblichen Strukturen den Kaizen-Projekten Grenzen: „Aber die Fertigung ist eine andere Welt, man kann die Maschinen beim Kaizen nicht einfach umstellen“ (A-M1). Jedoch sind die Logistik und Lagerhaltung in laufende Verbesserungsprozesse nicht eingebunden. Es fehlt damit an einem Treiber, die Logistik nach und nach zu einem echten Bestandteil des Produktionssystems zu machen.

Insgesamt wird vom Führungskreis eine geringe Eigendynamik der Kaizen-Prozesse konstatiert. Die Beschäftigten aus dem Produktionsbereich beteiligen sich kaum an den Kaizen-Projekten. Kleine Verbesserungen, die im

Arbeitsalltag entstehen, werden auch nicht immer in Standards dokumentiert. Auf Nachfragen der Vorgesetzten werden jedoch durchaus interessante Vorschläge unterbreitet.

Der Betriebsrat verweist auf die wichtige Bedeutung von Vertrauen für die Beteiligung an Kaizen-Prozessen: Erarbeiten die Beschäftigten Veränderungen, die Investitionen notwendig machen, und bleiben diese Investitionen dann aus, sinkt auch schnell die Bereitschaft sich in Verbesserungsprozesse einzubringen. Hier werden allerdings zunehmend auch Zusagen eingehalten und Investitionen getätigt. Darüber hinaus hat sich das Instrument zur Einbindung der betrieblichen Mitbestimmung in die Verbesserungsprozesse bewährt, das im Rahmen eines geförderten Forschungsprojektes erarbeitet wurde. Die notwendigen Lernprozesse, mit der Neuerung durch Kaizen-Projekte umzugehen, wurden durch eine Checkliste zur Bewertung der Folgen für die Beschäftigten institutionalisiert.

Dennoch wird Kaizen im Betriebsrat auch kritisch gesehen: „Rahm abschöpfen! Schnell Potenziale heben, und dann bei Problemen wird es wieder rückgängig gemacht!“ (A-BR2)

## 12.8 Effekte und Folgen

Der untersuchte Betrieb konnte durch das Produktionssystem Probleme mit der Qualität reduzieren und seine angegriffene Marktposition verteidigen. Während einige produktionstechnische Probleme nach und nach gelöst werden, ist es gelungen, die Bestände zu reduzieren und damit über die eingesparten Kosten für das Umlaufvermögen direkte Rückflüsse aus dem Produktionssystem zu erreichen. In der Fertigung von Produkt B ist für die kommenden Jahre eine weitere Reduktion des Umlaufvermögens von etwa 5 bis 10 Prozent pro Jahr geplant. Die Durchlaufzeiten konnten in der Fertigung bereits von über 50 auf etwa 30 Tage reduziert werden. Dennoch werden für seltener bestellte Varianten von Produkt B auch immer wieder Durchlaufzeiten von über 100 Tagen ermittelt. Die Lagerreichweite liegt derzeit bei 20 Tagen. Zielsetzung ist es, nur noch für zehn Tage die Produkte vorzuhalten. Wie es gelingen kann, die Lieferanten auf eine ebenso kurze Lieferzeit bei den gegebenen, eher kleinen Bestellmengen zu verpflichten, ist dabei offen. Hier wird das Produktionssystem aufgrund mangelnder Marktmacht Grenzen erreichen.

Die ambitionierte Neuordnung der Wertströme auch mit Umzügen zwischen den Standorten zeigt noch erhebliches Potenzial für die Wertschöp-

fung im Kundentakt, das Schritt für Schritt erschlossen werden soll. Die umfassende Auflösung einer Trennung zwischen Fertigung und Montage bei Produkt B wirft neue Fragen der Arbeitsorganisation hinsichtlich des Verhältnisses von Entlohnung und Arbeitsinhalten, aber auch wechselseitiger Störungen der Herstellungsprozesse auf. Nur geringe Verbesserungen wurden im Bereich der Warenannahme und der innerbetrieblichen Logistik erreicht. Die Prozesse sind hier nur in geringem Umfang strukturiert und überdies wurden mit dem Zusammenstellen von Montagekits Arbeitsaufwände in die Logistik abgedrängt.

In Anbetracht der noch immer angespannten Aushandlungsprozesse zwischen den betrieblichen Akteuren ist derzeit nicht absehbar, wie die Abstimmung zwischen den betrieblichen Arrangements mit den Erfordernissen der veränderten Arbeitsprozesse weiterentwickelt werden kann. Im Bereich der Verbesserungsprozesse wurde zwar dem Betriebsrat eine institutionalisierte Rolle zugewiesen und damit die betriebliche Mitbestimmung eingebunden, dennoch gelingt es bisher auch aus Perspektive des Managements nicht, zufriedenstellend die Beschäftigten für Verbesserungsprozesse zu aktivieren.

Aufseiten der Beschäftigten hat die Einführung des Produktionssystems nicht zu einer Verbesserung der Arbeitsbedingungen beigetragen. Die wahrgenommene Sicherheit der Arbeitsplätze hat abgenommen und ist mit der Schließung von kleinen Nebenstandorten bereits Wirklichkeit geworden. Die wichtigsten Konfliktfelder sind aus der Perspektive des Betriebsrates, neben der Beschäftigungssicherung, die Regelung der Arbeitszeiten und Entlohnungsmodalitäten. Bei den konkreten Arbeitsbedingungen sind bisher aus Sicht des Betriebsrates keine Dequalifizierungstendenzen erkennbar. Die Arbeitslast hat z. T. zugenommen. Besonders problematisch erscheint hier die Mehrmaschinenbedienung, für die jedoch mit einem festgelegten Verhältnis von langen und kurzen Taktzeiten eine erste Vereinbarung gefunden wurde.

Von Vertretern des Betriebsrates wird die Leistungsverdichtung vor allem mit der Nutzung von Kennzahlen zur täglichen Produktion in Verbindung gebracht, obschon solche Kennzahlen bei der Betriebsbesichtigung nicht stärker in den Vordergrund gerückt waren als in anderen Fallstudien. Problematisch sind die unstrukturierten Arbeitsprozesse in der betrieblichen Logistik, die mitunter zu gefährlichem Arbeitshandeln führen. Dieser Bereich scheint trotz der starken Probleme und des geringen Standes der Umsetzung des Produktionssystems von den betrieblichen Akteuren nicht prioritär bearbeitet zu werden.

Durch den Betriebsrat wurde die Einführung des Produktionssystems wie folgt zusammengefasst: „Das [konzernerneigene] Produktionssystem ist ein

Werkzeug für Entwicklungen, die so oder so gekommen wären. Mit dem geförderten Projekt ist es schon besser geworden, wir lernen noch! Der Konzern testet eben, wie weit er gehen kann.“ (A-BR1)

## 12.9 Fazit

Zum Zeitpunkt der Einführung des Produktionssystems gab es kaum bestehende Neuerungen, an die das neue Produktionssystem hätte anknüpfen können. Aufbauend auf Expertenwissen, das etwa Erfahrungsträger des Konzerns mit in den Betrieb brachten, entstand ein Produktionssystem, das sich noch immer im Aufbau befindet. Die Umsetzung ist dabei über den Betrieb hinweg unterschiedlich. In der Montage von Produkt A setzt die Einbindung der Lieferanten bei geringer Verhandlungsmacht einer weiteren Verschlan-  
kung Grenzen. Gleichwohl ist innerhalb der Montage eine Annäherung an das Ideal der Wertschöpfung im Kundentakt erreicht worden. Allerdings teilweise, um dem Preis Aufwände in die weniger strukturierten Prozesse der Warenannahme und der Logistik abzugeben. In diesem Bereich sind außer der Einbindung in den gesamten Wertstrom über Kanban-Karten keine starken Veränderungen in Richtung eines Produktionssystems erkennbar. Die verbleibenden Potenziale in der Fertigung von Produkt B werden derzeit gehoben. Hier kommt es mit dem Verschränken von Fertigungs- und Montagearbeiten in einem durchgehenden Wertstrom zu starken Reorganisationsprozessen mit tiefgreifenden Veränderungen der Arbeitsprozesse.

Die gesamten Reorganisationsprozesse stehen dabei unter der Spannung der Aushandlungsprozesse zwischen den betrieblichen Akteuren. Es wird einiger Kompromisse bedürfen, eine Abstimmung der betrieblichen Arrangements mit den neuen Produktionsstrukturen zu erreichen. Dabei könnten negative Signale oder Maßnahmen des neuen Eigners zurück in eine betriebliche Blockade führen. Leichter zur realisieren wäre eine veränderte Vertriebssteuerung, die über ein entsprechendes Bonus- und Rabattsystem eine bessere Nivellierung der eingelasteten Aufträge ermöglicht.

In Anbetracht der Adressierung aller vier Gestaltungsbereiche eines Produktionssystems mit vom Konzern bestellten „Umsetzern“ im Management als treibende Kraft, kann in diesem Fall von einem Ganzheitlichen Produktionssystem mit tendenziell schwacher Beteiligung der Beschäftigten an den Verbesserungsprozessen gesprochen werden. Erkennbar wird, dass auch mit starker Wissensbasis und einem neuen Eigner als Treiber die Einführung eines Produktionssystems erhebliche Zeiträume in Anspruch nimmt.

# 13 INTENSIVFALLSTUDIE B: MITTELSTÄNDISCHE UNTERNEHMEN MIT LANGER LEAN-TRADITION

---

Janis Diekmann, Martin Helfer

In Unternehmen B wurde bereits Mitte der 1990er Jahre mit der Umsetzung erster Lean-Ansätze begonnen. Auf diesen Erfahrungen baute ab Mitte der 2000er Jahre eine umfassende Erweiterung der Produktionskonzepte hin zu einem Ganzheitlichen Produktionssystem auf, die jedoch in eine schwere betriebliche Krise führte. Derzeit arbeitet das Management an Korrekturen und einer Weiterentwicklung des Produktionssystems. Unternehmen B steht beispielhaft für die Weiterentwicklung erster Lean-Ansätze zu einem Ganzheitlichen Produktionssystem. Dabei zeigt sich keineswegs ein linearer Prozess, vielmehr ist die Entwicklung von Sackgassen, Krisen und Auseinandersetzungen um die weitere Ausrichtung des GPS geprägt.

## 13.1 Produktionsstrukturen und Markterfordernisse

Unternehmen B ist Hersteller von hochwertigen Elektrowerkzeugen. Schwerpunkt ist die eigene Fertigung von Elektromotoren sowie die Endmontage der Werkzeuge. Die Fertigung der Motoren ist mit der Bedienung der Anlagen und insbesondere dem Einrichten der Fertigungswerkzeuge mit komplexeren Arbeitsprozessen verbunden. In den vergangenen Jahren wurden kaum Investitionen in den Maschinenpark getätigt, um die Kapitalbindung zu reduzieren. Damit haben die bestehenden Anlagen ein hohes Alter und eine entsprechend erhöhte Anfälligkeit für Störungen. Reparaturen erfolgen reaktiv bei Störungen im laufenden Betrieb. Zwischenzeitlich verwendete Kleinanlagen zur wirtschaftlichen Produktion kleinster Losgrößen wurden aufgrund von Problemen mit der Qualität wieder abgebaut. Die Montage der Endprodukte erfolgt in produktspezifischen U-Zellen in stark standardisierten Arbeitsprozessen.

Die Flexibilität der Produktion wird über eine Verringerung oder Erhöhung der Besetzung der einzelnen Zellen mit Montagearbeitern erreicht. Dabei können einzelne Zellen aufgrund der geringen Kapitalbindung auch

unbesetzt bleiben. Die interne Lagerhaltung wurde an einen externen Logistikdienstleister ausgelagert, um so freie Flächen im Werk zu gewinnen. Entsprechend den stark standardisierten Montageprozessen liegt der Anteil von Ungelernten bei etwa zwei Drittel der Belegschaft, derzeit sind nur fünf Prozent der Beschäftigten Leiharbeiter.

Es ist das Ziel, europaweit für jedes Produkt unmittelbar lieferfähig zu sein. Das Angebot richtet sich ausschließlich an Fachhändler mit entsprechend großen Mindestbestellmengen, einzelne Geräte werden nicht ausgeliefert. In einem separaten Auslieferungslager werden die Produkte in entsprechenden Losgrößen vorgehalten, die Produktion füllt die Bestände mit einer Lagerreichweite von unter einer Woche kontinuierlich auf.

### **13.2 Einführungsprozess des Produktionssystems und Akteurskonstellation**

Das Unternehmen war in den 1990er Jahren mit dem Pfad einer starken Automatisierung durch eine computerintegrierte Fertigung (CIM) in eine Rentabilitätskrise geraten, so dass ab Mitte der 1990er Jahre die damals neuen Lean-Konzepte umfassend aufgegriffen wurden. Unter Anleitung japanischer Experten und deutscher Unternehmensberater wurden Reorganisationen der Produktion durchgeführt. Die dabei erreichte Neuordnung der Produktion umfasste eher einzelne „Inseln“ als die ganze Produktion. Dieser Prozess wurde vom Betriebsrat mit dem Ziel der Beschäftigungssicherung mitgetragen und wird in der Rückschau mit dem Wiedergewinnen der Wettbewerbsfähigkeit und der Erhaltung der Arbeitsplätze positiv bewertet.

Ab den 2000er Jahren begann das etablierte Lean-Konzept an seine Grenzen zu stoßen, insbesondere da die Einbindung der Lieferanten unterblieb. Angestoßen durch einen neu eingesetzten Werkleiter wurden ab Mitte der 2000er Jahre umfassende Reorganisationsmaßnahmen zur Weiterentwicklung der bestehenden Lean-Ansätze durchgeführt. Dabei wurden die Produktionsstrukturen umfassend in Richtung des Ideals eines GPS verändert, ohne die gewachsenen Produktionsstrukturen, die Markterfordernisse und die betriebliche Rolle der Beschäftigten ausreichend zu berücksichtigen. Daraus erwachsen Widersprüche, die mit der Wirtschaftskrise ab 2009 sichtbar wurden und mit einer weiteren Krise des Unternehmens zur Entlassung des Werkleiters führten. Durch die neue Werkleitung wurden diese Veränderungen rückgängig gemacht und die Umsetzung des Ganzheitlichen Produktionssystems enger an den strukturellen Gegebenheiten des Unternehmens

ausgerichtet. Zum Zeitpunkt der Fallstudie blieben dabei jedoch umfassende Herausforderungen bestehen.

Aus Sicht des Betriebsrates führte die erste Phase zur Einführung eines GPS zu erheblichen Mehrbelastungen der Beschäftigten. Es wurden Schritte unternommen, um diese Belastungen durch Experten genauer kartieren zu lassen und durch eine tägliche Gymnastik einen Beitrag zur Gesundheit der Beschäftigten zu erreichen. Gleichwohl nahm der Betriebsrat vor dem Hintergrund eines drohenden Arbeitsplatzabbaus und der Verlagerung weiterer Produkte an einen bestehenden Near-Shore-Standort keine Blockadehaltung ein.

Die Führungskräfte sind überwiegend seit mehreren Jahren für das Unternehmen tätig und waren an den unterschiedlichen Phasen der Implementierung eines GPS beteiligt. Dabei kam es zu Auseinandersetzungen um die weitere Ausrichtung und Weiterentwicklung des Ganzheitlichen Produktionssystems. Wesentlich vertraten die Führungskräfte dabei die funktionale Perspektive ihres Verantwortungsbereiches. Im Rahmen der betrieblichen Krise, in die das GPS geraten ist, wird zunehmend auch von den Führungskräften die Notwendigkeit von Korrekturen an den Reorganisationsmaßnahmen gesehen, die sie selbst eingeführt hatten.

Das Unternehmen ist in Familienbesitz, allerdings sind die Eigentümer operativ nicht tätig. Sie verfolgen eine eher langfristig orientierte Strategie und räumen die notwendige Zeit für das Überwinden der Krise ein.

### 13.3 Wissensbestände

Als früher Nutzer von Lean-Konzepten war zunächst das Wissen von externen Beratern zentral. Hier brachten japanische Lean-Berater der ersten Stunde Konzepte und Ideen in die Reorganisation der Produktion ein. Dabei passen die japanischen Konzepte, die verlorene Effizienz durch Reorganisationen und nicht durch Investitionen in neue Anlagen zurückzugewinnen, zu dem Ziel, die Kapitalbindung zu senken und keine neuen finanziellen Risiken einzugehen. Daraus entwickelte sich eine zunehmende Auseinandersetzung mit schlanken Reorganisationskonzepten durch operative Führungskräfte des Unternehmens und eine fortschreitende Umsetzung in jährlichen Workshops mit japanischen Experten. Der Betriebsrat war wesentlich mit vormaligen Führungskräften besetzt, die damit eine besondere Offenheit für neue Managementkonzepte hatten.

Als die Umsetzung schlanker Produktionskonzepte an erste Grenzen stieß, unter anderem weil die Einbindung der Lieferanten nur gering ausge-

prägt war, begann unter einem neuen Werkleiter eine umfassende Auseinandersetzung mit dem Idealbild eines Produktionssystems. Dabei wurden neuere Ideen aus dem Spektrum Ganzheitlicher Produktionssysteme umfassend aufgegriffen. Darunter auch das sogenannte Kata-Konzept, um Verbesserungen im laufenden Produktionsprozess zu erarbeiten (vgl. Kapitel 12.7). Zudem wurden für die Neuordnung des Fabriklayouts auch neue Mitarbeiter eingestellt, die als Universitätsabsolventen entsprechend ausgebildet waren.

Von den Beschäftigten in der Produktion werden die „Hanchos“ (Teamleiter), als erfahrene Produktionsbeschäftigte, mit Aufgaben zur operativen Umsetzung des Produktionssystems betraut. Dem langen zeitlichen Horizont der Auseinandersetzung mit Lean und später GPS zum Trotz, sind die Werker kaum mit der Umsetzung und Weiterentwicklung des Produktionssystems betraut. Mit einem hohen Anteil Angelernter und stark ausgetakteten Arbeitsvollzügen, insbesondere in der Montage, ist die Einbindung der Beschäftigten in das GPS nur gering ausgeprägt. Zum Zeitpunkt der Fallstudie gab es keine Beteiligung der Beschäftigten an Verbesserungsprozessen.

In dieser Fallstudie wird sichtbar, wie abstrakt Kernideen und Methoden eines Ganzheitlichen Produktionssystems sind. Zwar zeigte sich immer wieder eine große Offenheit für neue Organisationskonzepte. In der Umsetzung gab es jedoch umfassende Probleme, bis hin zu betrieblichen Krisen. Es fehlte bei einigen Reorganisationsprozessen die notwendige Interpretation und Anpassung an die Gegebenheiten der Produktion und die betrieblichen Arrangements. Mit der Verstärkung der abteilungsübergreifenden Abstimmung zwischen den Führungskräften setzt ein Aushandlungsprozess ein, der auf eine reale Klärung der Weiterentwicklung zielt.

### 13.4 GPS-Leitbild Wertschöpfung im Kundentakt

Die Umsetzung des GPS-Leitbildes einer Wertschöpfung im Kundentakt ist je nach Produktionsbereich unterschiedlich weit fortgeschritten. In der Fertigung wurden die Maschinen bereits frühzeitig neu angeordnet, so dass eine Mehrmaschinenbedienung möglich wird. Aufgrund des Einsatzes von Schmiermitteln besteht Rutsch- und damit eine erhöhte Unfallgefahr, da über die engen Gänge auch die Rüstvorgänge abgewickelt werden müssen. Die Endmontage findet in produktspezifischen U-Zellen statt, die durch diese Spezialisierung das Ziel kurzer Lauf- und Greifwege umfassend umsetzen. Die Beladung mit Vorprodukten erfolgt über eigene Logistikgänge von außen. Die Folge sind stark verdichtete Arbeitsprozesse mit kurzen Taktzeiten.

Der Bau und Betrieb von Montagezellen wird als Kernkompetenz aufgefasst und entsprechend mit Beschäftigten des Unternehmens intern realisiert.

Im Rahmen der Weiterentwicklung bestehender Lean-Ansätze zu einem Ganzheitlichen Produktionssystem wurden die Produktionsanlagen so angepasst, dass möglichst kleine Chargen unterschiedlicher Produkte wirtschaftlich produziert werden konnten. Dazu wurden u. a. experimentelle Kleinstanlagen, etwa für das Pulverbeschichten, in Betrieb genommen. Damit war die Produktion in der Lage, Losgrößen herzustellen, die kleiner waren als die Mindestbestellmenge für die kommerziellen Händler, die keine Einzelstücke ordern konnten und dies aufgrund der Vertriebsstrukturen auch nicht brauchten.

Zudem kam es aufgrund der Kleinstanlagen immer wieder zu Qualitätsproblemen, die in den weiteren Wertschöpfungsschritten zu Fehlteilen wurden. Nach dem Wechsel der Werksleitung und der Neuausrichtung des Ganzheitlichen Produktionssystems wurde entschieden, „wieder – und zwar bewusst – auf eine wirtschaftliche Losgröße zu gehen“ (B-M1) und so die Kosten einer Wertschöpfung im Kundentakt wieder zu reduzieren. Die weitere Neuorganisation des Fabriklayouts wurde zunächst zurückgestellt. Anstatt einer laufenden kleinteiligen Anpassung sollte eine vollständig neue Anordnung der Maschinen, Anlagen und U-Zellen erarbeitet werden, um dann durch einen großangelegten Umzug umfassende Verbesserungen zu erreichen.

Der langen Historie einer an Lean und später an GPS orientierten Produktion zum Trotz, wurden die interne Logistik und die Lieferanten bisher kaum in die Weiterentwicklung des Produktionssystems eingebunden. So fungierte die innerbetriebliche Logistik als Flexibilitätspuffer, um die Wertschöpfung im Kundentakt in Fertigung und Montage aufrecht zu erhalten. Dabei war bis zu 30 Prozent der Teileversorgung im laufenden Produktionsprozess das Ergebnis einer Ad-hoc-Planung der operativen Beschäftigten der Logistik.

Zudem besteht keine umfassende Einbindung der Lieferanten – weder hinsichtlich einer Lieferung im Kundentakt des Werkes noch hinsichtlich einer durchgängigen Qualitätssicherung. Dies wird durch eine große Teilevielfalt und die geringe Verhandlungsmacht gegenüber Lieferanten weiter verstärkt. In der Folge wurde die Produktion durch die erste Lean-Welle zwar „verschlankt“, dabei wurden jedoch einige Funktionen an Lieferanten „rausgedrückt“ (B-M1), ohne dass diese über entsprechende Kompetenzen verfügten. Diesem Muster folgte auch die Entscheidung, die Flächenproduktivität zu erhöhen, indem die bestehende Lagerhaltung an einen externen Standort

ausgegliedert und dort von einem externen Dienstleister betrieben werden sollte.

War die Logistik davor schon kaum in die Veränderung der Wertschöpfungsprozesse eingebunden gewesen, wurden die Logistikprozesse nun zu einer „Achillesferse“ (B-BR1) der Produktion. Der Logistikdienstleister übernahm Prozesse, die zuvor nur durch ständige Anpassungen am Standort funktioniert hatten. Es kam zu einem Zusammenbruch der Teileversorgung in der Produktion bis hin zu vollständigen Produktionsausfällen. Erst nach und nach wurden funktionierende Arbeitsabläufe zwischen den Mitarbeitern des Werkes und des Logistikdienstleiters entwickelt.

### 13.5 GPS-Leitbild Abteilungübergreifende Abstimmung

Bei der Weiterentwicklung der Produktionsstrukturen lag der Fokus auf Veränderungen im unmittelbaren Produktionsbereich, die angelagerten Bereiche waren kaum eingebunden. Daraus ergeben sich erhebliche Probleme für eine störungsfreie Produktion und eine Vielzahl von ungeklärten Schnittstellen, die einer weiteren Abstimmung bedürfen. So bestehen derzeit keine ausreichenden Systeme zur Schulung der Mitarbeiter, um die Kompetenzen auf mehr Beschäftigte zu verteilen und so auch im Produktionsprozess an Flexibilität zu gewinnen.

Die geringe Einbindung des externen Logistikdienstleiters zeigt sich ebenfalls bei weiteren Lieferanten: „Wir sind hier ziemlich lean, wie Toyota, aber wir gehen nicht zum Lieferanten“ (B-M5). Es besteht keine ausreichende Dokumentation der gelieferten Teile, um so die Basis für eine Qualitätssicherung am Wareneingang zu legen. Zudem liegt die Auswahl der Lieferanten beim zentralen Einkauf, der mit der Verteilung des Einkaufsvolumens auf Einsparungen abzielt. Dabei wird nicht ausreichend berücksichtigt, ob die Lieferanten die zunehmend geforderten, sehr geringen Toleranzen auch tatsächlich fertigen können.

Innerhalb des Werks hat eine Verbesserung der abteilungübergreifenden Abstimmung eingesetzt. Im Verlauf der Fallstudie wurde dabei deutlich, dass eine abteilungübergreifende Abstimmung nicht einfach durch GPS-Methoden umgesetzt werden kann, sondern Ausdruck der gelebten betrieblichen Praxis ist und auch immer wieder neu austariert werden muss. Dazu wurde durch den neuen Werkleiter ein tägliches Meeting eingerichtet, in dem der aktuelle Produktionsplan und etwaige Probleme diskutiert wird und Verantwortlichkeiten klar verteilt werden sollen: „Wir helfen uns gegenseitig – wie-

der“ (B-M2). Derzeit ist diese Form der Abstimmung nicht institutionalisiert, es bestehen keine dauerhaften Kennzahlensysteme, die etwa bereichsübergreifend die Produktivität messen oder die Verschiebung von Arbeitsaufwänden in angelagerte Abteilungen transparent machen.

Die Produktentwicklung ist aus dem Standort ausgegliedert. Eine erste Verbesserung der Einbindung der Produktion erfolgt durch eine Prototypeninsel, die frühzeitig Entwürfe auf Probleme im Produktionsprozess hin prüft. Derzeit ist die Weiterentwicklung der Produkte hin zu immer kleineren Toleranzen und hoch genauer Fertigung absehbar. Dies ist nicht ausreichend auf den alternden Maschinenpark hin abgestimmt, neue Investitionen würden für diese Produkte notwendig.

### 13.6 GPS-Leitbild Standardisierung und Transparenz

Die Transparenz und Standardisierung von Arbeitsprozessen ist im Werk je nach Bereich unterschiedlich ausgeprägt. So ist die Standardisierung der Arbeitsabläufe in den Montagezellen weit fortgeschritten, während etwa in der Fertigung viele Prozesse implizit bleiben. Es besteht keine Einigkeit, ob der Grad der Explizierung von Prozessen passend ist. So wird im Führungskreis einerseits die Meinung geäußert, bereits „überstandardisiert“ zu sein und mit den häufigen Wechseln keine nachhaltige Praxis zu erreichen. Auf der anderen Seite wird die Position vertreten, an vielen Stellen Prozesse nicht ausreichend dokumentiert zu haben und auch nicht ausreichend disziplinarisch auf die Befolgung von Standards für die Arbeitsvollzüge zu achten. Die visuelle Repräsentation im Werk war nur gering ausgeprägt, da auch viele veraltete Schaublätter noch aushingen.

Der Informationsfluss ging wesentlich in das täglich stattfindende Meeting ein. Dazu sammelten die Hanchos täglich die Produktionszahlen, um geplante Menge mit produzierter Menge abzugleichen. Daraus ergab sich jedoch nicht im eigentlichen Sinne eine Produktivitätsmessung, sondern vielmehr eine Grundlage, welche Produkte und Produktionsprozesse genauer diskutiert werden sollten. So wurde bei über einem Drittel der Produktionslose die geplante Menge nicht erreicht. Die Gründe hierfür reichten von Krankheit eingepplanter Mitarbeiter, Ausleihe von Mitarbeitern an andere Abteilungen bis hin zu aus Qualitätsgründen gesperrten Teilen. Anhand der Produktionslose wurden diese Informationen von den Hanchos zusammengetragen und an die operativen Vorgesetzten für die tägliche Sitzung weitergegeben.

Weit entwickelt sind die Routinen im Fall von Störungen der Produktion. So gelten klare zeitliche Regeln, wie viele Minuten der Werker auf eine Kompensation der Störung verwenden soll. Danach besteht eine fixe Eskalationsroutine über die Hanchos bis hin zur Instandsetzung des Werkes. Der Betriebsrat begrüßte diese klaren Regeln als Entlastung, da die Beschäftigten für Krisen über klare Handlungsanweisungen verfügen und die Verantwortung auch entsprechend abgeben können. Dies basiert jedoch auf einer vertrauensvollen Zusammenarbeit mit den Vorgesetzten und hängt damit mit deren Führungsverhalten zusammen.

### **13.7 GPS-Leitbild Formalisierte Verbesserungsprozesse**

In dem untersuchten Betrieb wurden ab Mitte der 1990er Jahre neue Organisationsmethoden von japanischen Experten eingebracht. Die operativen Führungskräfte nahmen die neuen Leitbilder auf und organisierten so die Produktion um. Daraus entwickelte sich ein expertenzentrierter Verbesserungsprozess, an dem die operativen Beschäftigten kaum beteiligt sind. Zum Zeitpunkt der Fallstudie ruhten die Kaizen-Prozesse unter Beteiligung der Belegschaft vollständig.

Bei den Beschäftigten dominiert bis heute die Gruppe der Un- und Angelernten, deren Einbindung in Verbesserungsprozesse bis heute gering oder gar nicht vorhanden ist. Die dominante Form der Beteiligung an Verbesserungsprozessen waren Verbesserungsvorschläge, die trotz einer Filterung durch die Hanchos nur wenig Impulse für die Umgestaltung der Produktion brachten.

Mit der Weiterentwicklung hin zu einem Ganzheitlichen Produktionssystem wurde auch der Versuch unternommen, sogenannte Katas als kontinuierliche Verbesserungsprozesse einzuführen (Rother 2009). Dabei sollen die Beschäftigten erweiterte Kompetenzen erwerben, um Verbesserungsmöglichkeiten selbstständig im laufenden Prozess zu erkennen und umzusetzen. Diesen Lernprozess sollen die Vorgesetzten in der Rolle eines Coachs unterstützen. Dies wurde etwa in der Montage umgesetzt, indem die Beschäftigten neben ihren kurz getakteten Montageaufgaben nach Verbesserungen suchen und diese schriftlich dokumentieren sollten. Diese Form der Verbesserungsprozesse brachte nicht die gewünschten Ergebnisse und wurde z. T. sehr kritisch bewertet. Mit der Neuorganisation des Produktionssystems wurde das Kata-System eingestellt und die Kaizen-Prozesse vor dem Hintergrund der Krise der Logistik vorläufig ausgesetzt.

Die betriebliche Rolle, die den Beschäftigten insbesondere mit den Tätigkeiten in stark standardisierten Arbeitsprozessen zugewiesen wird, passt nicht ohne Weiteres mit der Aufgabe, sich an Verbesserungsprozessen zu beteiligen, zusammen. Insbesondere, da auch im Hinblick auf die Verankerung von Qualifikationen in der Breite der Beschäftigten von den operativen Führungskräften Mängel gesehen werden. Die Bereitschaft, sich über die Arbeitsvollzüge hinaus zu beteiligen, wurde im Rahmen der Betriebsbegehungen bei der Reaktion auf Unplanbares immer wieder erkennbar und von den Beschäftigten im Hinblick auf die monotone Arbeit angesprochen.

Die notwendigen Veränderungen, um die Beschäftigten stärker als bisher in Verbesserungsprozesse einzubinden, waren zum Zeitpunkt der Fallstudie jedoch aufgrund der zu bewältigenden Krise kein Thema. Mit der Neuordnung der Logistik und dem steten Reagieren auf Ausfälle im betagten Maschinenpark, waren die operativen Führungskräfte umfassend gebunden.

### 13.8 Effekte und Folgen

In der Fallstudie wurden insbesondere die Kosten eines Ganzheitlichen Produktionssystems sichtbar. Umfassende Reorganisationsmaßnahmen der Produktion können durchaus als „Operation am offenen Herzen“ (Som et al. 2012, S. 165) aufgefasst werden und erhebliche Probleme und damit Kosten im laufenden Betrieb verursachen. Zugleich sind die Reorganisationsprozesse eine Reaktion auf den Verlust von Wettbewerbsfähigkeit und werden als solche von Betriebsparteien wahrgenommen.

Mit der ersten Lean-Welle war es gelungen, die drohende Schließung des Werks abzuwenden. Vor diesem Hintergrund wurden die erreichten Veränderungen von der Mehrheit der Gesprächspartner einschließlich des Betriebsrats positiv bewertet. Dennoch stieß dieses Rationalisierungsmuster mit einzelnen schlanken Produktionsinseln an seine Grenzen und wurde auch vor diesem Hintergrund mit dem „nächsten Schritt“ eines Ganzheitlichen Produktionssystems weiterentwickelt.

Diese Weiterentwicklung erfolgte in einer faktisch dogmatischen Umsetzung der Leitbilder eines Ganzheitlichen Produktionssystems ohne eine ausreichende Abstimmung auf die betrieblichen Gegebenheiten. Die kleineren Losgrößen verursachten Mehrkosten durch die Qualitätsprobleme, während es gleichzeitig seitens des Vertriebs gar keine Abnehmer und damit auch keinen Mehrwert dieser Reorganisation gab. Mit großer Aufmerksamkeit und entsprechend erheblichem Ressourceneinsatz wurden von den Beschäftigten

im Montagebereich durch Katas kleinere Effizienzsteigerungen erreicht, die sich allerdings nicht statistisch signifikant im Ergebnis niederschlugen. Zugleich wurden Mehraufwände, die in der Logistik anfielen, nicht gemessen und in die Optimierung einbezogen. Der Versuch, die Kosten für die Lagerhaltung mit entsprechend hohem Platzbedarf auf einen Schlag zu externalisieren, führte zeitweise zu einem Zusammenbruch der Produktion. Die entsprechend umfassenden Anstrengungen, die Folgen dieser Entscheidungen zu bewältigen, beschäftigten den Betrieb zum Zeitpunkt der Studie vollständig.

Über die negativen betriebswirtschaftlichen Effekte hinaus hatten die Veränderungen in Richtung des Produktionssystems erheblichen Einfluss auf die Arbeitsbedingungen. Der Betriebsrat stand hier immer wieder vor der Herausforderung, Veränderungen der Arbeitsbedingungen gegen die Gefahr des Arbeitsplatzabbaus abzuwägen. Dabei wurden die Arbeitsbedingungen sowohl in der Montage als auch in der Fertigung als monoton und belastend beschrieben. Deshalb wurde auf Initiative des Betriebsrates eine regelmäßige Gymnastik im Produktionsbereich innerhalb der bezahlten Arbeitszeit eingeführt. Eine zunehmende Arbeitsverdichtung mit geringen Handlungsspielräumen wird dabei dennoch ausgemacht. Entlastend erscheinen dabei die klaren Eskalationsregeln im Fall von Störungen, die die Beschäftigten bei Problemen mit feststehenden Handlungsrouninen entlasten. Im Rahmen der Probleme durch die Externalisierung der internen Logistik kompensierten die Beschäftigten durch die Überstundenkonten teilweise die Kosten des Zusammenbruchs der Teileversorgung.

### 13.9 Fazit

In dem untersuchten Betrieb wurde bereits frühzeitig mit der Umsetzung von Lean-Konzepten begonnen. Daraus entstanden erste schlanke Montage- und Fertigungsinseln mit einer hohen Standardisierung und einer engen zeitlichen Taktung innerhalb der einzelnen Produktionsschritte. Obschon damit Effizienzspielräume erschlossen werden konnten, mit denen eine erste Rentabilitätskrise abgewendet wurde, stieß diese Form der Rationalisierung in den 2000er Jahren an ihre Grenze. In der Folge wurden Leitideen eines Ganzheitlichen Produktionssystems dogmatisch umgesetzt. Daraus entstanden eine Vielzahl von Problemen und eine erhebliche Mehrbelastung der Beschäftigten.

Die Produktion wurde auf sehr kleine Losgrößen umgestellt, ohne dass dies dem Rhythmus der Marktnachfrage entsprochen hätte. Die kommerziellen Händler nahmen keine einzelnen Endprodukte ab, so dass es für die klei-

nen Losgrößen gar kein marktseitiges Erfordernis gab. Um diese kleinen Losgrößen herstellen zu können, wurden experimentelle Anlagen verwandt, die zu Qualitätsproblemen führten. Zudem wurde die interne Logistik zu einem Dienstleister an einem anderen Standort externalisiert. Daraus ergaben sich schwerwiegende Probleme – bis hin zum Abriss der Teileversorgung und Produktionsausfällen.

Der erste Versuch der Umsetzung eines Ganzheitlichen Produktionssystems hatte erhebliche Kosten verursacht und die Bewältigung der damit verbundenen betrieblichen Krise band zum Zeitpunkt der Fallstudie die Aufmerksamkeit des Führungskreises. In einigen Bereichen war das Austarieren der GPS-Leitbilder mit den bestehenden Produktionsstrukturen und den betrieblichen Arrangements bereits sichtbar. Gleichwohl blieben erhebliche Herausforderungen bestehen.

Die Umsetzung der Leitbilder eines Ganzheitlichen Produktionssystems ist im Bereich einer Wertschöpfung im Kundentakt innerhalb einzelner Produktionsschritte umfassend umgesetzt. Die weitere Anpassung des Fabriklayouts sowie insbesondere die Einbindung der Lieferanten sind dabei schwach ausgeprägt. Die abteilungsübergreifende Abstimmung basiert in hohem Maße auf der gelebten Praxis in der Zusammenarbeit der operativen Führungskräfte. So sind derzeit einige Bruchstellen und Herausforderungen erkennbar, die Krisenerfahrung stärkt jedoch die gemeinsame Suche nach Lösungen. Die Standardisierung der Arbeitsprozesse ist innerhalb der zeitlich ausgetakteten Produktionsschritte weit vorangeschritten. Darüber hinaus wird im Hinblick auf die betrieblichen Probleme eine Vielzahl ungeklärter Prozesse sichtbar. Der Informationsfluss basiert dabei vor allem auf einem täglichen Meeting im Produktionsbereich und weniger auf Kennzahlen und umfassenden Markierungen. Formalisierte Verbesserungsprozesse sind im Umgang mit Fehlern in der laufenden Produktion erkennbar. Dennoch sind die Beschäftigten in das Erarbeiten und Umsetzen von Prozessverbesserungen derzeit nicht eingebunden.

Diese Fallstudie zeigt, dass die Veränderung in Richtung eines Ganzheitlichen Produktionssystems eine „Operation am offenen Herzen“ darstellt und zu erheblichen Störungen und damit Kosten führen kann. Auch wenn in dem untersuchten Betrieb seit über zwei Dekaden eine Auseinandersetzung mit den Produktionskonzepten Toyotas und später der Weiterentwicklung zu einem Ganzheitlichen Produktionssystem stattfindet, bleibt die Umsetzung ein Balanceakt. Dabei ist es von besonderer Bedeutung, die ausgewählten Konzepte zu interpretieren und auf die betrieblichen Gegebenheiten anzupassen.

## Literatur

**Rother, Mike (2009):** Die Kata des Weltmarktführers. Toyotas Erfolgsmethoden, Frankfurt am Main/New York: Campus.

**Som, Oliver; Diekmann, Janis; Solberg, Espen; Schricke, Esther; Schubert, Torben; Jung-Erceg, Petra; Stehnen, Thomas; Daimler, Stephanie (2012):** Organisational and Marketing Innovation – Promises and Pitfalls, Brüssel: European Commission, DG Enterprise and Industry. [http://publica.fraunhofer.de/eprints/urn\\_nbn\\_de\\_0011-n-5312087.pdf](http://publica.fraunhofer.de/eprints/urn_nbn_de_0011-n-5312087.pdf) (Abruf am 19.1.2019).

## 14 INTENSIVFALLSTUDIE C

---

Wolfgang Kötter

### 14.1 Konzernstandort mit später Einführung des Konzern-Produktionssystems

Im Betrieb C, einem Konzernstandort mit wechselhafter Eigentümerge-schichte und noch relativ kurzer Konzernzugehörigkeit, befand sich das an anderen Standorten bereits seit mehreren Jahren in vollem Umfang etablierte Konzern-Produktionssystem zum Untersuchungszeitpunkt noch mitten im Einführungsprozess. Bis zum vergangenen Jahr hatten die Standortverantwortlichen die Anwendbarkeit des Konzernsystems und der darin beschriebenen neuen Rationalisierungsparadigmen auf das spezifische Produkt- und Leistungsspektrum dieses Standorts und die damit einhergehende Markt-Technik-Konstellation stark in Frage gestellt und die Einführung des Konzern-GPS nicht vorangetrieben. Seit 2013 wird nun, unter neuer Standortleitung und in einem von interner und externer Beratung massiv begleiteten Projekt, die GPS-Anwendung systematisch vorangetrieben.

Betrieb C kann vor diesem Hintergrund als exemplarisch für eine stark vom Konzern beeinflusste GPS-Einführung am Rande des gängigen GPS-Anwenderspektrums und unter der Rahmenbedingung von starken fachlichen Vorbehalten in Teilen des lokalen Managements und der Fachabteilung vor Ort gesehen werden. Des Weiteren handelt es sich um den einzigen der zehn Fallstudienbetriebe, in dem eine zeitnahe und z. T. unmittelbare Untersuchung des Einführungsprozesses möglich war. Daher ist diese Fallstudie für unsere Untersuchungen besonders interessant.

### 14.2 Produktionsstrukturen und Markterfordernisse

Das Leistungsangebot von Betrieb C bezieht sich auf eine extreme, historisch gewachsene Typenvielfalt eines bestimmten, hochkomplexen Aggregats zur Energieerzeugung in Industrieanlagen. Vom Ersatzteil über die störungsbedingte Reparatur und die geplante, proaktive Aufarbeitung bis hin zur Lieferung von passenden Tauschaggregaten besetzt das Werk mit dieser außergewöhnlichen Spezialisierung, verbunden mit einer extremen kunden- und

situationspezifischen Flexibilität sowie einer ungewöhnlich hohen Wertschöpfungstiefe eine potenziell sehr profitable Marktnische. Dabei bringen Produktkomplexität, Typenvielfalt, Variantenreichtum, Kunden- und Situationspezifika (mit erheblichem Entwicklungs- und Engineering-Anteil an der Gesamtleistung) es mit sich, dass sowohl die Auftragsabwicklung insgesamt als auch der Produktionsprozess nur in sehr begrenztem Maß planbar sind und dass jederzeit Reparaturaufträge mit hoher Dringlichkeit (wegen Anlagestillstand beim Kunden) eine kurzfristige Umplanung erforderlich machen können.

Die Produktionsstrukturen sind über Jahrzehnte gewachsen und von einer sowohl für die Fabrikplanung als auch für Produktionslogistik, Fertigung und Montage problematischen räumlichen Enge geprägt. Hinzu kommt, dass einige Großmaschinen mit ihren Fundamenten eine wertstromorientierte Layout-Änderung erschweren und auf jeden Fall sehr aufwändig erscheinen lassen.

Gleichzeitig kommt die in der Vergangenheit vergleichsweise komfortable, kompetenzbasierte Marktposition des Standorts seit einiger Zeit von zwei Seiten her unter Druck:

- Die Kundenforderung nach sehr kurzen Lieferzeiten besonders im Fall des Stillstands der Gesamtanlage ist mit den derzeitigen Abläufen nicht oder nur um den Preis ständiger, den Gesamtaufwand in die Höhe treibender Umplanungen zu erreichen.
- Im Geschäft mit Ersatzteilen und Tauschkomponenten sind einige Produktpiraten auf dem Vormarsch. Daraus entsteht ein Preisdruck, der die bisher durchaus komfortablen Margen deutlich schmälert.
- Der gesamte Leistungsprozess von der Auftragsgewinnung über die ggf. erforderlichen Entwicklungs- und Engineeringleistungen bis hin zu Fertigung und Montage/Justage ist von hohen Anforderungen bezüglich Fachkompetenz und Erfahrung geprägt. Viele Situationen von der Befundung beim Kunden über die Demontage, das Entwickeln passender Tauschlösungen für „historische“, nicht mehr verfügbare und auch vom Originalhersteller nicht mehr angebotene Ersatzteile und Komponenten bis hin zum Einbau ins Altaggregat erfordern neben fachlichem Wissen und Können auch sehr viel Erfahrung, Gespür und Kreativität. Eine strikte Standardisierung erscheint für die genannten Prozessschritte so gut wie ausgeschlossen.

### 14.3 Einführungsprozess des Produktionssystems und Akteurskonstellation

Angesichts der abschmelzenden Margen, der wegen zu langer Lieferzeiten und unbefriedigender Termintreue unzufriedenen Kunden und des steigenden Wettbewerbsdrucks im Geschäft mit Ersatzteilen, Tauschkomponenten und Reparaturen sah sich der Standort von Konzernseite mit der ultimativen Forderung nach einer von GPS-Experten aus der Zentrale mit externer Expertenunterstützung durchzuführenden Begutachtung im Hinblick auf Potenziale, Handlungsfelder und geeignete Vorgehensweisen zur Anwendung des Konzern-GPS im Werk konfrontiert. Die neue Standortleitung nahm diese Herausforderung an und initiierte auf Basis der Gutachtenergebnisse ein wiederum von GPS-Experten aus dem Konzern-Kompetenzcenter und von der zuvor bereits aktiven externen Beratungsfirma begleitetes Standortprojekt zur GPS-Einführung. Der Betriebsrat, in Sorge bezüglich der möglichen Auswirkungen auf die Qualität der Arbeitsbedingungen im Werk, zog einen arbeitswissenschaftlichen Sachverständigen seines Vertrauens hinzu, um bestehende Wissenslücken bezüglich GPS zu schließen und Hinweise zu einem geeigneten Vorgehen des Betriebsrats im GPS-Mitbestimmungsprozess zu bekommen.

Standortleitung und Betriebsrat verständigten sich auf ein GPS-Qualifizierungsprogramm für das GPS-Team des Betriebsrats und auf eine Betriebsvereinbarung zum Einführungsprozess. Darin wurde festgelegt, dass die Zahl der parallel laufenden Teilprojekte zur GPS-Umsetzung auf drei beschränkt bleibt und dass diese Projekte in einem gemeinsamen Steuerkreis freizugeben und in Hinblick auf ihren Fortgang regelmäßig zu beraten sind.

- Der Betriebsrat machte zunächst gegenüber der Belegschaft aus seiner GPS-Skepsis keinen Hehl und monierte insbesondere, dass das GPS bei den ohnehin bereits stark durchleuchteten und optimierten „Shopfloor“-Prozessen ansetzen sollte, während die aus Sicht des Betriebsrats stark optimierungsbedürftigen Abläufe in der Auftragsgewinnung sowie in der kaufmännischen Auftragsabwicklung zunächst „außen vor“ bleiben sollten. Gleichzeitig nahm das GPS-Team des Betriebsrats aktiv an der Projektarbeit teil und machte deutlich, dass eine für die spezifischen Standortbedingungen stimmige Anwendung der GPS-Leitbilder zur Sicherung der Arbeitsplätze und gleichzeitig auch durch Etablierung von Standardprozessen zur besseren Abstimmung zwischen den Fachabteilungen zum Abbau von Reibungsverlusten und Konflikten beitragen könne.

## 14.4 Wissensbestände

Außer Erfahrungen mit der auf einen Werkstattbereich beschränkten Anwendung von Kanban-Steuerung und mit einigen stark personenabhängigen Einzelinitiativen zur Anwendung anderer Lean- bzw. GPS-Komponenten verfügte der Standort bei Beginn der GPS-Umsetzung über keine nennenswerten GPS-Wissensbestände.

Das galt in gleicher Weise auch für den Betriebsrat, dessen Mitglieder sich weder an den konzernweiten Netzwerkseminaren noch an dem daraus entstehenden Trainingsprogramm für Betriebsräte beteiligt hatten, weil eine GPS-Anwendung in ihrem Werk nicht in Frage zu kommen schien.

Entsprechend groß war der Nachholbedarf bezüglich GPS-Kompetenz, und zwar sowohl im Management als auch in den Fachabteilungen, in der Belegschaft und im Betriebsrat. Auf Managementseite sorgten die Experten aus Zentrale und Beratungsfirma für Wissenstransfer, und der Betriebsrat holte das Trainingsprogramm in abgespeckter, auf den Standort zugeschnittener Form nach.

## 14.5 GPS-Leitbild Wertschöpfung im Kundentakt

Die gesamte Produktion war und ist in Werkstätten organisiert. Die Ansätze zu einer Wertstromorientierung und (planerisch-dispositiv) zu einer Wertschöpfung im Kundentakt blieben folglich in Phase 1 der GPS-Einführung ganz auf die Abläufe innerhalb der Werkstätten beschränkt. Gleichzeitig setzten die bereits erwähnten Hindernisse „räumliche Enge“, „gewachsenes Layout“ und „schwere Maschinen (inkl. Fundamente)“ einer konsequenten Wertstromorientierung auch innerhalb der Werkstätten enge Grenzen, und eine Taktung schien allenfalls für Einzelteile und Komponenten realisierbar.

Im gemeinsamen Workshop von GPS-Projektleitung, Abteilungsleitern und Betriebsrat während unserer Untersuchung wurde vor diesem Hintergrund das im besten Fall erreichbare Maß an Wertschöpfung im Kundentakt mit 80–90 Prozent des Idealzustands, der erreichte Ist-Stand demgegenüber mit (immerhin) 40 Prozent eingeschätzt. Betont wurde dabei, dass sowohl große Reparaturaufträge als auch eilige Ersatzteilaufträge bereits jetzt auftragsbezogen nach Kundenwunsch ausgelöst und abgearbeitet werden. Wörtliches Statement dazu: „Wir arbeiten doch quasi im Kundentakt!“

Das Pull-Prinzip wird dagegen, mit Ausnahme der vereinzelt werkstattinternen Ansätze zu Kanban-Steuerung, bisher nicht praktiziert. So er-

folgt z. B. die Ersatzteilproduktion nach dem Prognoseprinzip, obwohl damit bei dem sehr breiten Produkt- und Teilespektrum zwangsläufig erhebliche Kosten für die Lagerhaltung und trotzdem Risiken hinsichtlich der Teilverfügbarkeit verbunden sind.

Zum Zeitpunkt der Untersuchung äußerten die beteiligten Abteilungsverantwortlichen erhebliche Unzufriedenheit mit der Auftragsabwicklung, insbesondere mit deren Steuerbarkeit und Verlässlichkeit. Festgemacht wurde diese Unzufriedenheit vor allem daran, dass die vom Unternehmen gegenüber dem Kunden zugesagten Liefertermine in aller Regel deutlich später liegen/lagen als der Kundenwuschtermin. Die recht gut aussehenden Werte bei der Kennzahl „On-time delivery“ ließen sich daraus erklären, dass sie nicht in Bezug auf den Kundenwunsch, sondern in Bezug auf die Lieferterminzusage ermittelt werden.

Die Hauptursache für die genannten Probleme in der Ablauforganisation, speziell in der Lieferzeit und Liefertermintreue, lagen jedoch nach Auskunft unserer Gesprächspartner nicht in der unbefriedigenden Steuerbarkeit der Fertigungs- und Montageprozesse, sondern vielmehr im schlechten Zusammenspiel zwischen Vertrieb, Arbeitsvorbereitung und Produktion im Prozess der Auftragsgewinnung (Intransparenz bezüglich Lieferfähigkeit aus Vertriebsicht, fehlende Vorwarnung bezüglich angefragter Reparaturaufträge und größerer Wartungsaufträge, Engpässe in der Arbeitsvorbereitung und damit einhergehende Umplanungszwänge zur Einhaltung pönalisierter Liefertermine in Fertigstellung und Montage).

Innerhalb von Fertigung und Montage sind zum Untersuchungszeitpunkt, ein knappes Jahr nach Beginn der GPS-Einführung, durch 5S-Aktivitäten, Rüstworkshops und Anwendungen von Wertstromanalyse, Wertstromdesign deutliche Verbesserungen gegenüber der Ausgangslage erreicht worden.

### **14.6 GPS-Leitbild Abteilungsübergreifende Abstimmung, funktions- und bereichsübergreifende Abgestimmtheit der Systemelemente**

Unsere Gesprächspartner, die in ihren Fachfunktionen, in ihren Führungsrollen auf der zweiten und dritten Führungsebene und z. T. durch ihre Rollen im Betriebsrat als „Mitspieler“ an der in den Jahren und Jahrzehnten gewachsenen Kooperationskultur in Auftragsgewinnung und Auftragsbearbeitung/-einführung selbst mitbeteiligt gewesen waren und nun im GPS-Einführungsprojekt zu den zentralen Akteuren im GPS-Umsetzungsprozess

gehörten, stimmten darin überein, dass von einer Abgestimmtheit der bereits umgesetzten und der zur Umsetzung anstehenden GPS-Systemelemente zum Zeitpunkt unserer Untersuchung höchstens mit einem Erfüllungsgrad von 50 Prozent gesprochen werden könne.

Als aussichtsreiches positives Beispiel für einen Beitrag der GPS-Einführung zur Verbesserung dieser Situation wurde das neu zusammengestellte, seit einigen Monaten mit zunehmendem Erfolg arbeitende Reparaturteam genannt. Von der Schadensmeldung des Kunden (an den Vertrieb) über die Terminklärung mit Kapazitätsabschätzung (durch die Terminsteuerung) und die Beschaffung, Anlieferung und Eingangskontrolle der benötigten Ersatzteile (Wareneingang) lief der Prozess zum Untersuchungszeitpunkt noch in den alten Bahnen und Bereichszuständigkeiten. Dann jedoch trat das aus Engineering, Arbeitsvorbereitung, Terminplanung/-steuerung bereichs- und fachübergreifend zusammengesetzte Reparaturteam auf den Plan, was die Abgestimmtheit zwischen den Funktionsbereichen, die zuvor jeder für sich gearbeitet hatten, bereits nach so relativ kurzer Zeit sehr vorangebracht hatte. Vor Umsetzung dieses GPS-Bausteins hatte auch in der Phase der Befundung und Einplanung jeder Funktionsbereich für sich und im Sinne seiner jeweiligen Bereichslogik agiert.

## 14.7 GPS-Leitbild Standardisierung und Transparenz

Übereinstimmende Einschätzung unserer Gesprächspartner zum Thema „Standardisierung“: Es gibt insgesamt relativ wenige bereichs- und typenübergreifende Prozessstandards. Der GPS-Projektleiter wörtlich: „Standardisierung? Da sind wir schlecht!“

Die GPS-Einführung trägt, ebenfalls nach übereinstimmender Meinung, zunächst zu einem erhöhten Problembewusstsein auf diesem Gebiet bei, der Soll-Zustand liegt jedoch in weiter Ferne. So sprachen z.B. die Gesprächspartner aus der Produktion von einem 60 Prozent-Status im Hinblick auf dieses GPS-Leitbild und berichteten zugleich aus dem laufenden Einführungsprozess, dass sich dort gerade im Hinblick auf Standardisierung ein großer Handlungsbedarf gezeigt hätte: Die unterschiedlichen Produktionsbereiche, Werkstätten, Schichten, Fertigungs- und Montagegruppen seien jeweils mit eigenen, übergreifend nicht konsolidierten Standards unterwegs.

Im Vertrieb war davon die Rede, dass der geltende Standard zu flexibel und daher nicht belastbar und verlässlich genug sei. Hinzu kamen aus Vertriebsicht ernste Zweifel an der Stimmigkeit der Standards.

Im Industrial Engineering wurde als Schwäche vor allem das Fehlen von standardisierten Lernprozessen genannt. Als Beispiel wurde die fehlende Dokumentation bei der Anpassung von Planzeilen hervorgehoben. Eine realistische Planung und Disposition müsse auf einer verlässlichen Arbeits- und Zeitwirtschaft beruhen und die könne nicht entstehen, wenn Arbeitsabläufe/ Prozessschritte jeweils nur situativ an die jeweiligen veränderten Gegebenheiten angepasst würden, ohne diese Prozessanpassung und die daran resultierende neue Planzeit zu dokumentieren, wie das derzeit leider noch immer der Fall sei.

### **14.8 GPS-Leitbild Formalisierte Verbesserungsprozesse unter Einbeziehung der Beschäftigten**

Aus Forschersicht kann es als entscheidender Pluspunkt der GPS-Umsetzung in Betrieb C bezeichnet werden, dass ein Problembewusstsein im Hinblick auf z. T. seit vielen Jahren bestehende suboptimale Strukturen und damit einhergehende, aus der Sicht der betrieblichen Akteure verbesserungswürdige Abläufe entstanden war.

So hoben die Gesprächspartner aus der Produktion hervor, dass bereits die relativ wenigen, auf zwei Produktionsbereiche beschränkten GPS-Aktivitäten zu 5S, Beseitigung von Verschwendung, Rüstzeitoptimierung, Wertstromanalyse und Total Productive Maintenance z. T. nicht akzeptable Zustände aufgedeckt und spürbare Verbesserungen in Gang gebracht hätten. Solche Verbesserungsschritte seien auch für die übrigen Produktionsbereiche wünschenswert, aber wegen der räumlichen Enge und der fundamentgebundenen Maschinen und Anlagen deutlich schwerer zu realisieren. Vor diesem Hintergrund sahen die Vertreter der Produktionsperspektive für dieses GPS-Leitbild einen Soll-Erfüllungsgrad von mehr als 60 Prozent mit positiver Tendenz.

Die Vertreter des Industrial Engineering betonten demgegenüber den Mangel an Dokumentation und Standardisierung im Hinblick auf die vom Industrial Engineering schon seit Jahren immer wieder eingebrachten Impulse zur Prozessoptimierung. Vor diesem Hintergrund sahen die Industrial-Engineering-Gesprächspartner den Erfüllungsgrad der GPS-Sollvorstellungen im Hinblick auf dieses GPS-Leitbild bei unter 50 Prozent.

Die Gesprächspartner aus dem Vertrieb lagen in ihrer Einschätzung des Erfüllungsgrades der GPS-Sollvorstellung für dieses GPS-Leitbild bei 50 bis 60 Prozent. Sie begründeten ihre insgesamt immer noch skeptische, aber

nach den jüngsten Aktivitäten im GPS-Projekt zuversichtliche Einschätzung vor allem mit der Tatsache, dass es gelungen sei, den Lieferzeitenkatalog in einer bereichsübergreifenden Anstrengung so zu überarbeiten, dass unrealistische Einschätzungen und Terminzusagen den Kunden gegenüber weniger wahrscheinlich geworden seien. Auch die verbesserte Abstimmung im Reparaturteam wurde dabei hervorgehoben – teils als „Befähiger“ für die Anpassung der Lieferzeiten an die Realität, teils als eigener Verbesserungsschritt in der abteilungs- und bereichsübergreifenden Zusammenarbeit mit positiven Auswirkungen auf die gesamte Auftragsbearbeitung.

### 14.9 Effekte und Folgen

Wie oben bereits angedeutet war der maßgebliche Beweggrund für die (relativ späte) Einführung/Anwendung des Konzernproduktionssystems am untersuchten Standort, dass die vergleichsweise komfortablen Margen durch einen insgesamt stärkeren und z.T. mit unlauteren Mitteln (Kopien statt Originalersatzteile; Know-how-Abfluss durch Mitarbeiterabwerbung) geschrumpft und gleichzeitig die Kosten durch Schwächen im Umgang mit der Komplexität, Dynamik und begrenzten Planbarkeit des Geschäfts immer weiter gestiegen waren. Die GPS-Einführung sollte also einerseits zu Kostensenkung und andererseits zu einer deutlichen Verbesserung auf den aus Kundensicht problematischen Gebieten „Lieferzeit“ und „Liefertermintreue“ (bei gleichen oder nach Möglichkeit reduzierten Preisen) führen.

Die dabei angestrebten und in Aussicht gestellten kurzfristigen Verbesserungen (i. S. von Kostensenkung, Verkürzung der Lieferzeit und Verbesserung der Liefertermintreue) sind jedoch ausgeblieben. Unsere Gesprächspartner auf der Umsetzungsebene hat das keineswegs überrascht. Sie wiesen jedoch darauf hin, dass sowohl die 5S-Aktivitäten auf der Shopfloor-Ebene als auch die Einrichtung des Reparaturteams für den nötigen Stimmungswandel durchaus als aussichtsreiche Einstiegsaktivitäten gesehen werden können. Mit anderen Worten: Nachhaltige wirtschaftliche Effekte im Sinne einer Verkürzung der Lieferzeit, einer echten Verbesserung der Liefertermintreue und einer Optimierung der Kostenstruktur durch Reduzierung von „Verschwendung“ werden aus Sicht der Vor-Ort-Experten nur dann zu erreichen sein, wenn die genannten Ansätze konsequent fortgeführt werden und wenn dabei gemäß GPS-Projektplanung der gesamte Wertschöpfungs-/Leistungsprozess im Werk einbezogen wird. Die Skepsis, dass doch wieder das Haschen nach Kurzfristeffekten im Vordergrund steht und eine nachhaltige Verände-

rung der dysfunktionalen Abläufe gar nicht erst angegangen wird, war (besonders beim BR) deutlich zu spüren.

Auf Seiten der Beschäftigten ist aus arbeitswissenschaftlicher Sicht zu konstatieren, dass

- die Pilotaktivitäten in den Produktionsbereichen den Eindruck einer weiteren Leistungsverdichtung im direkten produktiven Bereich hinterlassen haben;
- gleichzeitig beim Betriebsrat und bei einer qualitativen Minderheit von um den Standort besorgten Beschäftigten ein geschärftes Bewusstsein für z. T. unhaltbare Zustände auf dem Gebiet „Sicherheit–Ordnung–Sauberkeit“ entstanden ist;<sup>2</sup>
- Betriebsrat und Belegschaft die Möglichkeit zur Mitwirkung und Mitsprache eingeräumt wurde;
- dabei die konstruktiv-lösungsorientierten, auf der starken Identifikation mit Produkt und Standort, auf über die vielen Jahre der Betriebszufriedenheit gewachsenem Erfahrungswissen, sowie auf einer Bereitschaft zur Mitgestaltung-Partnerschaft der Betriebsräte beruhenden Einwände und Vorschläge zwar angehört, aber letztlich nicht aufgenommen wurden.

So kommt der Betriebsrat, befragt nach seiner Gesamteinschätzung zur GPS-Einführung im Hinblick auf die Belegschafts- und Standortinteressen, zu der folgenden Aussage: „Zu spät angefangen, an der falschen Stelle angepackt, von den falschen Beratern begleitet und mit illusionär kurzfristigen Ergebniserwartungen überfrachtet – es hätte geholfen, wenn es zur rechten Zeit und auf die richtige Weise angegangen worden wäre.“

---

2 Es wurde deutlich, dass die damit einhergehenden Wartezeiten/Blockierungen, Unterbrechungen und Störungen im Arbeitsablauf bis hin zu riskantem Handeln im Umgang damit als aus der Unaufgeräumtheit der Strukturen und Prozesse resultierende psychische Belastungen zu werten sind. In der Konsequenz sahen unsere Gesprächspartner nach diesen Erfahrungen, anders als zu Beginn des GPS-Projekts, durchaus die Potenziale/den Sinngehalt einer 5S-Kampagne.

# 15 FALLSTUDIEN: BETEILIGUNG DER BESCHÄFTIGTEN UND DES BETRIEBSRATES BEI DER EINFÜHRUNG EINES PRODUKTIONSSYSTEMS

---

Wolfgang Kötter

Bereits in [Kapitel 3](#) haben wir deutlich gemacht, dass die Beteiligung der Beschäftigten an der Umsetzung der vier GPS-Leitbilder aus unserer Sicht ein konstitutives Merkmal von GPS ist. Wir sehen uns dabei im Einklang mit der einschlägigen Literatur von den ersten Publikationen zum GPS-Vorbild Toyota (Imai 1984) über die legendäre MIT-Studie zu „Lean Production“ (Womack/Jones/Roos 1991) und die mittlerweile entstandenen ausführlicheren Darstellungen von deutschen Kennern (Jürgens 2007) und US-amerikanischen Protagonisten des Toyota-Ansatzes (Liker/Meier 2007) bis hin zu den in [Kapitel 2](#) zitierten GPS-Konzeptdarstellungen und die dadurch ausgelösten arbeitspolitischen Debatten Ende der 1990er und Anfang der 2000er Jahre (Springer 1999; Barthel/Feggeler/Nussbaum 2002; Spath 2003; Lay/Neuhaus 2005; Lay 2008) und den aktuellen Forschungen zur arbeitspolitischen Balance rund um GPS (Kötter/Schwarz-Kocher/Zanker 2015; Schwarz-Kocher et al. 2015).

Deshalb wollen wir im folgenden Kapitel die auf das Thema „Partizipation“ bezogenen Ergebnisse aus unseren quantitativen Erhebungen um die Resultate der zehn qualitativen Fallstudien an deutschen GPS-Standorten ergänzen. Dabei werden wir zunächst darüber berichten, wie die Beschäftigten und ihre Betriebsräte in den untersuchten Werken bei der GPS-Einführung beteiligt wurden. In einem zweiten Schritt werden wir die Erscheinungsformen von Partizipation im GPS-Alltag skizzieren, wobei der eine oder andere Vorgriff auf die in [Kapitel 16](#) dargestellten Auswirkungen der GPS-Umsetzung auf die Arbeitssituation der Beschäftigten erforderlich wird (und sinnvoll erscheint).

## 15.1 Beteiligungspraxis bei der GPS-Einführung

Bei unserer Gesamtbetrachtung zur Herangehensweise an die GPS-Einführung in den zehn untersuchten Betrieben im Hinblick auf Zeitpunkt und

Art der Einbeziehung des Betriebsrats sind wir auf die paradoxe Konstellation gestoßen, dass die Standort-Verantwortlichen dazu tendierten, die Entscheidungen zu GPS-Einführung und GPS-Ausgestaltung als Teil ihres Direktionsrechts zu sehen, obwohl sie die so bezeichnete „Einbindung“ des Betriebsrats gleichzeitig als einen kritischen Erfolgsfaktor der GPS-Umsetzung einstufen. Die Information und Einbeziehung des Betriebsrats erfolgte in der Mehrheit der Standorte zu einem Zeitpunkt lange nach dem Beginn der GPS-Konzeptarbeit auf Managementseite. Hinzu kommt, dass dem Betriebsrat lediglich eine Mitwirkung im Hinblick auf das „Wie?“ der GPS-Einführung eingeräumt wurde. Das Management legte in sieben der zehn von uns untersuchten Standorte nach Aussagen der dazu befragten Betriebsräte großen Wert auf die Feststellung, dass über das „Ob“ bereits entschieden sei.

Doch auch hier zeigte sich, wie auch in den anderen von uns in den Blick genommenen Betrachtungs- und Gestaltungsfeldern von GPS-Einführung und GPS-Praxis, eine breite Spanne von Herangehensweisen und Interaktionsformen sowohl auf der Management-Seite als auch auf der Seite der Betriebsräte. Das reichte von einer Treiberrolle des Betriebsrats und speziell des Betriebsratsvorsitzenden für die GPS-Einführung am Standort (in einem Fall) über eine von Geschäftsleitung und Betriebsrat gewollte und ausdrücklich kommunizierte Mitgestalter-Rolle (in drei Fällen) und eine durch anfängliches Gegenhalten mit allmählichem Übergang zum Mitgestalten nach z. T. heftigen betriebspolitischen Auseinandersetzungen geprägte Rollenkonstellation (in vier Fällen) bis zu einer Selbst-Charakterisierung des Betriebsrats als eher bedeutungsloser, distanzierter Beobachter in den beiden übrigen Fällen.

Auf den ersten Blick erscheinen also die Ergebnisse der Betriebsfallstudien zum Thema „Beteiligung des Betriebsrats bei der GPS-Einführung“ derart unterschiedlich, dass der Versuch, sie auf einen Nenner zu bringen, über diese (für sich genommenen durchaus bemerkenswerte) Feststellung kaum herauskommt.

Doch eine Unterscheidung, die bereits bei früheren Untersuchungen zu unserem Thema geholfen hatte, den Gegenstand zu strukturieren und insbesondere qualitative Zusammenhänge aufzuklären, erwies sich auch hier als hilfreich, und zwar die Unterscheidung nach kleineren, mittleren und größeren GPS-Anwender-Standorten (Zink et al. 2015). Dabei hatten wir es im Rahmen unserer Fallstudien mit drei kleineren (weniger als 250 Beschäftigte), vier mittleren (250 bis 1.000 Beschäftigte) und drei großen (mehr als 1.000 Beschäftigte) GPS-Standorten zu tun. Wir werden also bei der nun fol-

genden vergleichenden Charakteristik der betriebspolitischen Konstellation bzgl. der GPS-Einführung in den zehn Betriebsfällen dieser Gruppierung nach Standortgröße folgen. Beginnen werden wir bei der „Dreiergruppe“ der eher kleineren GPS-Standorte.

## **15.2 Betriebspolitische Konstellation bei den kleinen GPS-Standorten**

Auch innerhalb der Teilgruppe der kleineren GPS-Standorte ist die Unterschiedlichkeit der Konstellationen bemerkenswert:

In einem der Betriebe (zum Zeitpunkt der Untersuchung weniger als 150 Beschäftigte) taten sich die Interviewpartner aus dem Betriebsrat schwer, aus ihrer Rolle als (zu 50 Prozent freigestellter) Betriebsratsvorsitzender bzw. als dessen (ebenfalls zu 50 Prozent freigestellter) Stellvertreter heraus Aussagen zu GPS zu machen. In ihren Stellungnahmen zu unseren an den Betriebsrat gerichteten Fragen nahmen sie stattdessen Bezug auf ihre betrieblichen Funktions- und Führungsrollen als Angehörige des operativen Produktionsmanagements. Auf Nachfragen stellte sich heraus, dass trotz einer zum Untersuchungszeitpunkt bereits mehr als zehnjährigen GPS-Historie weder eine Betriebsvereinbarung noch eine vom Betriebsrats-Gremium formulierte und kommunizierte Position zur GPS-Einführung existierte.

In einem anderen, etwas größeren, von der Eigentümer-Management-Konstellation (Familienunternehmen mit angestelltem Werkleiter) und von der GPS-Historie (erste GPS-Aktivitäten bereits vor acht Jahren) jedoch ganz ähnlichen GPS-Standort wurde demgegenüber der seit langem freigestellte und nicht mehr in seiner ursprünglichen betrieblichen Funktion tätige Betriebsratsvorsitzende von allen betrieblichen Akteuren als Treiber der GPS-Einführung bezeichnet, und zwar ausdrücklich in seiner Rolle als Betriebsrat. Der Stellenwert dieser proaktiven Mitgestaltung des Produktionssystems wurde auch von der Werkleitung explizit hervorgehoben.

In einem dritten, allerdings etwas kleineren GPS-Standort (weniger als 100 Beschäftigte) war die gesamte GPS-Einführung ganz ohne betriebspolitische Aushandlungsprozesse und eine explizite Beteiligung des Betriebsrats abgelaufen. Das örtliche Management hatte im Einklang mit den vom Konzern gesetzten GPS-Standards über die GPS-Einführung entschieden und die Belegschaft dabei umfassend beteiligt (dazu später) und der Betriebsrat hatte dies informell gutgeheißen, ohne seine Mitwirkungs- und Mitbestimmungsrechte dabei geltend zu machen.

Besonders bemerkenswert an dieser Unterschiedlichkeit der Mitbestimmungs-Mitgestaltungs-Konstellation ist aus arbeitswissenschaftlicher Sicht, dass die eher marginale Rolle des Betriebsrats und der gesetzlichen Mitbestimmungsprozeduren in zwei der drei Fälle nicht ohne Weiteres den Schluss zulässt, dass sich die Qualität der Arbeitsbedingungen im Zuge der GPS-Einführung verschlechtert, weil kein Betriebsrat die Anwendung der gesicherten arbeitswissenschaftlichen Erkenntnisse einfordert oder auf Gefährdungsbeurteilung und präventive Arbeitsgestaltung im Sinne von §5 Arbeitsschutzgesetz und §87 Betriebsverfassungsgesetz dringt.

Wieder ist genaueres Hinsehen nötig: Während in einem der beiden Fälle aus arbeitswissenschaftlicher Sicht gute Gründe für ein Gegenhalten des Betriebsrats vorgelegen hätten, weil im Ergebnis der Betriebsuntersuchung schwerwiegende Gestaltungsmängel festzustellen und zurückzumelden waren (was dann, so die Erkenntnisse aus einem späteren Vor-Ort-Besuch, zu stimmigen Veränderungen der GPS-Anwendung führte), gehört der andere Fall ohne nennenswerte Betriebsrats-Mitwirkung sowohl im Hinblick auf Umfang und Ernsthaftigkeit der Belegschaftsbeteiligung als auch im Hinblick auf die Veränderung der Arbeitssituation im Zuge der GPS-Einführung (Näheres dazu siehe [Kapitel 17](#)) aus arbeitswissenschaftlicher Sicht zu den Vorzeige-Fällen. Mit anderen Worten: Dieser relativ kleine, nur indirekt konzerngebundene GPS-Standort zeichnete sich ganz ohne Betriebsrats-Einfluss allein aufgrund der Stimmigkeit der zur Anwendung gebrachten Konzern-Standards und der situationsangemessenen GPS-Führungspraxis vor Ort durch ein, um es in den Kategorien des EFQM-Excellence-Modells auszudrücken, hohes Maß an Mitarbeiterorientierung aus.

Doch dieser „Vorzeige-Fall“ einer weitgehenden Mitarbeiterorientierung bei der GPS-Einführung steht in unserer Vergleichsgruppe der kleinen GPS-Standorte keineswegs allein. Denn auch dort, wo der Betriebsvorsitzende der GPS-Promotor ist, trägt die GPS-Anwendung klar eine mitarbeiterorientierte Handschrift – spürbar u. a. durch die von beiden Betriebsparteien als besonders bedeutsam herausgestellte Verbindung und Verzahnung von teilautonomer Gruppenarbeit und GPS/Lean und durch für einen Standort und ein Unternehmen dieser Größe ganz außergewöhnliches Kompetenzmanagement, das dem Unternehmen in der Region in Zeiten des Fachkräftemangels die Position und den Ruf eingebracht hat, einer der attraktivsten Arbeitgeber weit und breit zu sein.

Die gute Nachricht zum Schluss: Dort, wo sich die amtierenden Betriebsräte angesichts einer aus arbeitswissenschaftlicher Sicht unbefriedigenden, durch die Art der GPS-Anwendung auf problematische Weise verschlechter-

ten Qualität der Arbeitsbedingungen schwertun, ihre Rolle als Interessenvertreter der Belegschaft zum Tragen zu bringen, da ist es der erst vor einigen Monaten neu berufene, zuvor als Lean-Berater tätige Werkleiter, der einen klaren Akzent auf Training und Weiterbildung der „Werker“ und auf eine prozessnahe, tägliche, mit Visualisierung der laufenden Kaizen-Aktivitäten verbundene Einbeziehung der Produktionsgruppen ins Shopfloor-Management setzt.

### 15.3 Zwischenbilanz zu den kleinen GPS-Standorten

Was ist der gemeinsame Nenner für die betriebspolitische Konstellation rund um die GPS-Einführung in diesen drei so unterschiedlich gelagerten Betriebsfällen?

Unsere Suche nach einer Antwort auf diese Frage schien auf den ersten und auch noch auf den zweiten Blick ergebnislos zu bleiben. Erst die (übrigens in allen zehn Fallstudien von unseren Gesprächspartnern ausdrücklich als wichtiger Aspekt bezeichnete) Betrachtung der Personenabhängigkeit von GPS-Einführungsprozessen eröffnet einen plausiblen Zugang zu einer übergreifenden Interpretation der Befunde:

Als „Überzeugungstäter“ haben die in den drei Betriebsfällen aus ihrer jeweiligen Rolle agierenden GPS-Promotoren den Prozess der GPS-Einführung in Gang gebracht. Es gibt dabei in puncto Wirksamkeit solcher an die Person des Promotors gebundenen GPS-Initiativen offenbar nicht nur das oft beschriebene Top-Down-Szenario „Bei uns wird die Treppe von oben gekehrt!“, sondern eben auch die Option, dass ein Betriebsrat oder ein aus der Beraterrolle in die interne Promotorenrolle gewechselter „neuer Besen“ die Realisierung (bzw. in einem der Fälle die Wiederbelebung) von GPS in Gang setzt und in Gang hält.

Die Pioniere des GPS-Ansatzes, die doch durch Standardisierung die Personenabhängigkeit überwinden wollten, mag das irritieren – aber es stimmt mit der in einem Vorläuferprojekt gewonnenen Erkenntnis überein, dass zumindest in kleineren Unternehmen und kleinen Konzernstandorten auch die GPS-Strukturen rund um Personen entstehen. Es scheint, als ob auch die Prozesse der GPS-Einführung und der arbeitspolitischen Balance-Suche in solchen kleinen, „familiären“ GPS-Standorten eher durch die Beziehungsqualität zwischen den betrieblichen Akteuren geprägt wurde als durch die Rechtslage gemäß Betriebsverfassungsgesetz und Arbeitsschutzgesetz.

## 15.4 Betriebspolitische Konstellationen bei den mittelgroßen GPS-Standorten

Immer noch eng verbunden mit den bei der GPS-Einführung maßgeblichen Personen in Management und Betriebsrat, aber doch sehr viel „struktureller“ und „regelmäßiger“ erscheint die betriebpolitische Konstellation in den vier „mittelgroßen“ Betriebsfällen (250 bis unter 1.000 Mitarbeiter).

In allen vier Fällen verlief die GPS-Umsetzung zunächst konflikthaft: Die Betriebsräte an den Standorten sahen die GPS-Einführung als Bedrohung von zuvor errungenen arbeitspolitischen Besitzständen, insbesondere als Angriff auf die in allen vier Standorten in den 1990er Jahren eingeführte und durch Betriebsvereinbarung nach dem „Stand der Kunst“ geregelte teilautonome Gruppenarbeit.

Dabei gehörte der Betriebsrat in einem der vier mittelgroßen Standorte zunächst eher zu den Befürwortern des in diesem Fall von der US-amerikanischen Zentrale definierten und weltweit „ausgerollten“ Konzern-GPS. Der Betriebsrat hielt die zu diesem Zeitpunkt zur Anwendung vorgesehene GPS-Version für durchaus vereinbar mit der weiterhin geltenden Betriebsvereinbarung zu teilautonomer Gruppenarbeit, und er sah Vorteile für die Beschäftigten, weil sie in kompetent moderierten Kaizen-Workshops die Chance bekamen, ihre Vorschläge zur Prozessoptimierung und vorbeugenden Instandhaltung einzubringen – um KVP-Prämien zu verdienen, um ihre konkrete Arbeitssituation nach den eigenen Ideen zu verbessern und nicht zuletzt auch, um durch die Verbesserung von Produktqualität und Anlagennutzung (OEE = Overall Equipment Effectiveness) zur Sicherung des Standorts im konzerninternen Standortvergleich beitragen zu können.

Doch diese sowohl der Werkleitung als auch dem Betriebsrat aussichtsreich erscheinende Mitgestaltungs-Konstellation wurde zunächst empfindlich gestört, weil sich beide Seiten in einer zunächst gar nicht mit dem GPS verknüpften Entgelt-Frage eine heftige Auseinandersetzung lieferten, was eine einfache Fortsetzung des von Teilen des Betriebsrats als „Co-Management“ kritisierten Mitgestaltungs-Kurses schwierig machte. Zum Bruch zwischen den Betriebsparteien kam es dann, als nach einem Eigentümerwechsel das im übernehmenden Konzern geltende GPS-Regelwerk am Standort zur Anwendung kommen sollte.

Der Betriebsrat fühlte sich zunächst ohnmächtig, zumal es den Beteiligten im Betriebsrat schwer bis nahezu unmöglich erschien, einen Positionswechsel von „Mitgestalten“ zu „Gegenhalten“ in der Belegschaft und gegen-

über dem Management überzeugend zu kommunizieren. Gleichzeitig war klar, dass ein solcher Schritt ganz neuartige fachliche Anforderungen an die Betriebsratsmitglieder stellt. Inhaltlich strittig war dabei zwischen den Betriebsparteien insbesondere die Rolle des Gruppensprechers, der aus Arbeitgebersicht im Sinne der „geführten Gruppenarbeit“ Teil der betrieblichen Führung werden und aus Betriebsratsicht gewählter Sprecher seiner Kollegen bleiben sollte. Zum Zeitpunkt der Untersuchung konnte diese Konfliktkonstellation zwar noch nicht als überwunden bezeichnet werden – die Betriebsparteien hatten jedoch ein Arrangement gefunden, mit dem sich nach Aussage beider Seiten „leben lässt“, bei dem jedoch zentrale Elemente des GPS zwischen den Betriebsparteien umstritten geblieben sind.

Ebenfalls durch einen Eigentümerwechsel geprägt, lässt sich unser zweiter mittelgroßer GPS-Anwendungsfall aus Sicht des Betriebsrats als ein Weg vom anfänglichen Gegenhalten zum (durchaus weiterhin streitbaren) Mitgestalten beschreiben. Einer günstigen Personenkonstellation zwischen Werkleitung und Betriebsratsspitze ist es zu verdanken, dass die anfangs immer wieder eskalierenden Konflikte um das aus Betriebsratsicht überkomplexe und für den Standort völlig ungeeignete Konzern-GPS nach und nach in ein von beiden Seiten als letztlich konstruktiv und situationsangemessen bezeichnetes Miteinander verwandelt werden konnte. Eine Schlüsselstelle war dabei die Verständigung darauf, dass sich die Qualität der Arbeitsbedingungen im Zuge der Kaizen-Aktivitäten nicht verschlechtern dürfte und dass dies durch ein geeignetes Verfahren unter Beteiligung der Beschäftigten zu verfolgen und regelmäßig zu überprüfen sei.

Vereinbarungen zum Umgang mit Qualifizierungsbedarf im Zusammenhang mit Kaizen-Aktivitäten und mit aus Prozessoptimierung resultierendem Wegfallen von Tätigkeiten/Arbeitsplätzen schufen insgesamt eine von Geschäftsleitung und Betriebsrat als „stabil-flexibel“ bezeichnete Basis für die Anwendung und Weiterentwicklung des GPS am Standort.

Auch beim dritten „mittelgroßen“ Betriebsfall spielt ein Eigentümerwechsel eine gewisse Rolle für die betriebspolitische Konstellation rund um die GPS-Einführung. Dieser Eigentumswechsel liegt allerdings weiter zurück und sein Stellenwert liegt eher darin, dass sowohl die Belegschaft als auch der Betriebsrat ihre Ambivalenz in Sachen Zugehörigkeit zu dem jetzt für sie maßgeblichen Konzern noch nicht abgelegt haben. Da auch hier das Konzern-GPS die Blaupause für die GPS-Anwendung am Standort lieferte und zudem nicht nur der Betriebsrat, sondern auch das Management am Standort dem

Konzernsystem und seiner Anwendbarkeit im Werk eher mit Zweifeln begegnete, war und ist diese Ambivalenz gegenüber Konzernzugehörigkeit und Konzernvorgaben ein nicht zu unterschätzendes standortkulturelles Hindernis für die GPS-Einführung.

Doch zugleich kommt mit der Konzernzugehörigkeit ein ganz anderer betriebspolitischer Faktor ins Spiel, nämlich der in diesem Fall gegebene hoch entwickelte Mitgestaltungsansatz auf der Ebene des Konzernbetriebsrats, der sich in entsprechenden Rahmenvereinbarungen mit der Konzernzentrale manifestiert und so auf der Ebene des einzelnen GPS-Standorts günstige Voraussetzungen für eine GPS-Gestaltungspartnerschaft der Betriebsparteien bietet.

Im untersuchten Fall entschied sich der örtliche Betriebsrat trotz seiner deutlich spürbaren und auch gegenüber der Werkleitung kommunizierten Vorbehalte hinsichtlich der Anwendbarkeit des Konzern-GPS auf die Produktionsstrukturen und -Prozesse am Standort für einen Mitgestaltungsansatz, und die Betriebsparteien schlossen dazu eine Betriebsvereinbarung, in der die Ziele des GPS-Projekts, das Vorgehen und die Mitwirkung des Betriebsrats geregelt sind. Der Betriebsrat bildete dazu ein Projektteam, das eine eigene Weiterbildung in Sachen GPS organisierte und in den Projektteams der Teilprojekte sowie im übergreifenden GPS-Steuerkreis die Sicht des Betriebsrats und die Interessen der Beschäftigten zur Sprache brachte. Doch die oben angesprochene Ambivalenz bzgl. Konzern-GPS und Konzernstrategie für den Standort war damit nicht aufgehoben – von einem Einvernehmen zwischen den Betriebsparteien und einem abgestimmten Herangehen an die GPS-Einführung im Werk konnte zum Untersuchungszeitpunkt nicht die Rede sein.

Ebenfalls konflikthaft verlaufen ist der Einstieg in die GPS-Einführung im vierten unserer mittelgroßen GPS-Standorte – nur lag diese Phase zum Untersuchungszeitpunkt bereits einige Jahre zurück und die Betriebsparteien hatten mittlerweile nach anfangs heftigen Zusammenstößen eine gemeinsame oder zumindest als abgestimmt zu bezeichnende Linie gefunden.

Auch hier handelt es sich um einen Konzernstandort und die GPS-Einführung in diesem Werk gehörte aus Sicht des zentralen Konzern-Programms zur GPS-Einführung zu einem der Pilotprojekte. Der Betriebsrat sah sich unter Missachtung seiner Informations- und Beteiligungsrechte mit massiven Veränderungen der Arbeitsorganisation, der konkreten Arbeitsabläufe, der Personalstruktur und (durch die flächendeckende Ernennung von Hanchos als unterste betriebliche Führungsebene) der Personalführung konfrontiert.

Er hielt dagegen, zog arbeitswissenschaftlichen Sachverstand zu Rate, führte selbst nach entsprechender Fortbildung eine arbeitswissenschaftlich

fundierte Untersuchung der Arbeitsbedingungen im Pilotbereich für die GPS-Einführung durch und erreichte so letztlich eine prozessorientierte Betriebsvereinbarung zur GPS-Einführung im Werk, bei der die Qualität der Arbeitsbedingungen als ein gleichrangiges Projektziel bezeichnet und die Mitsprache des Betriebsrats in den GPS-Projektgremien sichergestellt wurde. Die Abkehr vom zuvor im ganzen Werk verfolgten Ansatz einer teilautonomen Gruppenarbeit, die sich in der Hancho-Ernennung zeigte, erwies sich allerdings als nicht mehr umkehrbar – der Betriebsrat suchte und fand zusammen mit der Werksleitung einen Weg, um diese neue betriebspolitische Kompromisslinie zu definieren und gleichzeitig die in anderen Teilen des Werks fortbestehende teilautonome Gruppenarbeit unangetastet zu lassen.

### **15.5 Zwischenbilanz zu den mittelgroßen GPS-Standorten**

Es sind die Konzernsysteme, die die GPS-Einführung treiben, es sind die von der Konzernzentrale gesetzten (und in einem Fall vom Konzern-Betriebsrat positiv beeinflussten) Standards, mit denen sich Management und Betriebsrat am Standort konfrontiert sehen und es ist aus Betriebsrats-Sicht nur mit mindestens anfänglichem und auf jeden Fall beharrlichem Gegenhalten möglich, einen aus Mitarbeitersicht akzeptablen Kurs der GPS-Mitgestaltung zu finden.

### **15.6 Betriebspolitische Konstellation bei den großen GPS-Standorten**

Nun also zu den drei „Großen“, drei „Stammwerken“ des jeweiligen Konzerns, bei denen räumliche Nähe und personelle Verpflichtung zwischen Werk und „Zentrale“ es mit sich bringen, dass das Wechselspiel zwischen Werk und Konzernzentrale deutlich andere Züge annimmt als bei den eben beschriebenen mittelgroßen Standorten.

Die Rolle des Betriebsrats als geschätzter Gesprächs- und Verhandlungspartner, der bei strategischen Vorhaben wie der GPS-Einführung „einzubinden“ ist, steht hier außer Frage. Gleichzeitig sind auch diese drei Fälle, zwei aus dem Nutzfahrzeugbau und einer aus dem Werkzeugmaschinenbau, in vieler Hinsicht unterschiedlich gelagert, und auch die Frage, wann und mit welchen Verhandlungsspielräumen der Betriebsrat einzubeziehen ist, wurde und wird von den jeweils zuständigen Akteuren im Management unter-

schiedlich gehandhabt. Eines der beiden untersuchten Nutzfahrzeugwerke zählt in Sachen teilautonome Gruppenarbeit zu den Vorreiter-Standorten und in Sachen Lean/GPS eher zu den Nachzüglern. Das zweite Nutzfahrzeugwerk hat demgegenüber zunächst auf die Einführung von Gruppenarbeit verzichtet und lieber an Einzelarbeit auf Facharbeiterniveau festgehalten, dann jedoch relativ zügig mit seinem Lean-/GPS-Vorhaben begonnen. Das dritte große Werk, Stammwerk eines mittelständisch geprägten Maschinenbau-Weltmarktführers, kann sowohl bei der Einführung von teilautonomer Gruppenarbeit als auch bei der damals noch gar nicht als GPS-Einführung bezeichneten Anwendung eines umfassenden Produktionssystems nach Toyota-Vorbild als eines der Vorreiter-Unternehmen bezeichnet werden.

Eine interessante Unterschiedlichkeit ergibt sich auch im Hinblick auf die Rolle des Betriebsrats in den drei Fällen: Im zuletzt genannten Fall konnte er über weite Strecken als einer der Promotoren dieser eng verzahnten Produktionssystem-Aktivitäten bezeichnet werden und erst in letzter Zeit zeigen sich einige Wolken am Himmel dieser auch nach außen kommunizierten Gestaltungspartnerschaft. Im zuerst genannten Fall zeigt sich ein ähnliches Bild: Die Betriebsparteien, lange im Einklang hinsichtlich der Bedeutung von Gruppenarbeit für Wettbewerbsfähigkeit und Mitarbeiterorientierung, hatten bei dem Versuch, GPS/Lean und Gruppenarbeit miteinander zu verbinden, zunächst ihre liebe Mühe, einen massiven betriebspolitischen Konflikt aus dem Weg zu räumen. Im dritten von uns untersuchten Fall war es interessanterweise die von Anfang an geäußerte Distanz des Betriebsrats zu dem von der damaligen Werkleitung beschrittenen Lean-/GPS-Weg ohne teilautonome Gruppenarbeit, die dann beim von der neuen Werkleitung betriebenen Projekt der eng verzahnten Umsetzung von Teamarbeit und GPS zu einer zwar nicht reibungslosen, aber aus Sicht beider Seiten über den gesamten Prozess hinweg insgesamt tragfähigen Mitgestaltungskonstellation führte.

In allen drei Fällen wurde in einer aus Forschersicht durchaus überraschender Weise deutlich, welche herausragende Rolle auch bei dieser Betriebsgröße bestimmten mit der Rolle des GPS-Promotors und -Hüters identifizierten Schlüsselpersonen zuzukommen scheint – ein situationsangemessener, wirksamer Prozess der GPS-Einführung ist offenbar in einem hohen, in der GPS-Literatur bisher so nicht diskutierten Maß personenabhängig. Das gilt zunächst für die (männliche oder seltener weibliche) Person an der Spitze des Werks, es gilt aber nach unseren Erkenntnissen auch für die Betriebsratsspitze und last but not least für die Beziehungskonstellation zwischen Werkleitung und Betriebsratsspitze.

## 15.7 Direkte Belegschaftsbeteiligung bei der GPS-Einführung

Angesichts der Auswahlkriterien für die zehn Betriebsfallstudien (GPS-Anwender mit nennenswerten GPS-Umsetzungs-Aktivitäten in allen vier Säulen des von uns in [Kapitel 2](#) beschriebenen GPS-Modells) war von vornherein davon auszugehen, dass ein gewisses Mindestmaß an direkter Belegschaftsbeteiligung in allen Fallstudien-Standorten zur betrieblichen Wirklichkeit gehören würde.

Doch auch in dieser Hinsicht zeigte sich die bereits mehrfach angesprochene Vielfalt der Erscheinungsformen von GPS. Zum hier angesprochenen Thema eines partizipativen Vorgehens bzw. einer direkten Einbeziehung der Belegschaft in den Prozess der GPS-Einführung mussten wir mit einer gewissen Ernüchterung feststellen, dass wir in den untersuchten Fällen nur in einem Fall auf eine frühzeitige Information der Gesamtbelegschaft und nur in einem (anderen) Fall auf die ernsthafte Einladung zur Mitgestaltung des GPS gestoßen sind. Es handelt sich dabei um die beiden „kleinen“ GPS-Standorte, bei denen im einen Fall der Werkleiter und im anderen Fall der als GPS-Promotor agierende Betriebsratsvorsitzende solche partizipativen Formen der GPS-Gestaltung aus persönlicher Überzeugung angestoßen und in beiden Fällen bis heute in Gang gehalten bzw. nach den übereinstimmenden Aussagen der betrieblichen Akteure an den beiden Standorten immer wieder in Gang gebracht haben.

An den übrigen untersuchten Standorten sahen sich die Betriebsräte verschiedentlich in der von ihnen als unangenehm und schwierig empfundenen Rolle, die Belegschaft über vom Management bereits als beschlossene Sache kommunizierte und vorangetriebene GPS-Aktivitäten (wie z. B. die Hancho-Einführung an einem der Konzernstandorte oder die Anwendung des als unpassend empfundenen Konzern-GPS an einem anderen Konzernstandort) zu informieren und „Unmut zu organisieren“, um so die Erfolgsaussichten für das von den Betriebsräten beschlossene „Gegenhalten“ zu verbessern.

Ansonsten berichteten die Betriebsräte durchweg von der Schwierigkeit, in GPS-Projektteams mit komplexen Präsentationen interner und externer GPS-Spezialisten konfrontiert zu sein, bei denen das Verständnis bereits durch die Fülle der Folien, aber vor allem durch die reichlich verwendeten (teils englischen, teils japanischen) Fachbegriffe und die nicht erklärten Abkürzungen erschwert wurde. Belegschaftsinformation war also zunächst einmal Übersetzungsarbeit – ein Schritt, der auch von den befragten internen und externen GPS-Spezialisten einerseits als nötig und andererseits als schwer umsetzbar bezeichnet wurde.

## 15.8 Beteiligungspraxis im GPS-Alltag

Die gute Nachricht zuerst: Während wir in den zehn untersuchten Fällen im Hinblick auf Belegschaftsbeteiligung bei der GPS-Einführung nur in zwei der Fälle auf überzeugende Formen der Partizipationskultur und in den übrigen Fällen eher auf die Hindernisse und Schwierigkeiten einer direkten Partizipation im GPS-Einführungsprozess gestoßen sind, können wir bei aller Unterschiedlichkeit unserer Betriebsfälle doch feststellen, dass der in der Betriebsratsbefragung im Rahmen unserer Studie von der Mehrheit der befragten Betriebsräte als Folgen einer erhöhten Beteiligung an Verbesserungsprozessen erwartete Zuwachs an Einfluss auf die betrieblichen Abläufe in allen unseren Fallbetrieben, wenn auch in sehr unterschiedlicher Breite und Tiefe, konkret wahrzunehmen war.

Die Spanne reichte dabei im Hinblick auf das von uns so bezeichnete GPS-Leitbild der Einbindung in formalisierte Verbesserungsprozesse von einer eher zurückhaltenden, letztlich doch überwiegend auf die partizipative Umsetzung von durch Fachabteilungen ausgearbeiteten und eingebrachten Verbesserungsimpulsen reduzierten Kaizen-/KVP-Kultur („Experten-KVP“) an zwei unserer Konzern-Standorte bis hin zu zwei Fällen höchst lebendiger, geradezu allgegenwärtiger Beteiligungskultur an zwei anderen, allerdings „familiär“ geprägten Konzern-Standorten.

In einem unserer kleinen GPS-Standorte stießen wir auf einen in den Produktionshallen auf Schritt und Tritt aktuell visualisierten, im Jahr 2014 von ca. zehn substantziellen Verbesserungsvorschlägen je Mitarbeiter geprägten KVP-Prozess, der dort zwar nicht als „Selbstläufer“ bezeichnet wurde („Dran erinnern müssen wir schon!“), der jedoch bereits seit mehr als fünf Jahren ohne nennenswerte Einbrüche läuft und nach Aussagen aller Beteiligten der mittelständischen Prägung des Unternehmens gut entspricht. Nach Auskunft von Geschäftsleitung und Betriebsrat hat diese partizipative Prozessoptimierung maßgeblich zur Stärkung der Wettbewerbsposition und damit zur Sicherung der Arbeitsplätze (nicht zuletzt auch im unternehmensinternen, weltweiten Standortwettbewerb) beigetragen.

An einem unserer mittelgroßen GPS-Standorte läuft bereits seit drei Jahren ein komplexes Marathon-Programm mit bis zu 40 Kaizen-Workshops (2013), was bei einer Beschäftigtenzahl von deutlich unter 1.000 Beschäftigten zu einer erheblichen Kraftanstrengung und Zusatzbelastung aller Beteiligten, aber auch hier zu einer Stärkung der Wettbewerbsposition (in diesem Fall Wiedergewinnung der Marktführerschaft) und damit zur Sicherung der Arbeitsplätze beigetragen hat.

Auch im Hinblick auf die Einbeziehung des Vor-Ort-Erfahrungswissens der „Werker“ bei der Umsetzung des GPS-Leitbilds „Wertschöpfung im Kundentakt“ sind wir auf ein uneinheitliches Bild gestoßen. Das Vorzeige-Beispiel einer ganz konsequenten, mit langem Atem betriebenen Anwendung von „Daily Morning Meetings“ unter Mitwirkung aller Beschäftigten und aller für den Produktionsprozess maßgeblichen Fachabteilungen kontrastierte mit in zwei Fällen ganz eingeschlafenen und in einem Fall gerade erst vor zwei Wochen neu eingeführten Formen der Visualisierung und des Shopfloor-Managements.

Abschließend möchten wir unsere Darstellung der Beteiligungspraxis im GPS-Alltag mit den von uns wahrgenommenen Formen der Mitbestimmungskultur und der Betriebsratspraxis im laufenden GPS-Betrieb in Beziehung setzen. Das Spektrum der Rollengestaltung reichte hier vom oben bereits angesprochenen, im GPS-Alltag dann nicht mehr ganz so präsenten Betriebsratsvorsitzenden als GPS-Promotor über das Rollenverständnis und Erscheinungsbild einer engagierten Präsenz in der Fläche (z. B. als regelmäßiger, gern gesehener Gast beim morgendlichen Shopfloor-Management-Meeting, als Sparringspartner der Gruppensprecher oder als Eskalationsinstanz bei Rollenunklarheiten, Rollenkonflikten und Unstimmigkeiten im GPS-Regelwerk) über eher distanzierte Formen des gelegentlichen Vor-Ort-Besuches bis hin zu einem GPS-Alltag ohne erkennbare BR-Einflussnahme.

Allein die hier skizzierte Unterschiedlichkeit der betrieblichen GPS-Anwendungsfälle im Hinblick auf das Thema Partizipation im GPS-Alltag kann für sich schon als ein erster Erkenntnisgewinn verbucht werden, und zwar sowohl gegenüber bestimmten simplifizierenden „Kochbüchern“, Leitfäden und Checklisten in der tendenziell beratergeprägten Managementdiskussion zu GPS und Lean als auch gegenüber einer einseitigen Betonung von Co-Management-Praxis einerseits und Abwehrhaltung andererseits, wie sie in Teilen des arbeitspolitischen und industrie- bzw. arbeitssoziologischen Diskurses zu beobachten ist.

### **Teilautonome Gruppenarbeit als „Königsweg“ der Partizipation im GPS-Alltag?**

Eine besonders bedeutsame, weil weit verbreitete und von einem großen Teil der beteiligten Akteure in ihren unterschiedlichen GPS-Rollen als wirksam erlebte Form der Partizipation im GPS-Alltag ist die teilautonome Gruppenarbeit.

Dadurch, dass in den Gruppen sowohl die Umsetzung von auf die unterschiedlichen GPS-Leitbilder abzielender GPS-Elemente wie 5S, Total Produc-

tive Maintenance, Shopfloor-Management und Kaizen/KVP als auch eine alltägliche Praxis von Partizipation und Kompetenzentwicklung Platz hat, erweist sich die teilautonome Gruppenarbeit in einem großen Teil der von uns untersuchten Betriebsfälle als ein erfolgskritischer „Befähiger“ für eine effiziente und nachhaltige Lean-/GPS-Realisierung.

So findet sich in drei der von uns untersuchten Betriebsfälle eine ausdrückliche auf die Anwendung von GPS-Elementen/Lean-Methodik bezogene Rollendifferenzierung in den Gruppen, d. h. es gehört zur gemeinsamen Aufgabe und Verantwortung der Gruppe, über die termingerechte Auftragsbearbeitung nach dem Pull-Prinzip mit den verfügbaren Personalressourcen (Wertschöpfung im Kundentakt) hinaus

- die Produkt- und Prozessqualität zu überwachen und zu dokumentieren (Transparenz und Standardisierung);
- aus der Gruppe heraus am gruppen- und bereichsübergreifenden Shopfloor-Management gemäß den GPS-Standards proaktiv mitzuwirken (Wertschöpfung im Kundentakt, abteilungsübergreifende Abstimmung);
- eine vorbeugende Wartung und Instandhaltung der Betriebs- und Arbeitsmittel im Arbeitsbereich der Gruppe zu gewährleisten, dabei Prozesse und Methoden des Total Productive Maintenance anzuwenden und so die Anlagenverfügbarkeit zu erhöhen (Wertschöpfung im Kundentakt, Transparenz und Standardisierung, formalisierte Verbesserung);
- den Stand der Zielerreichung bzgl. Arbeitssicherheit, Liefertermintreue, Qualität und Produktivität zu erfassen und zu visualisieren (Transparenz und Standardisierung);
- Abweichungen und Störungen frühzeitig zu erkennen und eigenverantwortlich (nach GPS-Standards) angemessene Maßnahmen zu ergreifen oder einzuleiten (Transparenz und Standardisierung, formalisierte Verbesserung); und
- ebenfalls aus der Gruppe heraus und/oder je individuell den Kaizen-Prozess voranzutreiben, d. h. in eigens dafür angesetzten Kaizen-Workshops, aber auch im Rahmen des Umgangs mit Abweichungen und im Zusammenhang mit der alltäglichen Aufgabenerfüllung Ideen zu einer Prozessoptimierung zu entwickeln und umzusetzen (Transparenz und Standardisierung, formalisierte Verbesserung).

Allerdings ist in den Schilderungen dieser weitreichenden Formen von partizipativer Prozessoptimierung im Rahmen von teilautonomer Gruppenarbeit als Form der Arbeitsorganisation im Rahmen von GPS klar zu Tage getreten, dass dieser Ansatz einer Verbindung und Verzahnung der arbeitspolitisch in

den 1990er Jahren zwischen den Betriebsparteien in Betriebsvereinbarungen geregelten teilautonomen Gruppenarbeit mit dem ab der Jahrtausendwende propagierten GPS-Gedanken kein Selbstläufer war und z. T. mit heftigen betrieblichen Spannungen und Konflikten verbunden ist.

Zunächst einmal steht der Ansatz einer Verbindung und Verzahnung von teilautonomer Gruppenarbeit mit GPS oder, anders gesagt, der Nutzung von Gruppenarbeit zur Umsetzung der GPS-Leitbilder „Wertschöpfung im Kundentakt“, „abteilungsübergreifende Abstimmung“, „Transparenz und Standardisierung“ und „Formalisierte Verbesserung“ nach den Ergebnissen unserer Fallstudien ständig auf dem Prüfstand. Eigentümerwechsel (in zwei der zehn Betriebsfälle) und personelle Veränderungen in wichtigen Führungspositionen und/oder Fachfunktionen lassen das zwischenzeitlich erreichte Niveau von im Einklang von teilautonomer Gruppenarbeit und den vier GPS-Leitbildern betriebener Prozessoptimierung von einem Tag auf den anderen vom Rückfall in ein „Gegeneinander“ bedroht erscheinen, weil der neue Eigentümer neue Konzernstandards mitbringt, weil der neue Chef Gruppenarbeit für Sozialromantik hält oder weil in der neuen Konstellation plötzlich alte, nicht abschließend bearbeitete Konfliktlinien aus der Zeit der Einführung von Gruppenarbeit wieder aufbrechen.

Festzuhalten ist nach dem Ergebnis unserer Fallstudien, dass die Versuche der ursprünglichen Protagonisten von teilautonomer Gruppenarbeit, diese im Rahmen der GPS-Einführung beizubehalten und, wie oben skizziert, mit den GPS-Leitbildern zu verbinden, nicht in allen untersuchten Betriebsfällen zu einem gedeihlichen Nebeneinander und Miteinander von teilautonomer Gruppenarbeit und GPS geführt hat. Hier eine Auflistung der wichtigsten Spannungs- und Konfliktfelder:

- An zwei Standorten beharrte die Geschäftsleitung im offenen Konflikt mit dem Betriebsrat auf der Einführung eines „Hanchos“ als zusätzliche betriebliche Führungsebene mit kleiner Führungsspanne.
- An einem Standort betrieb das Produktionsmanagement eine Umwandlung des dort zu mindestens 50 Prozent produktiv mitarbeitenden, gewählten Gruppensprechers. Der Gruppensprecher sollte zu 100 Prozent freigestellt werden und nur noch mit Zustimmung der Leitung wählbar sein.
- An mehreren Standorten zeigten sich offene und verdeckte Spannungen und Konflikte um die Frage der gruppenübergreifenden „Personalausleihe“. Betriebsrat und Gruppenmitglieder sahen diesen Konflikt im engen Zusammenhang mit der von ihnen empfundenen Bestrebung, die personellen Ressourcen für gruppeninterne Personalrotation, Qualifizierungs-

- maßnahmen und KVP-Aktivitäten der Gruppe abzuziehen und die Autonomie der Gruppe so zu beschneiden.
- Noch vielschichtiger wird die Konstellation, wenn wir mit in Betracht ziehen, dass der Ansatz einer „teamorientierten Produktion“ bei konsequenter Umsetzung über die teilautonome Gruppenarbeit im Bereich der „direkt produktiven“ Tätigkeiten hinaus in den für die GPS-Umsetzung erfolgskritischen Prozess der Zusammenarbeit zwischen den Produktionsgruppen und den für ihr Produkt- und Leistungsspektrum zuständigen „Schnittstellen-Funktionen“ hineinreicht (GPS-Leitbild abteilungsübergreifende Abstimmung). Immerhin drei von zehn Fallstudien-Betriebe haben darauf mit der Bildung von funktionsübergreifend zusammengesetzten „Planungs- und Beratungsteams“ reagiert und so durch verbesserte Abstimmungen der Fachfunktionen nicht nur eine deutlich bessere Abgestimmtheit der einzelnen GPS-Systemelemente, sondern auch eine wirksamere Partizipation im Hinblick auf die Umsetzung aller vier GPS-Leitbilder erreicht.

### 15.9 Kaizen/KVP- zwischen gelebter Mitgestaltung und Experten-KVP

Als ein recht guter Gradmesser für den Reifegrad der GPS-Anwendung insgesamt, speziell jedoch für den Realisierungsstand der GPS-Säule „Formalisierte Verbesserung“, hat sich in den zehn Betriebsfallstudien der Umgang mit dem Thema „Partizipation“ im Zusammenhang mit Kaizen-Workshops und mit dem KVP-Prozess insgesamt erwiesen.

Hierzu einige Befunde aus unseren Fallstudien.

Erst die Verständigung auf eine Betriebsvereinbarung, in der Mitarbeiterziele als Teil des Kriterienkatalogs für die Prozessoptimierung anerkannt wurden, wobei eine spezifische Form der Mitwirkung des Betriebsrats und der betroffenen Mitarbeiter vereinbart und dann im weiteren Verlauf auch praktiziert wurde, schuf die Voraussetzungen für eine zum Untersuchungszeitpunkt, mehr als zwei Jahre nach Abschluss der Betriebsvereinbarung, von beiden Betriebsparteien als stimmig und zielführend bezeichnete Kaizen-Praxis.

Eine über zwei Jahre hinweg erfolgreiche Praxis der partizipativen Prozessoptimierung, die systematisch durch Führungskräfteentwicklung, flexibel anpassbare Standard-Methodik für den Kaizen-Prozess und kontinuierlichen Erfahrungsaustausch unter den dort als Coaches bezeichneten Führungskräften in den Produktionslinien unterstützt worden war, kam bei-

nahe zum Erliegen, nachdem eine nicht wirksam kommunizierte Veränderung der Kaizen-Methodik bei den Werkern das Empfinden von mangelnder Wertschätzung ausgelöst und in gewisser Weise den „psychologischen Arbeitsvertrag“ in Frage gestellt hatte. Diese Erosion des Gefühls von Zugehörigkeit und Identifikation mit Unternehmen und Standort hatte allerdings ihre Vorgeschichte jenseits der GPS-Praxis: Ein heftiger Konflikt um Eingruppierungsfragen hatte das Vertrauen in die Geschäftsleitung am Standort erschüttert, und ein Eigentümerwechsel mit Kommunikationspannen hatte ein Übriges getan. Es erforderte viel Einsatz und Überzeugungsarbeit von den beteiligten Führungskräften, den Kaizen-Prozess wenigstens halbwegs auf das zuvor erreichte Niveau zurückzubringen.

Gerade an diesem Fall zeigte sich deutlich, dass wirksame Beteiligung einen hohen Führungsaufwand erfordert und dass ein empfundener Mangel an Wertschätzung von Geschäftsleitung und Eigentümer/Konzern diesen Prozess gefährdet und im Extremfall ganz zum Erliegen bringen kann. Die beteiligten operativen Führungskräfte stecken in der klassischen Sandwichposition und empfinden eine derartige „Wertschätzungs-Krise“ im Kreis der ihnen unterstellten Werker auch als einen Mangel an Wertschätzung und Rückhalt für ihre Führungsaufgabe.

Ähnliche Befunde ergaben sich in einer anderen Betriebsfallstudie im Hinblick auf die Rolle der dortigen Gruppensprecher. Die dort bereits seit langem praktizierte teilautonome Gruppenarbeit mit gewähltem Gruppensprecher war im Laufe der Jahre immer stärker mit Elementen der im Konzern-GPS enthaltenen Lean-Methodik zu Kaizen/KVP und kennzahlenorientierten Shopfloor-Management angereichert worden. Die Anwendung dieser Lean-Methodik in den Gruppen führte zu Rollenunklarheiten, Rollenkonflikten und Rollenüberlastungen. Die Gruppensprecher, in ihrer Wahlfunktion keineswegs weisungsbefugt gegenüber den Kollegen in den von ihnen als Sprecher vertretenen Gruppen, sahen sich mit der Erwartung des Unternehmens und des örtlichen Managements konfrontiert, die Lean-Methoden „ins Laufen zu bringen“. Die Gruppen wurden vom Management daraufhin unter die Lupe genommen und daran gemessen, wie Kennzahlen visualisiert und Lean-Werkzeuge eingesetzt wurden. Rede und Antwort zu stehen hatte dazu jedoch in vielen Alltagssituationen und im Shopfloor-Management-Meeting der Gruppensprecher. Erschwerend kam hinzu, dass in diesem Unternehmen zwar auf dem Papier eine Beschreibung von weiteren, den Gruppensprecher in dieser Hinsicht entlastenden Funktionsrollen in den Gruppen existierte, dass jedoch im Alltag der Gruppenarbeit immer wieder den direkt produktiven Tätigkeiten der Vorrang vor den indirekten, unterstützenden

Funktionen eingeräumt worden war. Die Folge: Solche Funktionen und Aufgaben blieben liegen – oder sie blieben doch wieder am Gruppensprecher hängen.

Aus all dem ergab sich eine strukturelle Rollenüberlastung des Gruppensprechers. Dies war gruppen- und bereichsübergreifend zu beobachten, führte aber je nach dem Umgang des zuständigen Bereichsleiters zu unterschiedlichen Ausprägungen des Umgangs mit der Rollenbelastung. Dies reichte von der (mit der offiziell geltenden Rollenbeschreibung gänzlich unvereinbaren) vollständigen Freistellung des Gruppensprechers für die hier diskutierten „indirekten“ Aufgaben über ein chronisches Vernachlässigen dieser Aufgaben bis hin zu ständigen „Schwarzer-Peter-Spielen“ rund um die nicht erfüllten Erwartungen.

In einem der Fallstudienbetriebe ist demgegenüber die Verzahnung von teilautonomer Gruppenarbeit und dem Kaizen-Prozess im Sinne des GPS-Leitbilds „Formalisierte Verbesserung“ so sehr Bestandteil der Standortkultur und des Produktionsalltags geworden, dass die Werker bei einem Rundgang im Rahmen unserer Betriebsuntersuchung von sich aus auf gerade anstehende und kürzlich abgesprochene Aktivitäten zur Problembearbeitung und Prozessoptimierung zu sprechen kamen. Dabei beschrieben sie das Standard-Vorgehen (ganz im Sinne des GPS-Leitbilds „Transparenz und Standardisierung“) sowie den Stand der Dinge in dem von ihnen betreuten Bereich konkret, differenziert und mit aktiver Anteilnahme. Typisch für die Berichte war der unmittelbare Bezug zu den konkreten Arbeitsabläufen, Arbeitsmitteln und Produktionsanlagen im Verantwortungsbereich der jeweiligen Produktionsgruppe und das eigenverantwortliche Herangehen von der Problemerkennung und -beschreibung über die methodengestützte Lösungsentwicklung bis hin zur Entscheidung und zur Umsetzung in Eigenregie. Besonders beeindruckt hat uns dabei die wertschätzende Darstellung der Unterstützung durch das Management am Standort, aber auch die ungeschminkte Beschreibung eigener Wissenslücken und Irrtümer auf dem Weg zur letztlich gefundenen Lösung

Als stark von der spezifischen Bereichskultur und vom Herangehen des jeweiligen Bereichsleiters an das Thema Kaizen/KVP geprägt schilderten unsere Gesprächspartner aus der Konzernzentrale das Niveau der Kaizen-Anwendung und der Visualisierung von Aktivitäten zur Prozessoptimierung bei einem weiteren, durch mehrmalige Auszeichnungen unterschiedlicher Fachcommunities zunächst einmal mit positiven Vorerwartungen belegten Unternehmensfall. Da das Unternehmen zu den frühen Anwendern im Bereich der Einzel- und Kleinserienfertigung gehört und mit seiner Konzeptualisie-

zung des Themas GPS weithin als eines der Vorreiterunternehmen gilt, kam dieser Befund zunächst überraschend. Es zeigte sich allerdings beim Betriebsrundgang und bei Interviews auf der Arbeitsebene, dass das von den Gesamtverantwortlichen für das GPS als unbefriedigend bezeichnete Niveau der Anwendung von Kaizen-Methodik und der Pflege von Gruppentafeln etc. andernorts wahrscheinlich als „normal“ durchgegangen wäre, dass also diese Einschätzungen der Konzern-Experten auch als Ausdruck eines hohen Anspruchsniveaus einzuordnen waren. Im Verlauf des Betriebsrundgangs stießen wir dann in der Tat auf beträchtliche Unterschiede bzgl. Lebendigkeit der Beteiligungsprozesse und in der Aktualität der Gruppentafel-Visualisierungen – es gab also durchaus Gründe für die vorab kommunizierte „Selbstkritik“, während in einigen anderen Bereichen des Unternehmens ein ausgesprochen hohes Engagement in Sachen „formalisierte Verbesserung“ (bis hin zur on-line-Visualisierung der laufenden Kaizen-Aktivitäten und der Shop-floor-Kennzahlen) spürbar war.

Wir haben also, so unser Fazit zu diesem Betriebs-/Unternehmensfall, vor Ort in der Tat die von den Zentralbereichen skizzierte Unterschiedlichkeit des Beteiligungsniveaus nach Bereich und Führungspraxis vorgefunden, und der diesbezüglich gute Ruf des Unternehmens lässt sich vor diesem Hintergrund als eine Wertschätzung der insgesamt sehr hohen Ansprüche und langjährigen Umsetzungserfahrungen verstehen. Hinzu kommt, dass der im Einzelnen dann nicht ganz so vorbildliche (und zugleich explizit so eingeordnete) Umsetzungsstand vor Ort auch als Ausdruck von Transparenz und Offenheit im Umgang mit solchen (relativen) Schwachstellen und insofern durchaus als Teil einer auf ständige Verbesserung gerichteten „reifen“ Kultur des Umgangs mit Abweichungen interpretiert werden kann.

Es gibt jedoch in diesem aus unserer Sicht gerade wegen seiner Vielschichtigkeit besonders interessanten Unternehmensfall nach den Aussagen unserer Gesprächspartner und nach den uns übergebenen Dokumenten auch eine in der Tradition des Unternehmens als technikbezogener Innovationstreiber stehende Tendenz zu einem vom Industrial Engineering und von der eigens für die GPS-Entwicklung und -Umsetzung eingerichteten internen Beratungseinrichtung getriebenen Experten-KVP. Die spannende Frage, ob und ggf. wie diese von zentralen Lean-Experten getriebenen Kaizen-Aktivitäten womöglich zur Unterschiedlichkeit der GPS-Umsetzung und zur teilweise als unzureichend empfundenen Identifikation mit und Teilhabe an den GPS-Aktivitäten beitragen, war angesichts der Komplexität des Unternehmensfalls und der Begrenztheit der je Fall verfügbaren Ressourcen leider im Rahmen dieser Studie nicht zu klären.

In den beiden in unserem Ergebnisüberblick dieses Kapitels erwähnten Fällen von dominierendem Experten-KVP erscheint die Konstellation in gewisser Weise ganz ähnlich wie bei dem eben diskutierten GPS-Vorreiter: Einerseits gehören ingenieurgeprägte, technikgetriebene Innovationen zur Kernkompetenz beider Unternehmen und die so erreichten Alleinstellungsmerkmale sind fester Bestandteil der lange vor GPS und Lean geprägten Unternehmens- und Standortkultur.

Andererseits handelt es sich in beiden Fällen um ausgeprägte Facharbeiter-Kulturen, und obwohl der Aufstiegsweg aus der Werkstatt ins Technische Büro schon immer vorgezeichnet war und oft beschriftet wurde, gelingt es den Akteuren nicht oder nur in engen Grenzen, einander Vertrauen zu schenken und Wertschätzung entgegenzubringen.

Für die Forschung war folgendes Untersuchungsergebnis besonders interessant: In beiden Fällen ließ sich klar unterscheiden zwischen den Produktionsabteilungen, in denen eine Kooperations- und Vertrauenskultur zwischen Industrial Engineering und Produktionsfacharbeitern herrschte, und jenen Abteilungen/Bereichen, in denen beide Seiten traditionell wenig voneinander hielten und jede konkrete Kaizen-Aktivität mit enormer Kreativität und Konsequenz dazu nutzten, sich in dieser Weltsicht wechselseitig zu bestätigen.

Eine Industrial-Engineering-Abteilung, die in dieser Ausgangslage den Auftrag bekommt, Lean-Methodik als Bestandteil des Firmen-GPS zu trainieren und zur Anwendung zu bringen, ist unseres Erachtens nicht zu beneiden. Es macht jedoch gleichzeitig wenig Sinn, die Pflege der alten Gegnerschaft und Misstrauenskultur auf dem neuen Auseinandersetzungsfeld „GPS/Lean“ nun als ein spezifisches Problem der GPS-Anwendung zu diskutieren. Eher ist zu den beiden betrieblichen Fällen zu konstatieren, dass nicht das gesamte Industrial Engineering und nicht das gesamte operative Produktionsmanagement in den alten Misstrauens-Mustern verharren.

Es ist Teil der GPS-Einführung in beiden Unternehmen, dass Teile des operativen Produktmanagements (Bereichsleiter/Centerleiter, Modulleiter und Meister bzw. Coaches) konsequent auf Prozessoptimierung durch das Erfahrungswissen der Werker setzen und dazu vom Industrial Engineering den Rollenwandel in Richtung „Dienstleister“ und „Unterstützer“ für die Shopfloor-Kaizen-Aktivitäten einfordern, was wiederum bei einem Teil der Industrial-Engineering-Spezialisten auf Zustimmung stößt und entsprechende Kaizen-Prozesse in Gang bringt, während in anderen Bereichen beide „Seiten“ darin übereinstimmen, dass dieser Weg ein Irrweg ist, und stattdessen „Experten-KVP“ zu ihrer Form der GPS-Anwendung erklären.

Bereits hier sei darauf hingewiesen, dass das gerade angesprochene expertenzentrierte Herangehen an Kaizen/KVP aus arbeitswissenschaftlicher Sicht in den Untersuchungsbetrieben mit Formen der GPS-Umsetzung am Arbeitsplatz und im Arbeitsablauf einhergeht, die mit „kurze Taktfolge“, „starre Standardisierung“, „Eliminierung von versteckten Erholzeiten durch Austaktung und Glättung“ sowie durch ein hohes, von den Beschäftigten als Leistungsverdichtung empfundenen Maß an Zeit- und Leistungsdruck einhergehen. In den Bereichen mit Vor-Ort-Kaizen waren dagegen eher flexiblere Formen der Standardisierung und gleichzeitig Formen der partizipativen Selbstoptimierung (bis hin zu Formen einer „interessierten Selbstgefährdung“, Krause/Dorsewagen/Peters 2010) zu beobachten.

Die zu Beginn des Kapitels erwähnten Fälle der „eingeschlafenen“ und der zum Untersuchungszeitpunkt gerade „in Wiederbelebung“ befindlichen Formen von Visualisierung, Shopfloor-Management und KVP/Kaizen lassen sich hier nahtlos anschließen: Offenbar für gewisse Zeit tragfähige und sogar in der Lean-/GPS-Community als vorbildlich angesehene Methoden und Praktiken der GPS-Umsetzung waren über Jahre hinweg nicht mehr gepflegt worden und auf Nachfragen von Forscherseite ergab sich rasch, dass dies in unmittelbare Verbindung mit personellen Veränderungen (neuer Werkleiter, neuer Produktionsleiter) und, in einem der Fälle, mit dem Wechsel des Eigentümers gebracht wurde.

## **15.10 Fazit zu Partizipation und betriebspolitischer Konstellation**

Im Hinblick auf die arbeits- und betriebspolitischen Konstellationen bei der GPS-Einführung, über die wir im ersten Teil unseres Kapitels berichtet haben, bleibt zunächst festzuhalten, dass den Geschäftsleitungen die „Einbindung“ des Betriebsrats zwar wichtig ist und von ihnen sogar als kritischer Erfolgsfaktor der späteren Umsetzung bezeichnet wird, dass der Betriebsrat in der Mehrheit unserer Fallstudien-Betrieben trotzdem eher spät einbezogen wurde und sich z. T. vor vollendete Tatsachen gestellt oder zumindest mit der GPS-Einführung als beschlossene Sache konfrontiert sah.

Im Übrigen hat sich die „Sortierung“ unserer Fallstudienresultate nach Standortgröße im Hinblick auf die betriebspolitischen Konstellationen bei der GPS-Einführung als hilfreiche Unterscheidung erwiesen. Die Formen des Umgangs der betrieblichen Akteure mit dem Thema GPS in der eher informellen, personen- und beziehungsgeprägten Partizipationskultur der kleine-

ren Standorte unterscheiden sich doch sehr deutlich von der klar durch förmliche Regelungen, eine für die GPS-Umsetzung geschaffene Gremienstruktur mit entsprechender Regelkommunikation und bestimmten auch in der Betriebsöffentlichkeit ausgetragenen betriebspolitischen Auseinandersetzungen um die GPS-Gestaltung geprägten Situation in den „großen“ GPS-Standorten. Die mittelgroßen Standorte liegen mit ihrer Mitbestimmungskultur zwischen diesen Polen – die Auseinandersetzungen um die GPS-Gestaltung werden formell ausgetragen und gleichzeitig sind die gefundenen Lösungen in einem hohen Maß personen- und beziehungsgeprägt.

Eine *direkte Partizipation der Belegschaft bei der GPS-Einführung* ist offenbar eher selten. Wir haben sie immerhin in zwei der zehn Betriebsfälle feststellen können – in beiden Fällen auf Initiative der sehr von partizipativer Führung und Unternehmensentwicklung überzeugten GPS-Promotoren, von denen der eine in der Rolle des Werkleiters und der andere in der Rolle des Betriebsratsvorsitzenden agiert.

Unsere Fallstudien-Befunde zur *Partizipation im GPS-Alltag* sind insofern überraschend, dass die verschiedentlich totgesagte teilautonome Gruppenarbeit (siehe hierzu [Kapitel 3](#)) nicht nur als Form der Arbeitsorganisation im Wertschöpfungsprozess, sondern auch und gerade als „Gefäß“ zur Umsetzung der von uns in [Kapitel 2](#) hergeleiteten und voneinander abgegrenzten GPS-Leitbilder taugt. Das gelingt nicht überall und es war in den Fallstudienbetrieben mit z. T. heftigen betriebspolitischen Auseinandersetzungen verbunden, aber der Trend geht nach unseren Befunden eher hin zu Gruppenarbeit und teambasiertem Shopfloor-Management als Formen der partizipativen Arbeitsorganisation und Führung zur Umsetzung der vier GPS-Leitbilder.

Kaizen/KVP als „Stand der Technik“ zur Umsetzung des GPS-Leitbilds „formalisierte Verbesserung“ wird, so die Befunde, in allen zehn Fallstudienbetrieben mit einem gewissen Mindestmaß an Werker-Beteiligung praktiziert – nur zeigt sich in der Dynamik und Wirksamkeit der partizipativen Prozessoptimierung ein gewaltiger Unterschied zwischen den hauptsächlich auf Experten-KVP ausgerichteten und den auf die Einbeziehung des prozessnahen Erfahrungswissens der Werker abzielenden Kaizen-Aktivitäten an den Standorten, die KVP/Kaizen als einen Teil der Gruppenaufgabe im Rahmen von teilautonomer Gruppenarbeit auffassen und die Qualität der Arbeitsbedingungen als ein bei der Prozessoptimierung mit zu verfolgendes Ziel behandeln. Die Frage, welche Sicht auf KVP/Kaizen zum Tragen kommt, ist offenbar, so unsere Befunde, in einem viel höheren Maße von der jeweils zuständigen Führungsperson abhängig, als das bislang in der GPS-Literatur angenommen wird.

Am Ende dieses Kapitels steht also ein aus unserer Sicht spannendes Paradoxon: Das Vorhaben ist die Einführung von Produktionssystemen mit von den handelnden Personen nur noch anzuwendenden Standard-Prozeduren. Die entsprechenden GPS-Leitbilder sind „Transparenz und Standardisierung“ einerseits und „formalisierte Verbesserung“ andererseits. Doch der Erfolg dieses Vorhabens erscheint sowohl bei den „Kleinen“ als auch bei den „Großen“ (und bei näherer Betrachtung auch bei den „Mittleren“) in hohem Maß personalabhängig!

## Literatur

**Barthel, Jochen; Feggeler, Andreas; Nussbaum, Meike (Hrsg.) (2002):** Ganzheitliche Produktionssysteme. Gestaltungsprinzipien und deren Verknüpfung (Schriftenreihe des IfaA, 31), Köln: Wirtschaftsverlag Bachem.

**Imai, Masaaki (1984):** Kaizen, München: Ullstein.

**Jürgens, Ulrich (2007):** Warum Toyota so lange so stark ist, Stuttgart: IG Metall.

**Kötter, Wolfgang; Schwarz-Kocher, Martin; Zanker, Christoph (Hrsg.) (2015):** Balanced GPS. Ganzheitliche Produktionssysteme mit stabil-flexiblen Standards und konsequenter Mitarbeiterorientierung, Wiesbaden: Springer Gabler.

**Krause, Andreas; Dorsemagen, Cosima; Peters, Klaus (2010):** Interessierte Selbstgefährdung: Nebenwirkung moderner Managementkonzepte. In: Wirtschaftspsychologie aktuell 2/2010, S. 33–35.

**Lay, Gunter; Neuhaus, Ralf (2005):** Ganzheitliche Produktionssysteme – Fortführung von Lean Production? In: Angewandte Arbeitswissenschaft 185, S. 32–47.

**Lay, Gunter (2008):** Von Modernisierungssinseln zu integrierten Produktionssystemen. Ein Leitfaden für die strategieorientierte Verknüpfung betrieblicher Modernisierungsmaßnahmen in kleinen und mittleren Unternehmen, Frankfurt am Main: VDMA.

**Liker, Jeffrey; Meier, David (2007):** Der Toyota-Weg: Praxisbuch für jedes Unternehmen, München: FinanzBuch-Verlag.

**Schwarz-Kocher, Martin; Pfäfflin, Heinz; Salm, Rainer; Seibold, Bettina (2015):** Prozessbezogene Interessenkonvergenz – Qualität der Arbeitsbedingungen (QAB). In: Kötter, Wolfgang; Schwarz-Kocher, Martin; Zanker, Christoph (Hrsg.): Balanced GPS. Ganzheitliche Produktionssysteme mit stabil-flexiblen Standards und konsequenter Mitarbeiterorientierung, Wiesbaden: Springer Gabler.

**Spath, Dieter (Hrsg.) (2003):** Ganzheitlich produzieren: Innovative Organisation und Führung, Stuttgart: LOG\_X.

**Springer, Roland (1999):** Rückkehr zum Taylorismus? Arbeitspolitik in der Automobilindustrie am Scheideweg, Frankfurt am Main: Campus.

**Womack, James P.; Jones, Daniel T.; Roos, Daniel (1991):** Die zweite Revolution in der Autoindustrie, Frankfurt/New York: Campus.

**Zink, Klaus J.; Kötter, Wolfgang; Longmuß, Jörg; Thul, Martin J. (Hrsg.) (2015):** Veränderungsprozesse erfolgreich gestalten, Berlin: Springer.

**EFFEKTE UND FOLGEN VON  
PRODUKTIONSSYSTEMEN IN BETRIEBEN  
DES VERARBEITENDEN GWERBES**

---

## 16 BETRIEBSRÄTEBEFRAGUNG: FOLGEN VON PRODUKTIONSSYSTEMEN FÜR DIE BESCHÄFTIGTEN

---

Janis Diekmann, Angela Jäger, Christoph Zanker

Ganzheitliche Produktionssysteme ordnen und verdichten vielfältige Trends der Organisation der Produktion (vgl. Kapitel 2). Betriebe, die ihre Reorganisationsprozesse an den Leitbildern eines Ganzheitlichen Produktionssystems ausrichten, verändern ihre Produktion umfassender als vergleichbare Betriebe (vgl. Kapitel 9). Dies geht mit erheblichen Veränderungen der Arbeitsabläufe einher und bedeutet mithin neue Arbeitsbedingungen mit neuen Be- und Entlastungen für die Beschäftigten. So wurden in einer explorativen Erhebung des IMU-Institutes Teilelemente von Ganzheitlichen Produktionssystemen von einem Teil der Betriebsräte positiv und von einem anderen Teil negativ bewertet (Pfäfflin/Schwarz-Koch/Seibold 2011). Betriebsräte stehen vor der Herausforderung, im Rahmen einer GPS-Einführung eine Vielzahl von Veränderungen bewerten und einordnen zu müssen (Gerst 2014).

Es stellt sich die Frage, in welcher Weise Ganzheitliche Produktionssysteme Arbeit in der Breite des Verarbeitenden Gewerbes verändern. Vor diesem Hintergrund wurde unter Betriebsräten des Verarbeitenden Gewerbes eine quantitative Erhebung durchgeführt, die mit 719 verwertbaren Fragebögen eine avancierte Analyse der Folgen von Ganzheitlichen Produktionssystemen erlaubt (vgl. Kapitel 4.3).

Entsprechend der hohen Komplexität und Wechselwirkung der einzelnen Dimensionen von GPS, können die Folgen kaum im Ganzen bewertet werden. So gilt es, die konkreten, sichtbaren Veränderungen eines GPS aufzufächern und hinsichtlich ihrer Folgen für die Beschäftigten von den Betriebsräten bewerten zu lassen. Dabei können den vier GPS-Leitbildern konkrete Veränderungen zugewiesen werden, um so die Wirkung des abstrakten Ideals GPS auf die Beschäftigten zu erfassen.

Im Folgenden sind die Bewertungen der Betriebsräte für die Folgen konkreter Veränderungen entlang der einzelnen GPS-Leitbilder zusammengefasst. Einen vertiefenden Einblick in die Auswirkungen der Akteurskonstellation bei der GPS-Einführung sowie der Produktionsstrukturen auf die Folgen von GPS sind in Diekmann (2017, S.214–237) zu finden.

## 16.1 Operationalisierung von GPS in der BR-Befragung

Insgesamt steht eine quantitative Untersuchung von GPS vor der Herausforderung, GPS zu operationalisieren und in der Analyse als mehrdimensionalen Veränderungsprozess zu rekonstruieren. Im Rahmen der hier vorgelegten Untersuchung war es möglich, über 2.500 Betriebsräte aus dem Organisationsbereich der IG Metall und IG BCE zu befragen und dabei für die Analyse auf einen Datensatz von 719 verwertbaren Fragebögen zurückzugreifen (vgl. Kapitel 4.3). Dabei wurden gleichermaßen Betriebsräte aus Betrieben ohne Ganzheitliches Produktionssystem befragt wie auch Betriebsräte aus GPS-Betrieben.

Aus diesem methodischen Ansatz heraus ergab sich eine besondere Herausforderung an die Messung der GPS-Leitbilder, da nicht für alle Betriebsräte gleichermaßen die Kenntnis um die Begrifflichkeiten angenommen werden konnte. Zur Messung der GPS-Leitbilder wurde jeweils der Logik des Fragebogens gefolgt, dass konkrete sichtbare Veränderungen des Produktionsbereiches spezifisch für die vier GPS-Leitbilder abzufragen. Mit diesem Ansatz war es möglich, gleichermaßen Betriebsräten mit und ohne GPS zu befragen und so vergleichbare Daten zu erhalten. Tabelle 18 fasst die ausgewählten spezifischen Veränderungen zusammen.

Im Anschluss an die Fragen zu den verschiedenen Veränderungen wurden diese erneut eingeblendet und die Betriebsräte gebeten, die Folgen dieser Veränderungen für die Beschäftigten zu bewerten (vgl. Kapitel 4.3). Dabei wurden folgende Dimensionen von Arbeit erfasst:

- Belastungen:
  - Gesundheitliche Belastung (physische und psychische)
  - Geforderte Arbeitsleistung
- Einkommen und Sicherheit:
  - Entlohnung, Verdienstchancen
  - Sicherheit des Arbeitsverhältnisses
- Ressourcen:
  - Einflussmöglichkeiten auf betriebliche Abläufe
  - Möglichkeiten, Wissen und Können zu erweitern.

Dieses Messkonzept ermöglichte, direkte Auswirkungen von Veränderungen hin zu der Etablierung eines Ganzheitlichen Produktionssystems auf die Beschäftigten zu untersuchen. Es werden ausdifferenziert sowohl Be- als auch Entlastungen greifbar. Damit kann GPS auf einer breiten empirischen Basis mit den Folgen für die Beschäftigten in Beziehung gesetzt werden.

**Betriebsrätebefragung 2012: Messung der GPS-Leitbilder durch spezifische Veränderungen**

<b>GPS-Leitbild</b>	<b>gemessene Veränderungen</b>
Wertschöpfung im Kundentakt (Dimensionsreduktion: Kontinuierliche Variable)	Umsetzung einer Wertschöpfung im Kundentakt durch: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zusammenfassung vormals getrennter Funktionsbereiche bzw. Werkstätten nach Arbeitsschritten/ nach Materialfluss zu Zellen, Inseln oder Linien</li> <li>• Verringerung von Zwischenlagern</li> <li>• Verkleinerung der Losgrößen</li> <li>• Veränderungen des Arbeitstaktes</li> </ul>
Abteilungsübergreifende Abstimmung	Verbesserung der abteilungsübergreifenden Abstimmung von Veränderungsprojekten
Explizierung und Standardisierung	erhöhte Genauigkeit/Detaillierung der Vorgaben
	erhöhte Verbindlichkeit der Vorgaben (Sanktionierung bei Nicht-Einhalten)
Formalisierte Verbesserungsprozesse	Beteiligung an der Verbesserung betrieblicher Abläufe gestiegen oder zurückgegangen

Quelle: Betriebsrätebefragung 2012, Fraunhofer ISI. Eigene Darstellung.

## 16.2 Chancen und Risiken Ganzheitlicher Produktionssysteme für die Beschäftigten

Ganzheitliche Produktionssysteme adressieren Grundfragen der Organisation der Produktion und verändern damit Arbeitsvollzüge auf unterschiedlichen Ebenen. Vier Grundfragen der Produktionsorganisation sollen in einer kohärenten Weise neu ausgerichtet werden.

Aus der Perspektive der Produktionsleitung setzen Betriebe, die mit einem vollständigen GPS-Leitbild reorganisiert werden, deutlich umfassendere Veränderungen um als vergleichbare Betriebe (vgl. Kapitel 9.2). Dieses Ergebnis bestätigte sich in der Betriebsrätebefragung. Auch hier zeigte sich, dass in Betrieben, die formal über ein Produktionssystem im Betrieb verfügen bzw. ein solches aktuell einführen, signifikant häufiger die spezifischen Veränderungen entlang der GPS-Leitbilder zu beobachten ist.

Demnach führen Ganzheitliche Produktionssysteme zu umfassenderen Veränderungen im Produktionsbereich. Entsprechend werden auch Arbeits-

vollzüge und die betriebliche Rolle der Beschäftigten mit entsprechenden Folgen für die Arbeitsbedingungen verändert.

### 16.2.1 Wertschöpfung im Kundentakt: Folgen für die Beschäftigten

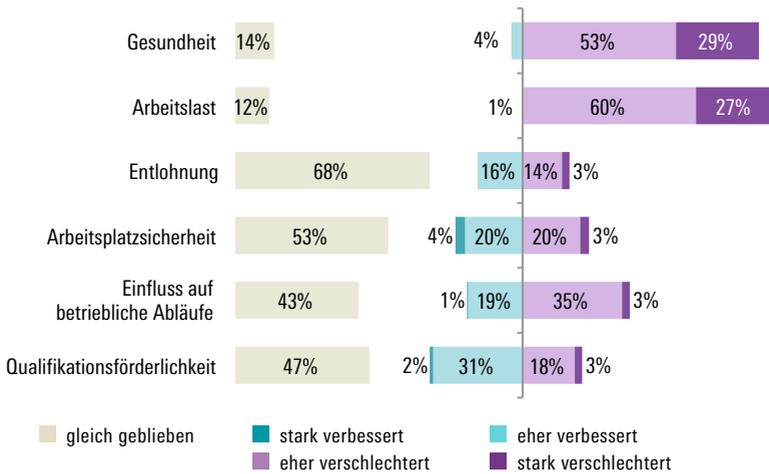
Die Ausrichtung der Produktion an einer Wertschöpfung im Kundentakt, sieht vor, marktsynchron zu produzieren. Dies bedeutet eine grundlegende Verschiebung der zeitlichen Ordnung der Produktion weg von einer Auslastungsorientierung hin zu einer Produktion im Rhythmus der Marktnachfrage. Dabei wird die zeitliche Ordnung der Produktion eng mit den eingehenden Bestellungen verzahnt und prinzipiell wertstromaufwärts ausgerichtet. Es wird nur produziert, was in den nachfolgenden Wertschöpfungsschritten auch abgerufen wird. Damit werden die unterschiedlichen Arbeitsschritte in eine homogene zeitliche Ordnung gebracht, sie werden zeitlich miteinander verkoppelt. Dies bedeutet eine höhere Synchronität der gesamten Produktion und damit auch eine höhere Verkopplung der Arbeitsschritte untereinander (Schmauder et al. 2012, S.53). In der Folge stehen die Beschäftigten unter der Belastung, dass die nachgelagerten Produktionsschritte stillstehen, wenn die eigene Arbeitsleistung in Anbetracht einer zu hohen Arbeitslast oder eines Fehlers nicht ausreicht, um die Versorgung der nachfolgenden Stationen sicherzustellen. Dies wurde bereits in den ersten Diskussionen um Lean Production als „Management by stress“ kritisiert (Adler/Goldoftas/Levine 1997).

Entsprechend sind bei einer Veränderung hin zu einer Wertschöpfung im Kundentakt insbesondere erhöhte Belastungen bei den geforderten Arbeitsleistungen, aber auch gesundheitliche Stressoren zu erwarten. Nachdem die Betriebsräte verschiedene typische Veränderungen der Produktion hin zu einer Wertschöpfung im Kundentakt für ihren Betrieb bewertet hatten, schätzten sie die Folgen dieser Veränderungen für die Beschäftigten wie in [Abbildung 18](#) dargestellt ein.

Der Schwerpunkt der Veränderungen liegt hierbei im Bereich der Belastungen. Es kommt zu umfassenden Mehrbelastungen bei Gesundheit und Arbeitslast. Mehr als jeder vierte Betriebsrat bewertet die Veränderungen als eine starke Verschlechterung. So erhöhen GPS die Bindung an einen übergeordneten Takt und erhöhen damit die Arbeitsbelastung (Buch 2006, S. 58). Dies deckt sich mit dem Ergebnis, dass im Vergleich zu anderen Veränderungsbereichen von Ganzheitlichen Produktionssystemen die GPS-Methoden zur Umsetzung einer Wertschöpfung im Kundentakt von Be-

Abbildung 18

**Bewertung der Folgen einer Wertschöpfung im Kundentakt für die Beschäftigten**



Quelle: Betriebsrätebefragung 2012, Fraunhofer ISI, n=658.

Anmerkung: Anteil an allen Bewertungen

etriebsräten sehr viel häufiger als belastend bewertet wurden (Pfäfflin/Schwarz-Koch/Seibold 2011, S.92). Die Hypothese einer erheblichen Arbeitsverdichtung und damit verbundenen gesundheitlichen Belastungen durch GPS lässt sich für das Feld der Wertschöpfung im Kundentakt bestätigen. Ambivalente Ergebnisse zeigen sich hinsichtlich der Qualifikationsförderlichkeit sowie dem Einfluss auf betriebliche Abläufe. So bewertet beinahe jeder dritte Betriebsrat die Folgen einer Wertschöpfung im Kundentakt als Qualifikationsförderlich. Hier zeigt sich das Muster einer „qualifizierten Routinearbeit“ (Lacher 2006, S.88), dass in den Betrieben zugleich eine Verdichtung und zeitliche Vertaktung der Arbeitsprozesse stattfindet, dies aber nicht mit einer inhaltlichen Vereinfachung der Anforderungen einhergeht. Etwa in Form von Produktvarianten aber auch erweiterten Aufgaben wie Rüsten und Einrichten, und insbesondere der Beteiligung an Verbesserungsprozessen entstehen in den eng verzahnten Arbeitsplätzen auch neue qualifikatorische Anforderungen.

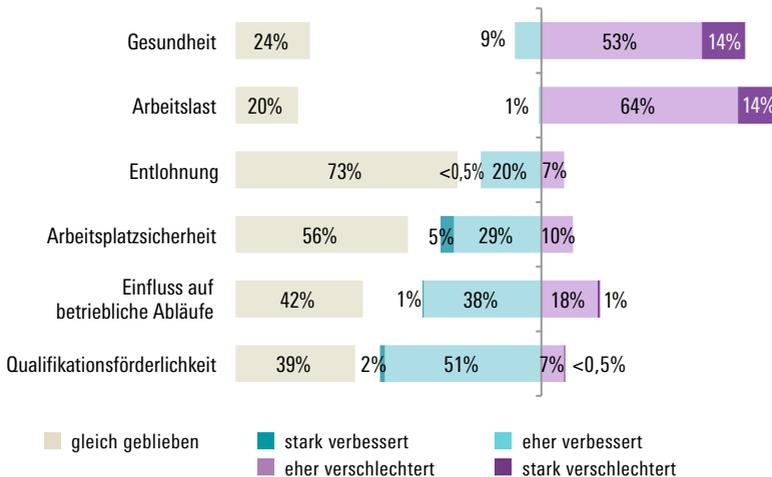
## 16.2.2 Abteilungsübergreifende Abstimmung: Folgen für die Beschäftigten

Ganzheitliche Produktionssysteme sollten den „Methodenwildwuchs“ (Feggeler/Neuhaus 2002) reduzieren und die als Stückwerk empfundenen Lean-Methoden zu einem Gesamtsystem zusammenführen. Dabei lässt sich gleichermaßen die Hypothese ableiten, dass Puffer zwischen den Abteilungsgrenzen, ob als physisches Zwischenlager oder als Abstimmungsprozesse, Spielräume eröffnen und Belastungen so reduzieren und andererseits an diesen Schnittstellen immer wieder Probleme auftreten, die unter Zeitdruck und Mehrarbeit von den Beschäftigten bewältigt werden müssen (Hafner 2009, S. 153). Diese ambivalente Deutung bestätigt sich mit Blick auf die Bewertung einer verbesserten abteilungsübergreifenden Abstimmung (vgl. [Abbildung 19](#)).

Hier zeigen sich erhebliche Mehrbelastungen bei Gesundheit und Arbeitslast, allerdings auch Verbesserungen bei der Arbeitsplatzsicherheit und insbesondere bei dem Einfluss auf betriebliche Abläufe und die Qualifika-

Abbildung 19

### Bewertung der Folgen einer verbesserten abteilungsübergreifenden Abstimmung für die Beschäftigten



Quelle: Betriebsrätebefragung 2012, Fraunhofer ISI, n=255.

Anmerkung: Anteil an allen Bewertungen

tionsförderlichkeit. Mit der Klärung von Schnittstellen und der Beseitigung von Puffern zwischen den Abteilungen verbindet sich dabei ein Reorganisationsprozess, in dem die Beschäftigten sowohl einer höheren Arbeitslast unterliegen, weil Prozesse tatsächlich mehr und mehr einem betriebsweiten Takt unterliegen, als auch durch eine umfassendere Einbindung in Übergeordnete Fragen der Wertschöpfung eine qualifikatorische Aufwertung erfahren.

### **16.2.3 Standardisierung und Transparenz: Folgen für die Beschäftigten**

Ganzheitliche Produktionssysteme verändern ebenfalls den Informationsfluss und den Charakter der Arbeitsprozesse innerhalb des Betriebes. Dieser Prozess wird meist als Standardisierung beschrieben, umfasst dabei jedoch zwei Aspekte: einerseits das Transparentmachen und Explizieren bisher nicht explizit dokumentierter Arbeitsprozesse und darauf aufbauend eine engere Ausrichtung des Arbeitshandelns an diesen Standards (vgl. Kapitel 2.2.3). Somit kann der Prozess der Standardisierung je nach betrieblicher Auslegung unterschiedliche Konsequenzen für die Beschäftigten haben (Pfäfflin/Schwarz-Koch/Seibold 2011, S.93). Entsprechend wurde in unserer Erhebung getrennt und unabhängig voneinander einerseits nach Veränderungen in der Detaillierung der Arbeitsvorgaben und andererseits nach Veränderungen in der Verbindlichkeit dieser Arbeitsvorgaben gefragt. Dabei zeigte sich, dass mit 43 Prozent eine erhebliche Gruppe der Betriebsräte tatsächlich eine Standardisierung mit gleichzeitiger Erhöhung der Detaillierung der Arbeitsvorgaben und Erhöhung der Verbindlichkeit dieser Vorgaben beobachtete. Ebenso machte allerdings mehr als jeder vierte Betriebsrat (26 Prozent) eine Zunahme der Detaillierung der Vorgaben aus, ohne eine höhere Verbindlichkeit zu beobachten (vgl. Tabelle 19).

In einer getrennten Analyse der Folgen dieser unterschiedlichen Formen von Standardisierung zeigen sich durchaus Unterschiede, auch wenn die Richtung der Effekte und Folgen vergleichbar ist (vgl. Abbildung 20 und Abbildung 21). So zeigen sich Mehrbelastungen bei Gesundheit und Arbeitslast, die jedoch bei einer detaillierteren und zugleich verbindlicheren Standardisierung häufiger als starke Verschlechterung beschrieben werden. Auf der Ebene der Entlohnung sehen beinahe drei von vier Betriebsräten keinen Einfluss von Standardisierung. Dies deckt sich mit den Ergebnissen einer Erhebung zum Einfluss einer weiter gefassten „Standardisiertheit“ von Arbeitsvollzügen, in der sich ebenfalls kein statistisch signifikanter Zusammenhang

## Standardisierung zwischen Transparenz und Verbindlichkeit – Einschätzung der Betriebsräte

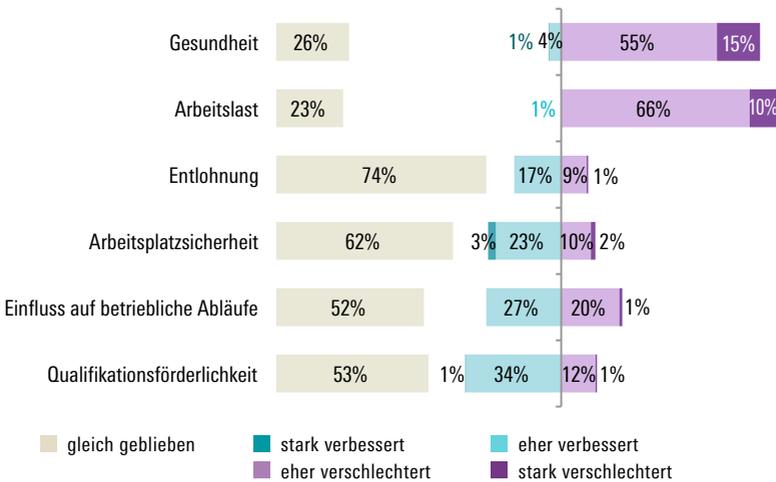
		Verbindlichkeit		
		abgenommen	gleich geblieben	zugenommen
Detailierung der Arbeitsvorgaben	abgenommen	0,6%	1,6%	1,0%
	gleich geblieben	0,6%	24,0%	2,0%
	zugenommen	1,0%	26,0%	43,0%

Quelle: Betriebsrätebefragung 2012, Fraunhofer ISI.

zwischen Entlohnung und der Standardisiertheit von Arbeitsvollzügen für Beschäftigte im Automobilzulieferbereich zeigte (Buch 2006, S.58). Für die Arbeitsplatzsicherheit zeigen sich in der BR-Befragung ambivalenter Ergebnisse; insbesondere eine höhere Verbindlichkeit geht mit einem etwas höheren Risiko des Verlustes von Arbeitsplätzen einher.

Abbildung 20

## Bewertung der Folgen detaillierterer Arbeitsvorgaben für die Beschäftigten

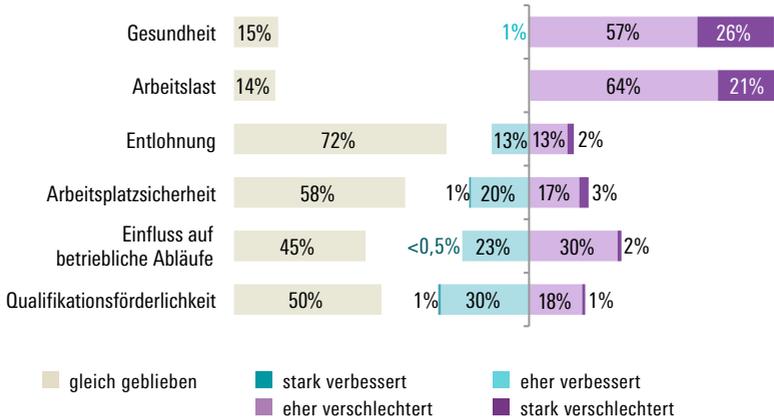


Quelle: Betriebsrätebefragung 2012, Fraunhofer ISI, n=193.

Anmerkung: Anteil an allen Bewertungen

Abbildung 21

**Bewertung der Folgen einer höheren Verbindlichkeit und Detaillierung der Arbeitsvorgaben für die Beschäftigten**



Quelle: Betriebsrätebefragung 2012, Fraunhofer ISI, n=322.

Anmerkung: Anteil an allen Bewertungen

Auf der Ebene der Ressourcen zeigt sich ein deutlicher Unterschied zwischen einer erhöhten Detaillierung der Arbeitsvorgaben und einer erhöhten Detaillierung mit einer erhöhten Verbindlichkeit. So nimmt der Anteil von Betriebsräten, die eine Verschlechterung bei dem betrieblichen Einfluss und der Qualifikation wahrnehmen, bei einer höheren Verbindlichkeit deutlich zu. Zugleich beschreibt jeder dritte Betriebsrat auch eine Verbesserung der Qualifikationsförderlichkeit durch beide Formen der Standardisierung. Eine verbesserte Transparenz ermöglicht es den Beschäftigten, Fehlerursachen genauer auf den Grund zu gehen und kann so zu umfassenderen Arbeitszusammenhängen führen (Schmauder et al. 2012, S. 116).

**16.3 Einbindung in formalisierte Verbesserungsprozesse: Folgen für die Beschäftigten**

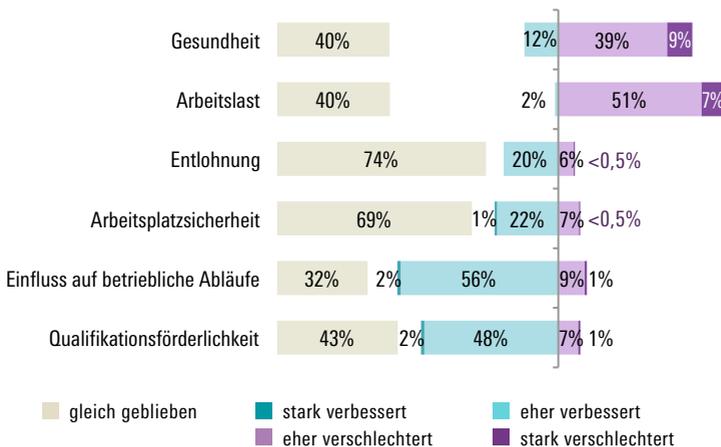
Der formalisierte Umgang mit Störungen und Verbesserungspotenzial ist ein weiteres wesentliches Leitbild eines Ganzheitlichen Produktionssystems. Dabei ist es unerlässlich, die Beschäftigten in die Verbesserungsprozesse umfas-

send einzubinden. Einerseits kennen die Werker die Schwächen der Produktion vor Ort, andererseits sind sie es, die von den Prozessverbesserungen unmittelbar betroffen sind. Dabei entstehen sowohl entlastende Konstellationen, insofern Verbesserungsprozesse abwechslungsreiche und komplexe Arbeitszusammenhänge für die Beschäftigten eröffnen (Lacher 2006, S. 84), als auch belastende Aushandlungsprozesse mit der Gefahr der Leistungsverdichtung (Frerichs 2014, S. 254). Es besteht die Gefahr einer „ratchett“, in der die Beschäftigten die letzten Mikropausen aus ihren eigenen Arbeitsprozessen wegrationalisieren und damit ihre eigene Arbeitsverdichtung organisieren. Dabei entstehen besondere Gefahren, da in der Regel keine ausreichende arbeitswissenschaftliche Begleitung der Veränderungsprozesse stattfindet und Prozessverbesserungen damit Gefahr laufen, ergonomische Aspekte nicht ausreichend zu berücksichtigen (vgl. Kapitel 12). Zudem besteht die Gefahr, dass im Rahmen von KVP Arbeitsinhalte eingespart werden und damit auch Arbeitsplätze wegfallen können (Ziegenhorn/Zierner-Popp 2009, S. 217).

Im Bereich der Belastungen gibt auch für die Beteiligung an Verbesserungsprozessen die Hälfte der Betriebsräte an, dass es zu Belastungen im Bereich von Gesundheit und Arbeitslast kommt (vgl. Abbildung 22). Im

Abbildung 22

### Bewertung der Folgen einer erhöhten Beteiligung an Verbesserungsprozessen



Quelle: Betriebsrätebefragung 2012, Fraunhofer ISI, n=258.

Anmerkung: Anteil an allen Bewertungen

Bereich Sicherheit und Entlohnung sowie bei den Ressourcen ergeben sich jedoch nur in wenigen Fällen Mehrbelastungen durch eine erhöhte Beteiligung an Verbesserungsprozessen. Dennoch beschreibt nur etwa jeder fünfte Betriebsrat, dass die Beschäftigten von ihrer Beteiligung an Verbesserungsprozessen im Hinblick auf Entlohnung und Arbeitsplatzsicherheit profitieren. Etwa die Hälfte der Betriebsräte sieht Verbesserungen für den Einfluss auf betriebliche Abläufe sowie die Qualifikation. Für die Beteiligung an Verbesserungsprozessen zeigen sich hier Chancen für die Beschäftigten, gleichwohl bleibt die betriebliche Rahmung bedeutsam. Hier gilt es, Mehrbelastungen oder gar Arbeitsvollzüge, die arbeitswissenschaftlichen Standards nicht genügen, zu vermeiden und auch eine angemessene finanzielle Beteiligung an den erreichten Verbesserungen sicherzustellen.

#### **16.4 Ganzheitliche Produktionssysteme – Folgen für die Beschäftigten**

Ganzheitliche Produktionssysteme verändern nicht nur auf der betrieblichen Ebene Wertschöpfungsprozesse, sondern auch Arbeitsvollzüge und mithin die Arbeitsbedingungen der Beschäftigten. Auf den drei Ebenen von Belastungen, Einkommen und Sicherheit sowie Ressourcen bestehen für die Beschäftigten erhebliche Risiken aber auch Chancen durch die Einführung eines Ganzheitlichen Produktionssystems. Die Verbreitung von GPS ist auch weiterhin durch ambivalente Prozesse geprägt. Umso bedeutsamer sind die Aushandlungsprozesse vor Ort, die erheblichen Einfluss auf die Folgen für die Beschäftigten haben. GPS ist dabei „kein Selbstläufer“ (Baethge-Kinsky/Tullius 2006, S. 130), im Gegenteil, es bedarf umfassender Anstrengungen vor Ort, um Probleme zu vermeiden und Gestaltungsspielräume auszuschöpfen.

Risiken durch gesundheitliche Belastungen und eine Erhöhung der geforderten Arbeitsleistung werden von den Betriebsräten bei Veränderungen in allen vier GPS-Leitbildern ausgemacht. Schwerpunkt dieser Belastungen ist dabei die Wertschöpfung im Kundentakt, die mit der engen zeitlichen Verzahnung arbeitsverdichtend wirkt (vgl. Kapitel 16.2.1). Dies wiegt in Anbetracht des demographischen Wandels umso schwerer, als die Etablierung eines durchgehenden Taktes mit einer stärker leistungsgemischten Belegschaft nicht ohne Weiteres umzusetzen ist. „Vielmehr ist eine differenzierte Arbeitsgestaltung notwendig, die es erlaubt, die positiven Leistungsvoraussetzungen älterer Mitarbeiter [...] zu nutzen“ (Westkämper/Zahn 2009, S. 144–145).

Sicherheit und Entlohnung werden im Rahmen der Veränderungen hin zu einem GPS weniger stark erfasst als erwartet. Mehr als zwei von drei Betriebsräten gaben an, dass die Veränderungen in den unterschiedlichen GPS-Leitbildern keinen Einfluss auf die Entlohnung hatten. Die Gefahr eines verbreiteten Entgeltverlustes durch neue Eingruppierungen in ERA aufgrund neu zugeschnittener Arbeitszusammenhänge zeigte sich dabei nicht (Matuschek 2010, S. 103). Zugleich konnten die Beschäftigten in ihrer Entlohnung jedoch in der Mehrheit auch nicht von ihrem höheren Beitrag zu einer Wertschöpfung im Kundentakt und einer höheren Beteiligung an Verbesserungsprozessen profitieren. Der Konflikt um eine mitbestimmungspflichtige Leistungsvorgabe durch ein GPS (Bahlow/Kötter/Kullmann 2011, S. 108) führt dazu, dass dieses Thema im Rahmen der GPS-Einführung umgangen wird.

Für das Risiko eines Abbaus von Arbeitsplätzen zeigten sich gemischte Ergebnisse. So ging über die unterschiedlichen GPS-Leitbilder hinweg die Mehrheit der Betriebsräte davon aus, dass die Veränderungen keine Auswirkung auf die Jobsicherheit haben. Positive und negative Einschätzungen halten sich für die Wertschöpfung im Kundentakt und die Standardisierung die Waage. Für eine umfassendere abteilungsübergreifende Abstimmung sowie eine erhöhte Beteiligung an Verbesserungsprozessen überwiegen die positiven Einschätzungen die negativen. So sind Verbesserungsprozesse und abteilungsübergreifende Reorganisationsprozesse geeignete Bühnen, in denen sich der Beitrag der Beschäftigten zur Wettbewerbsfähigkeit des Standortes zeigen kann.

Im Bereich der Ressourcen hinsichtlich des Einflusses auf betriebliche Abläufe sowie die Qualifikationsförderlichkeit zeigten sich über alle GPS-Leitbilder hinweg auch Chancen. GPS kann als der große „Wurf“ zu einer Aufwertung der betrieblichen Rolle der Beschäftigten führen und stärkt damit die Ressourcen.

Insgesamt bestätigt sich damit über die unterschiedlichen Betriebe im Verarbeitenden Gewerbe hinweg das Bild der „qualifizierten Routinearbeit“ (Lacher 2006, S. 88). Ganzheitliche Produktionssysteme enthalten Momente der Verregelung von Prozessen und der Einbindung aller Arbeitsvollzüge in einen übergeordneten Takt. Dies hat wesentliche Mehrbelastungen zur Folge. Zugleich entstehen daraus jedoch nicht vereinfachte, monotone Arbeitsplätze, sondern vielmehr betriebliche Handlungszusammenhänge mit erweiterten Handlungsbereichen aber auch erweiterten Anforderungen. Es bleibt abzuwarten, wie sich dies mit der weiteren Verdichtung der Arbeitsanforderungen etwa in Form der Tendenz zur Taktverkürzung (Jürgens 2006, S. 19) weiterentwickelt. Wird die Belegschaft dabei in kurze und hoch standardi-

sierte Taktzyklen gedrängt, ist die Beteiligung an Verbesserungsprozessen gefährdet. Gelingt es nicht mehr, die Beschäftigten in die Wertschöpfungsprozesse über das bloße Abarbeiten hinaus einzubeziehen, können ganze Werke in eine Profitabilitätskrise geraten (Pardi 2005). Hier die Balance immer wieder neu zu finden und keines der GPS-Leitbilder auf Kosten eines anderen GPS-Leitbildes übermäßig auszudehnen, ist ein wichtiger Wegweiser für die betriebliche Umsetzung von GPS.

## Literatur

**Adler, Paul; Goldoftas, Barbara; Levine, David I. (1997):** Ergonomics, Employee Involvement and the Toyota Production System: A Case Study of Nummi's 1993 Model Introduction. In: *Industrial and Labor Relations Review* 50 (3), S. 416–437.

**Baethge-Kinsky, Volker; Tullius, Knut (2006):** Produktionsarbeit und Kompetenzentwicklung in der Automobilindustrie. In: Clement, Ute; Lacher, Michael (Hrsg.): *Produktionssysteme und Kompetenzerwerb. Zu den Veränderungen moderner Arbeitsorganisation und ihren Auswirkungen auf die berufliche Bildung*, Stuttgart: Steiner, S. 113–131.

**Bahlow, Jörg; Kötter, Wolfgang; Kullmann, Gerhard (2011):** Ganzheitliche Produktionssysteme menschengerecht gestalten. Risiken erkennen – Chancen nutzen, Frankfurt am Main: IG Metall Vorstand (Betriebspolitische Konzepte und Werkzeuge).

**Buch, Markus (2006):** Standardisiertheit von Arbeitsbedingungen: ein Problemfeld der Arbeitswissenschaft am Beispiel der Automobil- (zuliefer)industrie. In: Clement, Ute; Lacher, Michael (Hrsg.): *Produktionssysteme und Kompetenzerwerb. Zu den Veränderungen moderner Arbeitsorganisation und ihren Auswirkungen auf die berufliche Bildung*, Stuttgart: Steiner, S. 55–72.

**Diekmann, Janis (2017):** Wie verändern ganzheitliche Produktionssysteme das Verarbeitende Gewerbe? Zur betrieblichen Wirkung eines Reorganisationsprogrammes zwischen organisatorischer Innovation, Macht und Fassade, Darmstadt: Technische Universität, <http://tuprints.ulb.tu-darmstadt.de/6444/> (Abruf am 06.02.2019).

**Feggeler, Andreas; Neuhaus, Ralf (2002):** Was ist neu an Ganzheitlichen Produktionssystemen? In: Barthel, Jochen; Feggeler, Andreas; Nussbaum, Meike (Hrsg.): *Ganzheitliche Produktionssysteme. Gestaltungsprinzipien und deren Verknüpfung*, Stuttgart: Wirtschaftsverlag Bachem (Taschenbuchreihe des Instituts für Angewandte Arbeitswissenschaft), S. 18–26.

**Frerichs, Melanie (2014):** Innovationsprozesse und organisationaler Wandel in der Automobilindustrie, Wiesbaden: Springer.

**Gerst, Detlef (2014):** GPS-Check – Ein Instrument zur Beurteilung von ganzheitlichen Produktionssystemen, Frankfurt am Main: IG Metall.

**Hafner, Sonja J. (2009):** Sisyphus und Machiavelli bei der Arbeit. Ganzheitliche Produktionssysteme zwischen Mythen und Realitäten, 1. Auflage, Mering: Rainer Hampp.

**Jürgens, Ulrich (2006):** Weltweite Trends in der Arbeitsorganisation. In: Clement, Ute; Lacher, Michael (Hrsg.): *Produktionssysteme und Kompetenzerwerb. Zu den Veränderungen moderner Arbeitsorganisation und ihren Auswirkungen auf die berufliche Bildung*, Stuttgart: Steiner, S. 15–29.

**Lacher, Michael (2006):** Ganzheitliche Produktionssysteme, Kompetenzerwerb und berufliche Bildung. In: Clement, Ute; Lacher, Michael (Hrsg.): Produktionssysteme und Kompetenzerwerb. Zu den Veränderungen moderner Arbeitsorganisation und ihren Auswirkungen auf die berufliche Bildung, Stuttgart: Steiner, S. 73–92.

**Matuschek, Ingo (2010):** Konfliktfeld Leistung. Eine Literaturstudie zur betrieblichen Leistungs-politik, Berlin: edition sigma (Forschung aus der Hans-Böckler-Stiftung, 121).

**Pardi, Tommaso (2005):** Where Did It Go Wrong? Hybridization and Crisis of Toyota Motor Manufacturing UK, 1989–2001. In: International Sociology 20 (1), S. 93–118.

**Pfäfflin, Heinz; Schwarz-Kocher, Martin; Seibold, Bettina (2011):** Neue Produktionskonzepte: Wirkungen und Gestaltungsoptionen aus Sicht der Betriebsräte. Betriebsrätebefragung zu GPS und Folgerungen. In: Arbeitsrecht im Betrieb 2, S. 90–94.

**Schmauder, Martin; Bürkle, Kai; Grölllich, Daniel; Joiko, Karin; Jung, Philipp; Kullmann, Gerhard (2012):** Arbeitswissenschaftliche Stellungnahme zur Ergonomie in Ganzheitlichen Produktionssystemen. Gutachten für das ESF–Projekt „Gestaltung von GPS“.

**Westkämper, Engelbert; Zahn, Erich (2009):** Humanressourcen für den Wandel. In: Westkämper, Engelbert; Zahn, Erich (Hrsg.): Wandlungsfähige Produktionsunternehmen. Das Stuttgarter Unternehmensmodell, Berlin: Springer (Springer Link: Bücher), S. 139–159.

**Ziegenhorn, Frank; Ziemer-Popp, Christian (2009):** Lean Manufacturing als Grundlage für die kontinuierliche Verbesserungsarbeit bei AMD Saxony. In: Töpfer, Armin (Hrsg.): Lean Six Sigma, Berlin/Heidelberg: Springer, S. 207–232.

# 17 VERÄNDERUNG DER ARBEITSREGIME UND AUF EINZELARBEITSPLATZEBENE DURCH GPS

---

Martin Helfer, Wolfgang Kötter

Thema dieses Kapitels sind die Auswirkungen der GPS-Einführung und GPS-Praxis auf die Arbeitssituation der Beschäftigten. Wir stützen uns dabei auf die in [Kapitel 6](#) beschriebenen Erhebungsmethoden, die wir in unseren zehn betrieblichen Fallstudien in unterschiedlicher Breite und Tiefe zum Einsatz bringen konnten, wobei besonders die in den [Kapiteln 12, 13](#) und [14](#) beschriebenen Intensiv-Fallstudien wertvolle Antworten auf unsere Forschungsfragen brachten.

Dabei werden wir in unserer der Ergebnisdarstellung dem in [Kapitel 2](#) hergeleiteten und beschriebenen Modell der vier zunächst voneinander unterscheidbaren, dann jedoch in ihrer Gesamt- und Wechselwirkung zu betrachtenden GPS-Leitbilder folgen. Wir werden uns dabei in jedem Leitbild-Abschnitt mit den konkret beobachtbaren Auswirkungen der Anwendung des jeweiligen GPS-Leitbilds auf die Arbeitssituation beschäftigen und dabei sowohl die Wirkung auf Arbeitsorganisation und organisationskulturelle Spielregeln im Arbeitsprozess als auch die mit der GPS-Umsetzung verbundenen Veränderungen in der Gestaltung von Arbeitsaufgaben und Arbeitssystemen in den Blick nehmen. Dabei wird sich, wie nach unseren theoretischen Überlegungen und nach den Ergebnissen unserer Breitenerhebungen nicht anders zu erwarten, deutlich zeigen, dass die einzelnen GPS-Leitbilder einen unterschiedlich großen und je spezifischen Einfluss auf die Arbeitssituation hatten.

## 17.1 Auswirkungen von Wertschöpfung im Kundentakt

Der Übergang zu Wertschöpfung im Kundentakt und zur Anwendung des Pull-Prinzips in der Planung und Steuerung der Auftragsabwicklung in der Produktion ist – den Befunden aus unseren zehn betrieblichen Fallstudien zufolge – das GPS-Leitbild mit den stärksten Auswirkungen auf die Arbeitssituation der Beschäftigten. „Wertschöpfung im Kundentakt“ und „Pull-Prinzip“ haben nämlich, so die Befunde aus den GPS-Standorten, von der Auftrageinplanung über das Supply Chain Management und die Gestaltung der

internen Kunden-Lieferanten-Beziehungen bis hinunter auf die einzelne Produktionsgruppe, die jeweilige Fertigungs- oder Montagelinie und den einzelnen Arbeitsplatz „gegriffen“.

Das beginnt bei der Einbindung der Lieferanten in ein nach dem Pull-Prinzip gestaltetes, vom Marktbedarf oder konkreten Kundenauftrag bestimmtes „Lieferanten-Kanban“ und setzt sich fort über eine Synchronisierung und Taktung der gesamten Auftragsabwicklung. Diese Taktung ist z. T. werkswweit, z. T. nach Produktbereichen organisiert und umfasst nach den von uns analysierten GPS-Systembeschreibungen der Fallstudien-Standorte alle zur Auftragsabwicklung erforderlichen Teilprozesse in Materialwirtschaft/Logistik, Fertigung und Montage bis hin zum Versand. Die in diesem Zusammenhang genutzten GPS-Elemente<sup>3</sup> sind aus der GPS-Literatur gut bekannt (Takeda 1995; Barthel/Feggeler/Nussbaum 2002; Klevers 2009; Klevers 2013).

Elemente wie Kanban-Karte, Kanban-Regelkreis, Kanban-Tafel und Kanban-Regal, Milk Run, Anlieferzone/Teilebahnhof, Just-in-time-Anlieferung, Anordnung von Arbeitsstationen in U-Linien und ein Streben nach Austaktung, Glättung und one-piece flow“ fanden in neun der zehn untersuchten Standorte Anwendung, prägten das Fabriklayout und beeinflussten damit in erheblichem Ausmaß die Arbeitssituation der Werker. Nur der im Hinblick auf das GPS-Leitbild „Wertschöpfung im Kundentakt“ ohne Einzelteile mit kontinuierlichen Prozessen und kundenbezogenen Chargen operierende Standort der Grundstoff-Industrie machte in dieser Hinsicht eine Ausnahme.

Auf den ersten Blick schien die Nutzung dieser typischen GPS-Elemente in den Augen unseres Gesprächspartners nichts besonders Erwähnenswertes zu sein, sondern ein ganz selbstverständlicher Bestandteil der GPS-Umsetzung. Bei näherem Nachfragen im Zuge der Begehungen und Beobachtungsinterviews zeigte sich jedoch deutlich, wie wenig diese z. T. direkt vom Vorbild Toyota, z. T. aus den GPS-Lehrbüchern entnommenen Standard-Elemente zunächst zu den konkreten Gegebenheiten und gewachsenen Abläufen am Standort passten, wie groß der Anpassungsbedarf z. B. der Kanban-Regelkreise und der Milkrun-Fahrpläne von den Produktionspraktikern vor

---

3 Wir verwenden bewusst diesen unscharfen Begriff, weil wir damit unterhalb der Leitbild-Ebene bleiben und weil in den von uns analysierten GPS-Systembeschreibungen die Begriffe „Konzept“, „Methode“, „Prinzip“, „Modul“ und „Baustein“, um nur die wichtigsten zu nennen, mit starker Überlappung genutzt werden, um die einzelnen Vorgehensweisen bei der GPS-Einführung und -Umsetzung zu bezeichnen und voneinander abzugrenzen.

Ort eingeschätzt wurde und welche Probleme für die Arbeitssituation aus der anfänglichen Geringschätzung dieses Anpassungsaufwands durch die (externen und internen) GPS-Promotoren resultierten.

So versteht sich im Hinblick auf die zur Umsetzung von „Wertschöpfung im Kundentakt“ genutzten GPS-Elemente „Wertstromanalyse“ und „Wertstromdesign“ beinahe von selbst, dass alleine die Unterschiede in Größe und Gewicht der an den untersuchten GPS-Standorten hergestellten Produkte (von Abmessungen im Millimeter-/Zentimeter-Bereich mit einem Produktgewicht im Milligramm-Bereich bis zu Abmessungen von mehreren Metern und Gewichten von mehreren Tonnen) und in der Seriengröße/Auftragsstückzahl zu völlig unterschiedlichen Anwendungsformen und Lösungsansätzen in der Werks- und Produktionslogistik führten. Gleichzeitig lässt sich als Gemeinsamkeit festhalten, dass die Logistikkonzepte an den untersuchten Standorten sich durchgängig am GPS-Leitbild „Wertschöpfung im Kundentakt“ orientierten.

Insgesamt hat die Verfolgung des GPS-Leitbilds „Wertschöpfung im Kundentakt“ ganz lehrbuchmäßig zu kleineren Losgrößen, häufigerem Umrüsten sowie markt- und kundengetriebenem Termindruck bis hin zum einzelnen Logistiker und Produktionsarbeiter geführt.

Für die Arbeitssituation in der Werks- und Produktionslogistik bedeutete das nach den Ergebnissen der Beobachtungsinterviews eine nahezu permanente Anspannung mit dem ständigen Druck, persönliche Verteilzeiten zurückzustellen und auf Erholzeiten zu verzichten, weil die mit Wertschöpfung im Kundentakt angestrebte Minimierung von Material im Prozess es mit sich bringt, dass die Wertschöpfung in Teilefertigung und Montage in einer ständigen Abhängigkeit vom Nachschub aus der Logistik stattfindet. Jede Störung, jede Umplanung und jedes Warten auf ein Fehlteil oder auf einen noch nicht ganz beendeten Arbeitsschritt vor Weitertransport erhöht den Zeitdruck auf die Logistikfunktion insgesamt, und das schlägt voll auf den einzelnen Logistik-Mitarbeiter durch.

Nicht selten führte das zu riskantem Handeln, also Nichtanwendung der geltenden Vorschriften für den Arbeitsschutz, und auf die Frage nach dem Krankenstand bekamen wir speziell aus den Logistikbereichen die Antwort, dass krankheitsbedingte Ausfälle an der Tagesordnung seien. Das Resultat sei ein noch größerer Zeitdruck und eine ständige Unsicherheit in der Personaleinsatzplanung, die nur durch den regelmäßigen Einsatz von Leiharbeitern zu bewältigen sei.

Doch in den Fallstudien stießen wir außer auf diese alltäglichen Belastungen im GPS-Alltag auf eine Belastungskonstellation, die auftrat, lange bevor

dieser heute beobachtbare Umsetzungsstand des GPS-Leitbilds erreicht wurde. Das beginnt bei der in vielen Expertengesprächen beklagten Zusatzbelastung aller Beteiligten im Zuge der Umstellung von einer prognosegestützten Werkstattsteuerung mit ihren relativ hohen Beständen an „Material auf Lager“ und „Material im Prozess“ hin zu einer durchgängigen Anwendung von Kanban-Steuerung, Just-in-Time-Anlieferung, Lieferanten-Kanban etc.

Die Folge dieser Zusatzbelastung: Im Einführungsprozess überlagerten sich die beiden gegensätzlichen Leitbilder und daraus entstanden immer wieder ungeplante Stillstände und Hau-Ruck-Aktionen zur Umplanung der Auftragsreihung wegen fehlendem Material oder Kapazitätsengpässen.

Die in der Krisenzeit von Herbst 2008 bis Frühjahr 2010 auch in den von uns untersuchten GPS-Standorten getroffenen Entscheidungen zur teilweise drastischen Reduzierung der Lagerreichweiten machten diese aus dem Übergang zu Wertschöpfung im Kundentakt resultierenden Abhängigkeiten vom jeweils vorausgehenden Prozessschritt auf schmerzliche, konflikthafte und nach den Berichten unserer Gesprächspartner oft in gegenseitigen Schuldzuweisungen und einer offenen Ablehnung des neuen Leitbilds endenden Weise deutlich.

Die Beschäftigten in den von uns untersuchten GPS-Standorten sahen sich beim Rückblick auf die GPS-Einführung als Leidtragende dieser Widersprüchlichkeiten und Konflikte. „Am Schluss ist es die Montage, die alles abkriegt und dafür sorgen soll, dass der Liefertermin trotzdem gehalten wird!“, so die Äußerung eines Montagemeisters an einem der großen Nutzfahrzeug-Standorte.

In mehreren Fällen wurden die vom Industrial Engineering mit Unterstützung von internen und externen Lean- und Wertstrom-Experten geplante Taktung auf der Einzelarbeitsplatz-Ebene als zu starr und zu unflexibel empfunden. Ein Montagemeister wörtlich: „Bei uns ist jedes Fahrzeug ein Unikat und der Montageumfang in unserem Bandabschnitt schwankt zwischen einer und drei Stunden – wie soll das in den Takt passen?“

Berichtet wurde von einer durch die zu starre Taktung bedingten Häufung unproduktiver Wartezeiten, Bandstillstände und Umrüstaktionen. Auch in den von uns durchgeführten Beobachtungsinterviews zeigten sich diese Risiken der übergreifenden Taktung in Form von daraus resultierenden Unterbrechungen und Wartezeiten in einer Größenordnung von bis zu zwei Stunden am Tag. Auf diese psychisch belastenden Unterbrechungen, die jeweils mit geistigen Rüstzeiten und anderen Zusatzaufwänden bei der Wiederaufnahme der Arbeiten an dem jeweiligen Kundenauftrag verbunden waren, folgte, sobald alle benötigten Komponenten wieder verfügbar waren,

mit großer Regelmäßigkeit ein durch den engen Liefertermin gegebener, ebenfalls psychisch belastender Zeitdruck.

Besonders bemerkenswert: Die hier geschilderten Probleme mit zu enger und zu unflexibler Taktung zwischen den einzelnen Arbeitsstationen in den Produktionslinien fanden ihre Auflösung letztlich in der Mehrheit der von uns untersuchten Fälle in einem Rückgriff auf die teilautonome Gruppenarbeit, die an acht der zehn von uns untersuchten GPS-Standorte entweder bereits Anfang/Mitte der 1990er Jahre, deutlich vor Beginn der GPS-Einführung, eingeführt worden war oder (in zwei Fällen) in direktem Zusammenhang mit der Anwendung von Lean-Prinzipien seit Beginn der GPS-Einführung praktiziert wird.

Nun wurde also die Gruppen- und Teamarbeit in den untersuchten GPS-Standorten, entgegen manchen GPS-Konzeptimpulsen (Springer 1998) und arbeitspolitischen Vorstößen der Arbeitgeberseite (vgl. Kapitel 3), ausdrücklich wieder belebt und in einem Fall sogar mit dem ausdrücklichen Ziel einer flexibleren Taktung mit besseren Möglichkeiten zur Anpassung der Arbeitsabläufe und Arbeitsumfänge an den durch die Kundenwünsche gegebenen Auftragsmix neu eingeführt.

Wie unsere Gesprächspartner betonten, ließ sich die geforderte kundenbezogene Flexibilität durch die Anwendung von Gruppentakt an Stelle der zuvor z.T. bereits praktizierten, z.T. lediglich planerisch durchgespielten und dann zu Gunsten des Gruppentakts verworfenen fixen Taktung für die einzelnen Arbeitsstationen sehr viel einfacher und besser realisieren. Für den verbleibenden Teil der aus „Wertschöpfung im Kundentakt“ resultierenden psychisch belastenden Arbeitssituationen ergab sich aus der Arbeit in Gruppen und Teams zudem die Möglichkeit zur gegenseitigen Unterstützung sowie zur Nutzung von Erfahrungswissen und dezentraler Produktionsintelligenz im Umgang mit dem Zeit- und Leistungsdruck.

Gleichzeitig stimmten unsere Gesprächspartner in den Expertengesprächen mit den Betriebsräten der untersuchten GPS-Standorte bei aller Zufriedenheit über den neuerlichen Trend in Richtung teamorientierte Produktion darin überein, dass es auch und gerade bei der Anwendung der Gruppen- und Teamarbeit als GPS-Element nicht mehr darum geht, „intelligenter statt härter“ zu arbeiten, wie das noch in den 1990er Jahren den Anschein hatte, sondern vielmehr darum, dass intelligentere *und* härtere Arbeit erforderlich ist, um die kontinuierlich höher werdenden Leistungserwartungen zu erfüllen und mit einem in vielen Gruppen immer weiter gestiegenen Altersdurchschnitt dem Leistungs- und Zeitdruck standzuhalten.

## 17.2 Abteilungsübergreifende Abstimmung: Folgen für die Arbeitssituation

Es gehört zu den Überraschungen unserer Untersuchungsreihe und speziell der Erkenntnisse aus den Intensivfallstudien, dass die mit GPS-Umsetzung einhergehenden oder zumindest angestrebten Formen der abteilungs- und funktionsübergreifenden Abstimmung zunächst fast durchweg positiv bewertet wurden. Auch die Auswertung der Beobachtungsinterviews im Rahmen der Fallstudien weist in die gleiche Richtung, und zwar durch deutliche Hinweise darauf, dass beträchtliche *Effizienzprobleme und Belastungsquellen* in der Zeit vor der GPS-Einführung auf einen *Mangel an abteilungsübergreifender Abstimmung* zurückgingen. Unabgestimmte Einzelaktionen der einzelnen Produktionsabteilungen und der „indirekten Bereiche“ verursachten nach Auskunft unserer Gesprächspartner und eigenen Beobachtungen immer wieder Zusatzaufwände, Doppelarbeit und ungeplante Stillstände im Produktionsablauf, die zugleich psychisch belastende Konfliktkonstellationen mit sich brachten.

Zwei zentrale Konfliktfelder sind dabei hervorzuheben: Die Vertriebsmitarbeiter vermissten Transparenz, Planungssicherheit und Verbindlichkeit im Hinblick auf die Lieferfähigkeit und zwar sowohl in Hinblick auf das Industrial Engineering als auch im Hinblick auf Supply Chain/Logistik und den Produktionsprozess selbst. Gleichzeitig sahen sich die operativen Führungskräfte in der Produktion in der Zeit vor der GPS-Einführung mit widersprüchlichen und aus ihrer Sicht unrealistischen Zielvorgaben zu Liefertermintreue und zur Produktivitätssteigerung/Kopfzahlreduzierung konfrontiert.

Mit der GPS-Umsetzung ist nach den Ergebnissen unserer Fallstudien eine deutliche Entschärfung der hier skizzierten Problem- und Konfliktkonstellationen verbunden. In drei der zehn Unternehmen ist die Bildung von prozessnah angesiedelten, fach- und abteilungsübergreifend zusammengesetzten Teams zur abgestimmten Vorbereitung, Begleitung und Steuerung des Produktionsprozesses expliziter Bestandteil der GPS-Umsetzung. Die positiven Auswirkungen: bessere Früherkennung von Problemen, zügige, interdisziplinäre Lösungsentwicklung und raschere Umsetzung. Auf der Werker-Ebene kommen diese Verbesserungen an: weniger ungeplante Stillstände, verlässlichere Planung, nachvollziehbare Priorisierung, aber auch (und das deckt sich mit den Ergebnissen der BR-Befragung) erhöhter Zeit- und Leistungsdruck durch Wegfall versteckter Erholzeiten und transparentere Abläufe, die eine Entlastung durch „Schwarzer-Peter“-Spielen erschweren.

In einem der Unternehmen ist für einen ertragsstarken und marktstrategisch bedeutsamen, durch große, hoch spezifische Kundenaufträge mit hoher Dringlichkeit geprägten Teil des Leistungsspektrums im Zuge der GPS-Einführung ein abteilungs- und funktionsübergreifend zusammengesetztes Team zur ganzheitlichen Auftragsplanung und Auftragsabwicklung gebildet worden, in dem Vertrieb, Produktionsmanagement, Industrial Engineering, Einkauf/Materialwirtschaft und Produktion eng zusammenarbeiten. Die positiven Auswirkungen: Von der Auftragsgewinnung (durch verlässlichere Terminaussagen) über das gesamte Engineering (in deutlich verbessertem Zusammenspiel von Vertrieb, Produktionsmanagement und Industrial Engineering) und das Supply Chain Management bis hin zur Produktion konnten Missverständnisse vermieden, eingefahrene Abteilungskonflikte überwunden und neue, belastbare Standardabläufe definiert werden.

Gegenüber diesen Positivbeispielen für eine strukturelle Verbesserung der abteilungs- und funktionsübergreifenden Abstimmungsprozesse im Zuge der GPS-Einführung und GPS-Weiterentwicklung fallen die Einschätzungen zur Abgestimmtheit der einzelnen Elemente in den GPS-Systembeschreibungen deutlich kritischer aus. Eine solche Abgestimmtheit wird zwar in allen zehn Betriebsfällen von den GPS-Verantwortlichen für wünschenswert erklärt und explizit angestrebt. Trotzdem war nach den Vor-Ort-Rundgängen, Expertengesprächen und Beobachtungsinterviews festzustellen, dass die reale Abgestimmtheit der GPS-Bausteine unbefriedigend ist, was erhebliche Negativwirkungen im Hinblick auf die hier diskutierte Qualität der Arbeitsbedingungen nach sich zieht.

Dabei war zunächst festzustellen, dass die Überwindung der oben skizzierten Konfliktkonstellationen zwischen den Abteilungen und Funktionsbereichen in den untersuchten GPS-Standorten zwar in den Präsentationen zu Beginn der GPS-Einführung prominent adressiert, dann aber längst nicht in allen Standorten so systematisch angegangen und schrittweise in fachübergreifende Prozesse für das Produktmanagement, die Auftragskoordination und das Shopfloor-Management überführt worden waren wie in unseren drei Positivbeispielen. Hinzu kam mit der GPS-Umsetzung außerdem eine dritte, direkt GPS-bezogene Konfliktkonstellation: Die Beschäftigten sollten auf ihre Probleme mit Vorschlägen zur Problemlösung und Prozessoptimierung reagieren, während gleichzeitig der Zusatzaufwand zur Bewältigung dieser Probleme die für Kaizen/KVP eingeplanten Zeitreserven „auffrisst“.

Die Probleme mit mangelnder abteilungsübergreifender Abstimmung waren also nicht verschwunden. Im Einzelnen handelt es sich dabei z. B. um kurzfristig eingesteuerte Auftragsergänzungen und -änderungen, deren Ein-

planung nicht den GPS-Spielregeln entsprach, um die fehlende Abgestimmtheit der unterschiedlichen „Schnittstellen“-Funktionen rund um die Produktionsgruppen und um Terminzusagen des Vertriebs gegenüber dem Kunden, die sowohl die „Schnittstellen-Bereiche als auch die im Wertschöpfungs-Prozess direkt involvierten Produktionsgruppen unangemessen und ohne Reklamationsmöglichkeit unter massiven Zeit- und Leistungsdruck setzen. Auch die fehlende Vorabqualifizierung der Beschäftigten bei neu eingesetzten Betriebsmitteln, Neuanläufen von Produkten und/oder Organisationsänderungen/Versetzungen, aus der bei den „ins kalte Wasser geworfenen“ Werkern Gefühle von Überforderung und mangelnder Wertschätzung resultierten, wurde in den Expertengesprächen als Resultat von nicht ausreichender abteilungsübergreifender Abstimmung der GPS-Aktivitäten bezeichnet.

### 17.3 Standardisierung und Transparenz: Auswirkungen auf die Arbeitssituation in den GPS-Standorten der Fallstudien

Die Schritte zur Umsetzung des GPS-Leitbilds Standardisierung und Transparenz hatten nach den Erkenntnissen aus unseren zehn Fallstudien ähnlich starke Auswirkungen auf die Arbeitssituation in den untersuchten GPS-Standorten wie die bereits diskutierten Maßnahmen zur Umsetzung des Leitbilds „Wertschöpfung im Kundentakt“. In mancher Hinsicht ergänzten und verstärkten sich die Einflüsse beider Leitbilder; gleichzeitig waren auch paradoxe Wechselwirkungen zu beobachten.

Die *Art der Standardisierung* im jeweiligen GPS und, wie sich beobachten ließ, im jeweiligen Produktionsbereich macht einen entscheidenden Unterschied im Hinblick auf die Veränderungen von Handlungs- und Entscheidungsspielräumen, Lern- und Entwicklungsmöglichkeiten sowie im Hinblick auf das Niveau gesundheitsgefährdender psychischer Belastungen im Zuge der GPS-Einführung und -umsetzung.

So hatte in sechs der untersuchten GPS-Standorte die im Rahmen von GPS betriebene Standardisierung von Arbeitsmethoden und Arbeitsabläufen zu von uns in einem Vorläuferprojekt so bezeichneten „stabil-flexiblen“, d. h. nicht starren, sondern situativ anpassbaren Standards (Kötter/Helfer 2015) geführt. Unter diesen Umständen sahen die Produktionsgruppen die Möglichkeit, mit ihren Verbesserungsvorschlägen und Kaizen-Initiativen eine Verbesserung der eigenen Arbeitssituation und nicht nur eine Erhöhung der Produktivität und Prozesseffizienz zu erreichen. Außerdem ergaben sich durch diese Art der Standardisierung z. T. verbesserte Möglichkeiten zur Ein-

arbeitung neuer Kolleginnen und Kollegen und zur Wissensweitergabe, weil die persönlichen „Kniffe“ in einen gemeinsam entwickelten Standardablauf eingeflossen waren, und das Shopfloor-Management eröffnete in diesen GPS-Standorten durch den Verzicht auf starre Festlegungen die Chance zu einem gruppenübergreifenden und schichtübergreifenden Erfahrungsaustausch und Wissenstransfer, bei dem unterschiedliche Sichtweisen und Lösungswege nebeneinander Platz und Wertschätzung fanden.

Dort, wo stattdessen starre, bis auf die Ebene detaillierte festgelegte Standards gesetzt und deren Einhaltung eingefordert wurden, da fanden wir im Zuge der Beobachtungsinterviews das erwartete hohe Niveau an psychischen Belastungen in Form von Zeitdruck, Zeitbindung und Zusatzaufwand/risikantem Handeln und gleichzeitig ein unbefriedigendes Niveau an Handlungs- und Entscheidungsspielräumen (VERA-Stufen 1 oder sogar nur 1R) sowie ganz fehlende Kooperationschancen im Arbeitsprozess.

Als ein recht verlässlicher Gradmesser für den Umsetzungsstand des GPS-Leitbilds „Standardisierung und Transparenz“ kann im Übrigen nach den Befunden unserer Fallstudien der 5S-Status des jeweiligen Produktionsbereiches herangezogen werden: Einerseits zeigt sich in der nach 5S-Aktionen sichtbaren Aufgeräumtheit und (soweit im Rahmen der jeweiligen Aktion umsetzbar) wertstromorientierten Strukturiertheit der Fertigungs- und Montageabschnitte sehr deutlich die Absicht zum Neubeginn, zur ernsthaften GPS-Umsetzung. Andererseits waren die bei solchen 5S-Aktionen partizipativ definierten Standards (z. B. markierte Stellflächen für Material, durch Fotos des Sollzustands dokumentierte Standards zur Anordnung der Arbeitsmittel, definierte und entsprechend markierte Transportwege, Arbeitsbereiche und Teamzonen) nach den Auskünften der Vor-Ort-Experten oft auch der Einstieg in den Prozess der Standardisierung, der dann mit der Definition von Standardabläufen für das Shopfloor-Management (mit entsprechenden Kennzahlen), für die Visualisierung dieser Kennzahlen und für den Methodeinsatz bei der Problembearbeitung fortgesetzt wurde.

Dabei reicht die Palette der von uns vorgefundenen Herangehensweise vonseiten der GPS-Promotoren von expertengetriebenem Top-Down-Herangehen (mit) bis zu einem von Anfang an partizipativen, auf die Aktivierung von Eigeninitiative und Eigenverantwortlichkeit gerichteten Ansatz. Die Reaktion vonseiten der Beschäftigten reicht von passivem und phasenweise offenem „Widerstand“ der Werker bis hin zu engagiertem Mitgestalten. Entsprechend unterschiedlich sind die Auswirkungen auf die konkrete Arbeitssituation. Dabei ist zwar zu den zehn von untersuchten GPS-Standorten jeweils eine auf den Gesamtstandort bezogene Tendenzaussage möglich, die

sich im Wesentlichen aus der Haltung der Werkleitung und aus den Vereinbarungen der Betriebsparteien zum Vorgehen bei der GPS-Einführung ergibt. Bei den Beobachtungsinterviews in den Fertigungs- und Montagebereichen zeigte sich dann jedoch, dass unterhalb dieser „Werks-Linie“ auf der Ebene der einzelnen Produktionsabteilungen sowohl ein eher beteiligungsorientiertes Vorgehen im Rahmen einer auf Werksebene top-down angegangenen Umsetzung von GPS als auch ein eher direktives, expertengetriebenes Herangehen im Rahmen einer von Werkleitung und BR explizit als partizipativ charakterisierten GPS-Einführung zu beobachten war.

### **17.4 Formalisierte Verbesserungsprozesse unter Einbeziehung der Beschäftigten: Folgen für die Arbeitssituation**

Die *Einrichtung und Institutionalisierung von formalisierten Verbesserungsprozessen* wird von den betrieblich Verantwortlichen in allen zehn Fallstudienbetrieben ganz selbstverständlich als Teil der GPS-Praxis am Standort bezeichnet. Nach den Ergebnissen unserer Dokumentenanalysen soll diese kontinuierliche Verbesserung, folgt man den GPS-Systembeschreibungen, auch unter Einbeziehung der Beschäftigten erfolgen.

Die Expertengespräche mit den Vertretern der unterschiedlichen Funktionsbereiche, vor allem aber die Beobachtungsinterviews auf Shopfloor-Ebene und die Gespräche mit dem BR zeichnen jedoch ein differenzierteres und z. T. kritischeres Bild: Konkret definierte, seit Langem in Aussicht gestellte ergonomische Verbesserungen der Arbeitsmittel, Arbeitsabläufe lassen nach den Aussagen unserer Gesprächspartner auf der Shopfloor-Ebene an mehreren der untersuchten GPS-Standorte monate- und z. T. jahrelang auf sich warten. Dazu gehören solche elementaren, für die Akzeptanz der GPS-Einführung verständlicherweise als ausschlaggebend bezeichneten Missstände wie die fehlende Klimatisierung in einem Fertigungsbereich, der Teile mit höchsten Genauigkeitsanforderungen herstellt, oder das zu offenkundigen Unfallrisiken führende Fehlen einer ergonomisch akzeptablen Handhabungshilfe für eine große, sperrige und sehr schwere (mehrere Tonnen), regelmäßig bereitzustellende und zu verbauende Baugruppe in einem der Nutzfahrzeugwerke.

Nach den Aussagen unserer Gesprächspartner sind solche Negativ-Beispiele im Hinblick auf die Umsetzung dieses GPS-Leitbilds hoch problematisch für die Stimmung hinsichtlich GPS im jeweiligen Werk. Sie werden allenthalben herumerzählt und erschüttern auf diese Weise die persönliche Glaubwürdigkeit der GPS-Promotoren.

Hinzu kommt ein Problem, das wir bereits in [Kapitel 12](#) als eine an mehreren Standorten beobachtbare Schwierigkeit der partizipativen Gestaltung von Arbeitsplätzen und Arbeitssystemen bezeichnet hatten: Die Werker, die als Vor-Ort-Experten z.B. in die Mitgestaltung von Montagelinien mit Creform-Elementen einbezogen wurden, verfügten über keinerlei Vorkenntnisse in Arbeitsgestaltung und speziell Arbeitsplatzgestaltung/Ergonomie, was mitunter zu partizipativ entwickelten Gestaltungslösungen führte, die klar im Widerspruch zu gesicherten arbeitswissenschaftlichen Erkenntnissen standen.

Doch es gibt auch gegenteilige Erfahrungen: Unter den zehn untersuchten GPS-Anwender-Standorten können drei Standorte als Beispiele für eine besonders weitreichende und zugleich nachhaltige Umsetzung des GPS-Leitbilds „Formalisierte Verbesserungsprozesse unter Einbeziehung der Beschäftigten“ hervorgehoben werden:

- In einem der Unternehmen, das zur Gruppe der eher kleinen GPS-Anwender gehört, zeigten die Dokumentenanalyse, die Expertengespräche, die Vor-Ort-Begehungen und die Beobachtungsinterviews mit den Beschäftigten übereinstimmend das Bild einer bereits seit mehr als zehn Jahren praktizierten Verbesserungskultur mit ausgeprägt flacher Hierarchie, dezentraler Verantwortlichkeit und einer Kultur der zügigen Umsetzung von Verbesserungsimpulsen, mit angemessenen dezentralen Entscheidungsbefugnissen und Budgets. Die dort praktizierte teilautonome Gruppenarbeit mit ausgeprägter GPS-Methodik konnte zum Zeitpunkt der Untersuchung als ein Beispiel für die weitgehende Erfüllung arbeitswissenschaftlicher Humankriterien im Zuge der GPS-Umsetzung bezeichnet werden.
- In einem zweiten Unternehmen, ebenfalls aus der Dreier-Gruppe der eher kleinen GPS-Standorte, fiel die außergewöhnlich große Zahl von Verbesserungsvorschlägen (pro Werker mehr als zehn Verbesserungsvorschläge im Jahr) ins Auge. Die Vorschläge entstanden nach Auskunft der Produktionsbeschäftigten im Rahmen der regelmäßigen Gruppengespräche, einem Bestandteil der auch hier praktizierten teilautonomen Gruppenarbeit mit integrierter Lean-/GPS-Methodik. Möglich waren sowohl individuelle als auch gemeinschaftliche Verbesserungsvorschläge. Die Darstellung der Vorschläge an den Gruppentafeln erfolgte mit voller Namensnennung, und auf unsere Nachfrage erfuhren wir, dass a) darin vor allem der Nutzen der Ansprechbarkeit und Verantwortlichkeit gesehen wird, und dass b) zu den wesentlichen Beweggründen für die hohe Zahl von Vorschlägen die rasche Behandlung durch Fachabteilungen und Vor-

gesetzte und die rasche Umsetzung der akzeptierten Vorschläge zählt. In den Produktionsabteilungen fanden sich zahlreiche Beispiele für die Umsetzung von Verbesserungsvorschlägen, die zu überzeugenden ergonomischen und arbeitsorganisatorischen Gestaltungslösungen geführt haben.

In einem dritten Unternehmen, diesmal aus der Gruppe der mittelgroßen GPS-Standorte, ist es vor einigen Jahren gelungen, durch Einbeziehung einer Checkliste für die Qualität der Arbeitsbedingungen in das Zielsystem der betrieblichen Kaizen-Workshops die partizipativen Traditionen dieses bis vor knapp zehn Jahren noch eigentümergeführten mittelständischen Unternehmens wiederzubeleben und damit ein aus Sicht der Betriebsparteien praktikables und belastbares Fundament für die formalisierten Verbesserungsprozesse zu schaffen („Dynamischer Interessenausgleich“, Rachota et al. 2015).

## 17.5 Gesamtbild

Wie angekündigt, soll hier der Platz sein für eine Gesamtbetrachtung der Veränderungen der Arbeitssituation im Zusammenwirken und Wechselspiel der vier GPS-Leitbilder. Doch zuvor wollen wir auf drei Aspekte der GPS-Einführung und GPS-Praxis mit erheblichen Auswirkungen auf die Arbeitssituation der Beschäftigten zu sprechen kommen, die zum Gesamtbild gehören und die wir so ohne Weiteres nicht erwartet hatten bzw. deren Bedeutung für die Arbeitssituation uns vor unseren Fallstudien nicht so deutlich bewusst gewesen war.

Am stärksten im Widerspruch zu unseren Erwartungen standen die konkreten Schilderungen von Berg- und Talfahrten der GPS-Umsetzung. Damit, dass in einigen der Betriebsfälle aus betriebspolitischen Meinungsverschiedenheiten sowohl Verzögerungen als auch Widersprüchlichkeiten bei der GPS-Einführung zutage treten würden, hatten wir gerechnet. Nicht erwartet hatten wir dagegen die (bereits bei der Terminklärung für eine unserer Betriebsuntersuchungen eher beiläufig überbrachte) Mitteilung, dass das Werk nach gut zehn Jahren intensiver GPS-Aufbauarbeiten und fast drei Jahren „GPS-Auszeit“ gerade erst mit einer Wiederbelebung des GPS begonnen habe. Wir beschlossen nach diesem Erlebnis der besonderen Art, uns von unserer eigenen Verwunderung inspirieren zu lassen und auch in den übrigen Betriebsfällen nach Diskontinuitäten der GPS-Umsetzung zu suchen.

Und wir wurden fündig: Vom Eigentümerwechsel und seinen Nachwirkungen (in drei der zehn Fälle) über offene und/oder verschleppte betriebs-

politische Konflikte um zentrale GPS-Elemente (in fünf der zehn Betriebsfälle) und den Personenwechsel an der Spitze des Werks (in fünf der zehn Fälle) reichte die Palette der uns gegenüber beschriebenen Ursachen für Brüche, Auszeiten und (auch) plötzliche Aufschwünge in den GPS-Einführungsprojekten. Wir begannen daher, uns mit dem Gedanken anzufreunden, dass Diskontinuitäten in der GPS-Einführung und GPS-Anwendung eher die Regel als die Ausnahme sind – nur wird darüber nicht so gern berichtet, zumindest nicht in der Fachöffentlichkeit. Die Auswirkungen der Auf- und Abchwünge in der GPS-Umsetzung gehen nach allen Erkenntnissen aus den Fallstudien letztlich zu Lasten der Arbeitssituation und der konkreten Arbeitsbedingungen.

Ein besonders besorgniserregendes Beispiel: Mit nachlassender Managementaufmerksamkeit für die GPS-Umsetzung in einem der zehn GPS-Standorte waren sowohl in der Teilefertigung als auch in der Produktionslogistik und in der Montage Arbeitsbedingungen entstanden, die bei einer Gefährdungsbeurteilung nach § 5 Arbeitsschutzgesetz sofort die Feststellung einer erheblichen Gefährdung und die umgehende Realisierung von Präventionsmaßnahmen nach sich hätten ziehen müssen. So waren in der Teilefertigung durch eine in einem GPS-Rüstzeitworkshop entstandene, auf Mehrmaschinenbedienung ausgerichtete enge Maschinenanordnung auf durch Kühlschmiermittel rutschigem Hallenboden bereits drei Beinahe-Unfälle verursacht worden, ohne dass dies im Führungskreis zur Sprache gebracht und angemessen bearbeitet worden wäre.

In der Werks- und Produktionslogistik dieses GPS-Standorts hatte die vom alten Werkleiter mit der Aussicht auf großes Einsparpotenzial betriebene Auslagerung der gesamten Logistikfunktionen an einen Dienstleister in der Nachbarschaft intern zu einer Häufung von Wartezeiten und Zeitdruck bis an die einzelnen Montagelinien und extern bereits zu massiven Liefer Schwierigkeiten geführt – und doch dauerte es, aufgrund einer ungünstigen Personenkonstellation und längeren Vakanz in der Werkleitung, mehr als zwei Jahre, bis diese Fehlentscheidung korrigiert werden konnte.

Beim Thema „Diskontinuitäten“ bereits erwähnt, aber angesichts des hohen Stellenwerts dieses Themas in den Berichten der betrieblichen Akteure auf jeden Fall eine besondere Hervorhebung wert ist das Thema „Personenabhängigkeit der GPS-Umsetzung“. Wir hatten bereits in [Kapitel 12](#), im Zusammenhang mit den Themen „Beteiligung der Beschäftigten“ und „Rolle des BR bei der GPS-Einführung“ von diesen Befunden berichtet und dabei auf das Paradoxon hingewiesen, dass u. E. darin liegt, wenn Unternehmen bei der Einführung und Anwendung eines Managementsystems, das sie

durch Etablierung von Standard-Prozeduren vom Eigensinn des Einzelnen unabhängiger machen und verlässliche, reproduzierbare Resultate sicherstellen soll, auf einmal in eine zunehmende Abhängigkeit von bestimmten Schlüsselpersonen und ihrer Ausgestaltung der Führungsrolle (einschließlich Beziehungsgestaltung zur BR-Spitze) geraten. Doch im hier diskutierten Kontext wollen wir darüber hinausgehen, lediglich auf dieses Paradoxon hinzuweisen.

Uns drängt sich nach den Ergebnissen der Betriebsfallstudien vielmehr die Hypothese auf, dass die Stimmigkeit und die Wirksamkeit bestimmter GPS-/Lean-Methoden und -Abläufe ganz generell in einem hohen Maß von der zuständigen Führungsperson und ihrer Präsenz in der GPS-Führungsrolle abhängt. Das gilt nach unseren Beobachtungen und den Einschätzungen unserer betrieblichen Gesprächspartner keineswegs nur an der Spitze des Werks, sondern auch und gerade dort, wo der situationsangemessene, persönlich kontakthafte Umgang mit Abweichungen vom GPS-Standard den Unterschied zwischen GPS-Systembürokratie und nachhaltiger, kultursensibler GPS-Verankerung und GPS-Weiterentwicklung macht (vgl. auch Kötter/Schwarz-Kocher/Zanker 2015).

Die dritte Überraschung aus unseren Fallstudien leitet in gewisser Weise über zur Betrachtung der Zusammenhänge und Wechselwirkungen zwischen den vier GPS-Leitbildern. Es geht nämlich um unsere Feststellung, dass die von uns vorgefundenen betrieblichen Formen der Verbindung und Verzahnung von teilautonomer Gruppenarbeit und GPS-/Lean-Methodik sich als überraschend widerstandsfähig und belastbar erweisen. Wertschöpfung im Kundentakt wird zum selbstverständlichen Bestandteil der Gruppenaufgaben in den Produktionsgruppen. Gruppensprecher spielen, zusammen mit anderen in den Gruppen etablierten Funktionsrollen, eine zentrale Rolle im Shopfloor-Management und sowohl die Abgestimmtheit der GPS-Systemelemente als auch die Entwicklung, Einhaltung und Weiterentwicklung von Standards für den Arbeitsprozess haben ihren Platz nicht in gesonderten Workshops, sondern im Gruppengespräch, in der alltäglichen Regelkommunikation und in der mehr oder minder systematisch betriebenen Rollen- und Funktionsdifferenzierung innerhalb der Produktionsgruppen.

Die „heiße“ arbeitspolitische Debatte um geführte Gruppenarbeit hat zwar auch in den zehn Fallstudien-Betrieben gewisse Auswirkungen gehabt, und zwar in Form teils heftiger betriebspolitischer Auseinandersetzungen um die Rolle des Gruppensprechers und/oder die Einführung eines Hanchos als neue betriebliche Führungsfunktion nah am Produktionsprozess bzw. mit direkter Weisungsbefugnis gegenüber den Beschäftigten in den Produk-

tionsgruppen. Aber letztlich hat sich doch in der Mehrheit der Fälle (bei Ausklammerung der immer noch) eine auf Gruppen- und Teamarbeit mit Selbstorganisation und Eigenverantwortlichkeit der Produktionsgruppen basierende Form der GPS-Anwendung durchgesetzt, und zwar bei konservativer Betrachtung in mindestens sechs der zehn Fälle (wobei wir die Parallelanwendung beider Prinzipien in einem der Fälle und den noch nicht abgeschlossenen betrieblichen Verhandlungsprozess in zwei weiteren Fällen ausklammern – sonst kämen wir auf neun Fälle der Weiterführung/Wiederbelebung von teilautonomer Gruppenarbeit im GPS-Kontext).

## Literatur

**Barthel, Jochen; Feggeler, Andreas; Nussbaum, Meike (Hrsg.) (2002):** Ganzheitliche Produktionssysteme. Gestaltungsprinzipien und deren Verknüpfung (Schriftenreihe des IfaA, 31), Köln: Wirtschaftsverlag Bachem.

**Klevers, Thomas (2009):** Kanban – Mit System zur optimalen Lieferkette, München: mi-Wirtschaftsbuch.

**Klevers, Thomas (2013):** Wertstrom-Management. Mehr Leistung und Flexibilität für Unternehmen. Abläufe optimieren, Kosten senken, Wettbewerbsfähigkeit steigern, Frankfurt am Main: Campus.

**Kötter, Wolfgang; Helfer, Martin (2015):** „Stabil-flexible Standards“. Eine kompetenzbasierte Strategie zur nachhaltigen Gestaltung von Ganzheitlichen Produktionssystemen. In: Kötter, Wolfgang; Schwarz-Kocher, Martin; Zanker, Christoph (Hrsg.): Balanced GPS. Ganzheitliche Produktionssysteme mit stabil-flexiblen Standards und konsequenter Mitarbeiterorientierung, Wiesbaden: Springer Gabler.

**Kötter, Wolfgang; Schwarz-Kocher, Martin; Zanker, Christoph (Hrsg.) (2015):** Balanced GPS. Ganzheitliche Produktionssysteme mit stabil-flexiblen Standards und konsequenter Mitarbeiterorientierung, Wiesbaden: Springer Gabler.

**Rachota, Dirk; Köder, Markus; Schwarz-Kocher, Martin; Kullmann, Gerhard (2015):** Dynamischer Interessenausgleich in der kontinuierlichen Verbesserung – ein Fallbeispiel. In: Kötter, Wolfgang; Schwarz-Kocher, Martin; Zanker, Christoph (Hrsg.): Balanced GPS. Ganzheitliche Produktionssysteme mit stabil-flexiblen Standards und konsequenter Mitarbeiterorientierung, Wiesbaden: Springer Gabler.

**Springer, Roland (1998):** Das Ende neuer Produktionskonzepte? In: Hirsch-Kreinsen, Hartmut; Wolf, Harald (Hrsg.): Arbeit, Gesellschaft, Kritik. Orientierungen wider den Zeitgeist, Berlin. S. 31–58.

**Takeda, Hitoshi (1995):** Das synchrone Produktionssystem: Just-in-Time für das ganze Unternehmen, München: FinanzBuch.

## 18 BETRIEBSWIRTSCHAFTLICHER NUTZEN VON GPS

---

Janis Diekmann, Angela Jäger, Christoph Zanker

Ganzheitliche Produktionssysteme sollen die Wettbewerbsfähigkeit der Betriebe verbessern (Dombrowski/Hennersdorf/Schmidt 2006, S. 172). Es ist dabei nicht festgelegt, welches ökonomische Ziel vorrangig durch GPS verfolgt werden soll, vielmehr sollen die Unternehmen aus ihren Zielsetzungen Handlungsfelder definieren und diese vermittels eines GPS bearbeiten (Dombrowski/Hennersdorf/Palluck 2006, S. 157).

Es gibt im Hinblick auf GPS Berichte von z. T. dramatischen Steigerungen der Leistungsfähigkeit der Unternehmen, so seien „Durchlaufzeitreduzierungen in der Produktentwicklung von bis zu 50 Prozent, im Kundenauftragsprozess von bis zu 75 Prozent und in der Produktion von bis zu 90 Prozent zu erwarten“ (Boppert 2013, S. 88) oder auch erhebliche jährliche Produktivitätssteigerungen (Bahlow/Kötter/Kullmann 2011, S. 42). Zugleich finden die Veränderungen im Rahmen eines GPS an der Wertschöpfung und Organisation der Unternehmung selbst statt und haben damit den Charakter einer Operation am „offenen Herzen“ (Som et al. 2012, S. 165). So berichten Praktiker auch von Einführungsprozessen, die durchaus krisenhaft verlaufen (vgl. Kapitel 13) (Beraus/Mlynczak 2010, S. 19).

Dabei zeigt sich immer wieder das Muster, dass Veränderungen in Richtung eines GPS nicht konsequent an Kennzahlen ausgerichtet und mit diesen evaluiert werden. So werden insbesondere die Aufwände für die Methoden zur Umsetzung eines GPS in der Mehrheit der Betriebe nicht erfasst (Lanza et al. 2011, S. 38). Entsprechend scheint eine umfassende Überprüfung von GPS hinsichtlich des Beitrages zur ökonomischen Leistungsfähigkeit geboten.

Die ökonomische Leistungsfähigkeit von Betrieben des Verarbeitenden Gewerbes lässt sich in mehrere Dimensionen gliedern (Erlach 2010, S. 14–15): Die Qualität beschreibt mit dem Ausschuss bzw. dem Anteil von Fehlteilen, wie gut die Produktion erforderliche Genauigkeiten und Produkteigenschaften leisten kann und zu welchem Anteil Produkte termingerecht an den Kunden ausgeliefert werden. Mit Geschwindigkeit wird die benötigte Zeit der Produktionsprozesse erfasst, einschließlich Störungen und indirekten Tätigkeiten. Die Wirtschaftlichkeit erfasst die Produktivität der eingesetzten Produktionsfaktoren, wie etwa Mitarbeiterproduktivität, die Maschinenauslastung und auch die Materialausnutzung. Im Rahmen der Erhebung „Modernisierung der

**Ziele der Produktion und Kennzahlen zur betrieblichen Leistungsfähigkeit**

Zieldimension	Indikatoren
Qualität	Ausschuss und Nacharbeit Termintreue
Geschwindigkeit	Fertigungsdurchlaufzeit
Wirtschaftlichkeit	Mitarbeiter-Produktivität

Quelle: Erhebung „Modernisierung der Produktion“ 2012, Fraunhofer ISI

Produktion“ werden unterschiedliche Kennzahlen zur betrieblichen Leistungsfähigkeit erfasst, die herangezogen werden können, um die Wirkung Ganzheitlicher Produktionssysteme zu evaluieren (vgl. Tabelle 20).

Die Qualität der Produktion ist mit der Metapher der Verschwendung seit der ersten Lean-Studie im Fokus. Ziel ist es, in möglichst geringem Umfang fehlerbehaftete Teile zu produzieren, da hier entweder Kosten für das Verwerfen oder umfassende Aufwände für das Überprüfen und Nachbearbeiten etwa durch die zusätzliche Logistik und die eingesetzte Arbeitszeit entstehen (Balck 2009, S. 682). Ein weiterer Indikator ist hier die Termintreue, als einem der wesentlichen Gründe für die Einführung von GPS (Uygun/Stausberg 2009, S. 137). Dabei spiegelt Termintreue sowohl in welchem Umfang es gelingt, Produktionsprozesse so umzusetzen wie geplant als auch eine Anforderung der Kunden, die je nach Gegebenheiten auf eine fristgerechte Anlieferung angewiesen sein können (vgl. Kapitel 12).

GPS zielen auf eine marktsynchrone Produktion als Wertschöpfung im Kundentakt. Dabei kann die Geschwindigkeit der Produktion mit der Durchlaufzeit, also dem Zeitraum von der Auftragseinlastung bis zur Fertigstellung, erfasst werden. Damit wird gemessen, in welchem Umfang die Produktion „fließt“, d. h. dem Ideal einer Produktion entspricht, die nicht stillsteht. So soll die Durchlaufzeit möglichst nahe an der reinen Bearbeitungszeit liegen, logistische Zwischenprozesse zum Ein- und Auslagern von Zwischenprodukten sollen so weit als möglich reduziert werden (Spath 2009, S. 14).

Die Wirtschaftlichkeit eines produzierenden Unternehmens kann über die Produktivität gemessen werden. Aus den Daten der Erhebung „Modernisierung der Produktion“ kann dabei die eigene Wertschöpfung je Mitarbeiter (Umsatz – Vorleistungen/Mitarbeiter) als Kennzahl für die Produktivität her-

angezogen werden. Unterschiede in dieser Outputgröße bei vergleichbaren Produktionsstrukturen lassen sich dann als effizientere Produktionsprozesse mit geringeren Verlusten durch Ineffizienzen auffassen (Luther 2009, S. 18).

### 18.1 Multivariate Analyse der ökonomischen Wirkung Ganzheitlicher Produktionssysteme

Bei den aufgeführten Kennzahlen handelt es sich um globale Leistungsdaten für den gesamten, die zudem die innere Leistungsfähigkeit der Produktionsprozesse beschreiben. Für jede der Kennzahlen bestehen alternative Erklärungen für Unterschiede in der betrieblichen Leistungsfähigkeit: „Das Streben nach Gewinn, Produktivität und Wirtschaftlichkeit lässt sich oftmals aufgrund der komplexen Wirkzusammenhänge des Produktionssystems nicht direkt durch Entscheidungen in der Produktion beeinflussen“ (Apel et al. 2011, S. 323). Entsprechend gilt es, in multivariaten Modellen andere erklärende Faktoren zu berücksichtigen und so die Effekte eines GPS gegen andere betriebliche Gegebenheiten abzugrenzen.

Tabelle 21

#### Modellbildung zur ökonomischen Wirkung von GPS

Konstrukt	Indikatoren
Betriebsgröße	Anzahl der Beschäftigten im Betrieb
Branche	Branchengruppen
	Produktkomplexität
	Seriengröße
	Art der Produktentwicklung
Produktionsstrukturen	Produktion auf Bestellung vs. auf Lager
	Anteil an Un- und Angelernten
	Fertigungstiefe
	Anteil Exporte am Umsatz
Marktlage/Wettbewerbsstrategie	Preisstrategie vs. Differenzierungsstrategie
	vier GPS-Leitbilder

Quelle: Eigene Darstellung, Erhebung „Modernisierung der Produktion“ 2012, Fraunhofer ISI.

In der Modellbildung zur Erklärung der betrieblichen Performanz wurden daher einige wesentliche Faktoren kontrolliert, die die betriebliche Leistungsfähigkeit beeinflussen (vgl. [Tabelle 21](#) sowie ausführlich [Anhang A4](#)). So gilt es etwa, Unterschieden zwischen den Branchen genauso Rechnung zu tragen wie der Betriebsgröße und der Wettbewerbsstrategie.

Unter Kontrolle der oben angeführten Variablen werden im Ergebnis Effekte der einzelnen GPS-Leitbilder auf die betriebliche Leistungsfähigkeit sichtbar. Demnach sind auch unter Kontrolle relevanter weitere Einflussfaktoren statistisch signifikante Einflüsse der einzelnen GPS-Leitbilder auf die betriebliche Leistungsfähigkeit festzustellen. [Tabelle 22](#) fasst die Modellschätzungen zusammen und zeigt den geschätzten Einfluss der einzelnen GPS-Leitbilder. Im Anhang ([ab Tabelle 31](#)) sind die ausführlichen Schätzergebnisse abgebildet.

Für die Ausschussquote zeigt sich, dass eine geringere Ausschussquote bei Betrieben, die formalisierte Verbesserungsprozesse als Leitbild ihres Umgangs mit Störungen und Verbesserungspotenzialen verfolgen, zu erwarten ist als in Betrieben, die diesem GPS-Leitbild nicht folgen. Die Ergebnisse zeigen zudem, dass auch Ganzheitliche Produktionssysteme bzw. die Ausrichtung anhand der vier GPS-Leitbilder zentrale Zielkonflikte der Produktion (Erlach 2010, S. 26) nicht auflösen (können). Die Wertschöpfung im Kunden-

Tabelle 22

### Wirkung der GPS-Leitbilder auf die ökonomische Leistungsfähigkeit

	Ausschuss- quote	Termintreue	Durchlaufzeit	Produktivität
Wertschöpfung im Kundentakt	0,079	0,076	-0,074	-
Abteilungsübergreifende Abstimmungsprozesse	-	-	0,080	-
Standardisierung und Transparenz	-	-	-	-
Formalisierte Verbesserungsprozesse	-0,100	0,117	-0,097	0,070

Quelle: Eigene Darstellung, Erhebung „Modernisierung der Produktion“ 2012, Fraunhofer ISI.

Anmerkung: Lineare Regressionsmodelle. Für die GPS Leitbild sind die standardisierten Koeffizienten Beta mit einem Signifikanz-Niveau von 5% oder besser angegeben.

takt zielt mit der Verringerung von Zwischenschritten und einer Verkleinerung der Zwischenlager auf eine erhöhte Geschwindigkeit und eine verbesserte Wirtschaftlichkeit. Die Ausrichtung auf dieses GPS-Leitbild führt in der betrieblichen Praxis allerdings zu einer höheren Ausschussquote. Dies verweist darauf, dass auch im Rahmen eines GPS Ansprüche an die Qualität mit anderen ökonomischen Zielen ausbalanciert werden müssen.

Die Termintreue wird durch die Wertschöpfung im Kundentakt und formalisierte Verbesserungsprozesse verbessert (vgl. [Tabelle 22](#) sowie ausführlich im Anhang [Tabelle 32](#)). Bei der Durchlaufzeit hingegen ergibt sich ein komplexeres Bild (vgl. [Tabelle 22](#) sowie ausführlich im Anhang [Tabelle 33](#)). Betriebe, welche den Leitbildern Wertschöpfung im Kundentakt und formalisierte Verbesserungsprozesse praktizieren, weisen auch unter Kontrolle relevanter Einflussgrößen statistisch signifikant geringere Durchlaufzeiten auf, da hier die Prozesse in der Produktion unmittelbar beeinflusst werden. Das übergeordnete GPS-Leitbild einer abteilungsübergreifenden Abstimmung auch mit den angelagerten Bereichen erhöht hingegen die Durchlaufzeit. Die damit verbundene Zentralisierung von Veränderungsprozessen und der Umgang mit einem höheren Ausmaß an betrieblicher Komplexität über Abteilungsgrenzen hinweg ist für das Auffinden und Ausschöpfen von Spielräumen in der Produktion weniger geeignet als dezentrale Projekte innerhalb der Abteilungen.

Die Untersuchung der Produktivität ist mit einigen methodischen Hürden verbunden. Viele Faktoren beeinflussen die Produktivität. Marktmacht, Innovation und Branchenunterschiede haben hier einen erheblichen Einfluss (vgl. im Anhang [Tabelle 34](#)). Unter Kontrolle dieser Variablen zeigt sich dem globalen Charakter dieser Performancegröße zum Trotz eine statistisch signifikant höhere Produktivität bei denjenigen Betrieben, die auf formalisierte Veränderungsprozesse setzen. Erst bei Berücksichtigung der Qualifikation des Personals ist der positive Einfluss dieses Leitbilds nicht mehr feststellbar. Anzunehmen ist hier, dass die Qualifikation ein Bestimmungsgrund für die Einführung dieses Leitbilds ist, so dass die Wirkung des Leitbilds in den Hintergrund tritt.

## **18.2 Fazit: GPS-Betriebe mit höherer Leistungsfähigkeit**

Ganzheitliche Produktionssysteme zielen auf die Wettbewerbsfähigkeit der Betriebe. Sie sollen die betrieblichen Akteure in die Lage versetzen, je nach Ausgangslage unterschiedliche betriebliche Kennzahlen zu verbessern und so

zur Leistungsfähigkeit des Betriebs insgesamt beizutragen. In der betrieblichen Praxis wird dabei nicht konsequent evaluiert, in welchem Verhältnis Kosten und der direkte Nutzen eines GPS zueinanderstehen (siehe Teil **Umsetzung: Betriebliche Wirklichkeit von Produktionssystemen**).

Auf Grundlage der Erhebung „Modernisierung der Produktion“ aus dem Jahr 2012 konnte erstmals repräsentativ für das gesamte Verarbeitende Gewerbe untersucht werden, ob GPS-Betriebe ökonomisch leistungsfähiger sind. Dabei zeigte sich, dass einzelne GPS-Leitbilder für die Performance-Dimensionen Qualität, Geschwindigkeit und Wirtschaftlichkeit auch unter Kontrolle relevanter Einflussgrößen einen statistisch messbaren Mehrwert bieten. Ganzheitliche Produktionssysteme bedeuten damit für die Betriebe sowohl einen konkreten ökonomischen Nutzen. Gleichzeitig sind auch Kosten im Sinne einer verminderten Leistungsfähigkeit festzustellen. Dabei scheint die Zentralisierung von Planungs- und Entscheidungsprozessen, die mit der Einführung eines GPS einhergeht, tatsächlich Kosten hinsichtlich der Durchlaufzeit zu verursachen.

Hierbei stärker die Balance zu wahren und Prozesse mit ausreichenden Flexibilitätsspielräumen zu planen ist eine der Herausforderungen in der Weiterentwicklung Ganzheitlicher Produktionssysteme. Dabei muss auch das betriebliche Accounting von Anfang an Bestandteil der Entwicklung von GPS sein, um die Kosten zu erfassen und so die weiteren Schritte immer wieder ihrem Nutzen gegenüberzustellen und eine lokale Abwägung zwischen den Zielkonflikten der Produktion sicherzustellen.

## Literatur

**Apel, Markus; Arping, Tim; Bagcivan, Nazlim; Bambach, Markus; Baranowski, Thomas; Bäuml, Stephan (2011):** Virtuelle Produktionssysteme. In: Brecher, Christian (Hrsg.): Integrative Produktionstechnik für Hochlohnländer, Berlin/Heidelberg: Springer (VDI-Buch), S. 257–464.

**Bahlow, Jörg; Kötter, Wolfgang; Kullmann, Gerhard (2011):** Ganzheitliche Produktionssysteme menschengerecht gestalten. Risiken erkennen – Chancen nutzen, Frankfurt am Main: IG Metall Vorstand (Betriebspolitische Konzepte und Werkzeuge).

**Balck, Henning (2009):** Organisationsaspekte in der Umsetzung. In: Bullinger, Hans-Jörg; Spath, Dieter; Warnecke, Hans-Jürgen; West-kämper, Engelbert (Hrsg.): Handbuch Unternehmensorganisation, Berlin/Heidelberg: Springer (VDI-Buch), S. 599–717.

**Beraus, Walter; Mlynczak, Anton (2010):** Lernen und Leisten in Produktionssystemen. In: Industrial Engineering 63 (2), S. 16–21.

**Boppert, Julia (2013):** Emotion ist Trumpf – Mitarbeiter für Veränderung begeistern. In: Günthner, Willibald A.; Boppert, Julia (Hrsg.): Lean Logistics. Methodisches Vorgehen und praktische Anwendung in der Automobilindustrie, Berlin/Heidelberg: Springer, S. 87–95.

**Dombrowski, Uwe; Hennersdorf, Sybille; Palluck, Markus (2006):** Fabrikplanung unter den Rahmenbedingungen Ganzheitlicher Produktionssysteme. In: wt Werkstattstechnik online 96 (4), S. 156–161.

**Dombrowski, Uwe; Hennersdorf, Sybille; Schmidt, Stefan (2006):** Grundlagen Ganzheitlicher Produktionssysteme. Aus der Herkunft für die Zukunft lernen. In: ZWF – Zeitschrift für wirtschaftlichen Fabrikbetrieb 101 (4), S. 172–177.

**Erlach, Klaus (2010):** Wertstromdesign. Der Weg zur schlanken Fabrik, Berlin/Heidelberg: Springer (VDI-Buch).

**Lanza, Gisela; Jondral, Annabel; Moser, Raphael; Kübler, Lena (2011):** Erfolgsfaktoren beim Einsatz von Lean-Methoden. In: Productivity Management 16 (3), S. 36–39.

**Luther, Friedrich (2009):** Der Weg von einer produktionsintegrierten Instandhaltung zum erfolgreichen, outgesourceten Dienstleister. In: Reichel, Jens; Müller, Gerhard; Mandelartz, Johannes (Hrsg.): Betriebliche Instandhaltung, Berlin/Heidelberg: Springer, S. 13–28.

**Som, Oliver; Diekmann, Janis; Solberg, Espen; Schricke, Esther; Schubert, Torben; Jung-Erceg, Petra; Stehnken, Thomas; Daimer, Stephanie (2012):** Organisational and Marketing Innovation – Promises and Pitfalls, Brüssel: European Comission, DG Enterprise and Industry. [http://publica.fraunhofer.de/eprints/urn\\_nbn\\_de\\_0011-n-5312087.pdf](http://publica.fraunhofer.de/eprints/urn_nbn_de_0011-n-5312087.pdf) (Abruf am 19.1.2019).

**Spath, Dieter (2009):** Grundlagen der Organisationsgestaltung. In: Bullinger, Hans-Jörg; Spath, Dieter; Warnecke, Hans-Jürgen; Westkämper, Engelbert (Hrsg.): Handbuch Unternehmensorganisation, Berlin/Heidelberg: Springer (VDI-Buch), S. 3–24.

**Uygun, Yilmaz; Keßler, Stephan; Stausberg, Jan (2009):** Verbreitung Ganzheitlicher Produktionssysteme. In: wt Werkstattstechnik online 99, H. 3, S. 136–140.



# HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN FÜR BETRIEBSRÄTE

---

## 19 ERSCHEINUNGSFORMEN DER GPS-ANWENDUNG: HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN FÜR BETRIEBSRÄTE

---

Wolfgang Kötter

Zu den zentralen Aufgabenstellungen unserer Studie gehörte von Anfang an die Formulierung von Handlungsempfehlungen für Betriebsräte, die mit der Einführung von GPS konfrontiert sind und für Betriebsräte und Betriebsratsgremien, die sich im GPS-Alltag als Interessenvertreter zu behaupten haben.

Dabei war besonders im Zusammenhang mit dem Aufbau eines Betriebsräte-Netzwerkes zu diesem Thema im Bezirk Baden-Württemberg der IG Metall und in einer Betriebsrätetagung dieses IG Metall-Bezirks deutlich geworden, dass die praktischen Erfahrungen mit GPS in den unterschiedlichen Betrieben und Standorten z. T. weit auseinanderliegen und dass es schon deshalb zu GPS kein einfaches Rezeptbuch geben kann (Allespach/Beraus/Mlynczak 2009). Unser Versuch, mit dieser Studie zu einer empirisch belegbaren Typologie von GPS-Anwendungsformen zu kommen und unsere Handlungsempfehlungen auf die dabei vorgefundenen Typen der GPS-Praxis beziehen zu können, war leider erfolglos. Wie bereits in der Ergebnisdarstellung unserer Fallstudien beschrieben, sind wir auf eine große Vielfalt von GPS-Erscheinungsformen gestoßen. Wir haben uns von z. T. weitreichenden Veränderungen des Herangehens an GPS im Zuge der GPS-Anwendung berichten lassen. Wir haben festgestellt, dass in allen untersuchten GPS-Standorten von einer starken Personenabhängigkeit der GPS-Praxis die Rede war und Management-Aufmerksamkeit, Ressourceneinsatz und Konsequenz der GPS-Umsetzung an mehreren untersuchten Standorten ein ausgeprägtes Auf und Ab gegeben hat.

Diese Rahmenbedingungen und Einflussfaktoren vollständig zu kontrollieren bzw. voneinander abzugrenzen, war zumindest im Rahmen unserer Studie nicht leistbar, wäre aber eine Voraussetzung für die Identifizierung empirisch klar unterscheidbarer Typen der GPS-Anwendung gewesen.

Zusätzlich kompliziert wurde die Typisierung durch z. T. weit auseinanderliegende Formen der GPS-Praxis an ein und demselben Standort. Unterschiede im Herangehen vonseiten der zuständigen Bereichs- oder Abteilungsleitung haben dabei zweifellos eine Rolle gespielt – mindestens genauso

wichtig waren jedoch Unterschiede im Produkt, in der Produkt-Markt-Konstellation bzw. in der Kundenstruktur (z.B. im einen Werkteil Verschleißteile in großer Serie, im anderen Werkteil Systemgeschäft für ein komplexes Investitionsgut) und davon beeinflusst, in der Qualifikationsstruktur und im Qualifikationsniveau der Teilbelegschaften.

Um nun trotzdem wissenschaftlich begründete Empfehlungen für die Betriebsratspraxis aus den Ergebnissen unserer Studie ableiten zu können, haben wir die vorgefundene Vielfalt der GPS-Anwendungsfälle näher unter die Lupe genommen und dabei zunächst einmal die „Brille“ der vier von uns in [Kapitel 2](#) hergeleiteten GPS-Leitbilder aufgesetzt. Als weitere Merkmale zur Sortierung der GPS-Erscheinungsformen haben wir herangezogen:

- Zielrichtung der GPS-Anwendung im Rahmen der Standort-/Konzernstrategie
- Beteiligungskultur am Standort bzw. im Konzern
- Qualifikationsstruktur und Niveau der Kompetenz-Anforderungen an die Werker

Auf diese Weise konnten wir zwei Erscheinungsformen der GPS-Praxis voneinander unterscheiden und auf dieser Basis Handlungsfelder für die Interessensvertretung identifizieren, auf die sich unsere Handlungsempfehlungen beziehen ließen.

### **19.1 Erscheinungsform A: GPS mit starker Betonung auf Wertschöpfung im Kundentakt und strikter, relativ enger Standardisierung**

Kennzeichnende Merkmale der GPS-Erscheinungsform A sind die klar dominierende Ausrichtung der GPS-Anwendung auf die beiden in engem Zusammenhang verfolgten GPS-Leitbilder „Wertschöpfung im Kundentakt“ und „Transparenz und Standardisierung“. Konsequenz praktiziert werden GPS-Elemente wie Kanban-Steuerung (inkl. Lieferanten-Kanban), Just-in-time-Anlieferung, Wertstromanalyse/Wertstromdesign, One-Piece-Flow, Milkrun, Poka Yoke, Visuelles Management und 5S. Weniger ausgeprägt sind die mit den GPS-Leitbildern „Fachübergreifende Zusammenarbeit“ und „Formalisierte Verbesserung unter Einbeziehung der Belegschaft“ verknüpften GPS-Elemente wie Shopfloor-Management, funktionsübergreifende Teamarbeit und Kaizen-Workshops, wobei Kaizen in Form von Experten-KVP durchaus zur Anwendung kommt.

In den von uns untersuchten Fällen waren die Takte relativ kurz (explizite Aussage: „Unser Ideal ist ein Takt von einer Minute!“), die Arbeitsschritte sind detailliert geplant und die Bewegungsabläufe sind mit einem Standard-Arbeitsblatt strikt standardisiert. Meist wird das Standard-Arbeitsblatt durch einen visuellen Ablauf-Standard ergänzt und dort, wo das technisch mit vertretbarem Aufwand möglich ist, werden ganz im Sinn von Standardisierung und Poka Yoke andere als die Standard-Bewegungen durch die räumliche Anordnung der Betriebsmittel, des Arbeitsplatzes und des Materials/der Werkstücke sowie durch technische Vorrichtungen (Signale, Lichtschranken etc.) ausgeschlossen.

Es wird großer Wert auf die Einheitlichkeit des Erscheinungsbilds in der Produktion gelegt. Flächen sind funktional nach Gehweg, Transportweg, Logistikfläche, Produktionsfläche etc. gekennzeichnet, Milkrun-Fährpläne sind detailliert ausgearbeitet und optimiert, Bestandsflächen sind minimiert, Kleinteile werden über Kanban-Regale bereitgestellt und die U-Linie ist die typische Form der Anordnung von Arbeitsplätzen und Arbeitssystemen.

Im Rahmen unserer zehn GPS-Fallstudien haben wir die Erscheinungsform A an vier Standorten angetroffen (Konsumgüter, Elektrotechnik, Werkzeuge, Medizintechnik), wobei sowohl der Elektrotechnik- als auch der Medizintechnikerhersteller in klar abgrenzbaren Teilen der Produktion auch zu den Anwendern der Erscheinungsform B zu zählen waren.

Kurze Takte, große bis sehr große Serien, klare Trennung von Planungs- und Ausführungsfunktionen im Produktionsablauf, relativ hoher Anteil an An- und Ungelernten, Experten-KVP und dort, wo vor der GPS-Anwendung teilautonome Gruppenarbeit praktiziert wurde, der explizite Versuch des Übergangs zu geführter Gruppenarbeit nach dem Hancho-Prinzip – so lassen sich die Ausprägungen und die Rahmenbedingungen an den vier A-Standorten übergreifend charakterisieren. Ein hoher Wettbewerbsdruck und speziell Kostendruck war allenthalben spürbar und die kommunizierte Zielsetzung der GPS-Anwendung war folgerichtig in erster Linie eine Verbesserung der Kosteneffizienz durch Produktivitätssteigerung und Senkung der Bestandskosten (nach Verkürzung der Durchlaufzeiten und Eliminierung der Pufferbestände), gefolgt von „Zero Defect“ (als Kundenforderung) und Senkung der Qualitätskosten.

Angesichts des relativ hohen Automatisierungsgrads in zwei der hier betrachteten Standorte war die Anwendung des zur Steigerung der Anlageneffizienz eigentlich „angesagten“ GPS-Elements „Total Productive Maintenance“, das eine stärkere Partizipation und Höherqualifizierung der Werker bedeutet hätte, einer der umstrittenen Punkte.

Als Auswirkungen der GPS-Einführung auf die Arbeitssituation sind unter den genannten Umständen das Risiko der Unterforderung durch repetitive Tätigkeiten und (je nach Automatisierungsniveau und Arbeitsinhalt) Monotonie, das Risiko von gesundheitsgefährdenden psychischen Belastungen durch Zeitdruck und Störungsanfälligkeit der komplexen, mit knappen Ressourcen kalkulierten Wertschöpfungsketten und Arbeitssysteme sowie durch fehlende und/oder unverständliche Arbeitsinformationen auf Grund der strikten Trennung von planenden und ausführenden Tätigkeiten im Produktionsablauf hervorzuheben.

Hinzu kommt der durch strikte Standardisierung eng begrenzte Handlungs- und Entscheidungsspielraum der Werker – damit fehlt eine wichtige Ressource zur Bewältigung der zuvor skizzierten Stresssituationen.

## 19.2 Handlungsfelder für den Betriebsrat, Empfehlungen

Aus arbeitswissenschaftlicher Sicht ergeben sich aus der geschilderten Konstellation in GPS-Anwendungsform A drei zentrale Handlungsfelder für die Betriebsratsarbeit:

- die Einflussnahme auf die strategische Ausrichtung der GPS-Anwendung am Standort
- die Stärkung der Anwendungsbreite und -tiefe im Hinblick auf die vier GPS-Leitbilder
- eine grundlegende Richtungsänderung in der Umsetzung des GPS-Leitbilds „Transparenz und Standardisierung“

## 19.3 „Raus aus der Kostenfalle“

Zu einer auf Kostensenkung fokussierten GPS-Strategie am Standort empfehlen wir den betroffenen Betriebsräten dringend, zusammen mit Geschäftsleitung und Experten aus der Belegschaft nach Wegen aus dem (am Standort Deutschland zumindest bei einem nennenswerten Anteil an manueller Arbeit nur schwer zu bestehenden) reinen Kostenwettbewerb zu suchen. Produkt- und Prozessinnovationen, die den Kundennutzen erhöhen und den Druck auf die Marge senken, lassen sich mit der GPS-Anwendung verbinden, wenn an Stelle der einseitigen Fokussierung auf die GPS-Leitbilder „Wertschöpfung im Kundentakt“ und „Transparenz und Standardisierung“ eine umfassende Anwendung aller vier GPS-Leitbilder tritt, wenn also auch die

funktions- und abteilungsübergreifende Zusammenarbeit und die systematische Prozessoptimierung unter Einbeziehung der Belegschaft gefördert wird.

#### **19.4 „Ran an die Schnittstellen“**

Einer der aussichtsreichen Wege raus aus der Kostenfalle ist die umfassende Anwendung aller vier GPS-Leitbilder. Dabei kommen nämlich neue Handlungs- und Gestaltungsfelder ins Spiel, bei denen durch eine Verbesserung der abteilungs- und bereichsübergreifenden Zusammenarbeit und durch die Einbeziehung des prozessbezogenen Erfahrungswissens der Werker zwei Fliegen mit einer Klappe geschlagen werden können: Die psychische belastende Störungsanfälligkeit der Produktionsabläufe kann verringert und gleichzeitig kann im Zuge der partizipativen Prozessoptimierung der Handlungsspielraum der Werker erweitert sowie deren Kenntnisse und Fähigkeiten gestärkt werden. Gleichzeitig kann an den „Schnittstellen“ zwischen Planung und Wertschöpfung im Produktionsprozess Doppelarbeit reduziert, die Umsetzung von Verbesserungsvorschlägen beschleunigt und die produkt- und marktbezogene Flexibilität erhöht werden, was die betriebswirtschaftlichen Effizienzgewinne aus der GPS-Einführung erhöhen und den Druck auf die Marge reduzieren kann.

#### **19.5 „Von starren zu stabil-flexiblen Standards!“**

Dort, wo eine zu starre, weil zu enge und zu strikte Form der Standardisierung schon heute negative Auswirkungen auf die kundenbezogene Flexibilität hat, wo fehlende Anpassungsmöglichkeiten an die situativen Gegebenheiten zu Termin-, Qualitäts- und letztlich auch Kostenproblemen führen, da kann und sollte der Betriebsrat im Interesse der Belegschaft auf ein Umdenken von starren hin zu stabil-flexiblen Standards (Kötter/Helfer 2015) dringen. Denn zu starre Standards sind nicht nur eine Quelle von gesundheitsgefährdenden psychischen Belastungen, sondern sie gefährden zugleich die Innovations- und Wandlungsfähigkeit und damit auf die Dauer auch die Arbeitsplätze am Standort – weil die Fähigkeit zum Umgang mit Neuanläufen, zur Anpassung von Produkten und Prozessen an Kundenwünsche und Anforderungen aus der Lieferkette, zur Früherkennung von Schwachstellen im Produktionsablauf und auf das prozessnahe Erfahrungswissen der Werker gestützten Selbstoptimierung der Produktionsabläufe abnimmt.

## 19.6 „Erst gehalten, dann mitgestalten!“

In der Erscheinungsform A ist GPS eine Rationalisierungsstrategie, mit der erhebliche Verschlechterungen der Arbeitssituation und gleichzeitig eine Gefährdung der Innovations- und Wandlungsfähigkeit des Standorts einhergehen können.

Solange die Qualität der Arbeitsbedingungen im Zielsystem der GPS-Anwendung keine Rolle spielt und solange die mit den beiden GPS-Leitbildern „Abteilungs- und bereichsübergreifende Abstimmung“ und „Formalisierte Verbesserung unter Einbeziehung der Belegschaft“ verbundenen Chancen und Potenziale nicht genutzt werden, können wir dem Betriebsrat einen Mitgestaltungs-Kurs zu GPS nicht empfehlen. Im Interesse der Belegschaft (und des Standorts) ist es, die mit der GPS-Praxis verbundenen Werte- und Interessenskonflikte proaktiv und mit Nachdruck zum Thema zu machen. Erst wenn die Qualität der Arbeitsbedingungen und die Beteiligung von Betriebsrat und Belegschaft mit zum GPS-Zielkatalog gehört, kann Mitgestaltung ein aussichtsreicher Weg für den Betriebsrat sein!

## 19.7 Erscheinungsform B: GPS mit gleichmäßiger Betonung der GPS-Leitbilder und „stabil-flexibler“ Standardisierung

Kennzeichnend für die GPS-Erscheinungsform B ist eine deutliche, ausbalancierte Ausprägung aller vier GPS-Leitbilder im gesamten Herangehen an die GPS-Einführung und GPS-Praxis. „Wertschöpfung im Kundentakt“ geht dabei oft mit einer hohen Produktkomplexität und Variantenvielfalt einher, so dass eine Kanban-Steuerung nur mit einer Abfolge von mehreren Kanban-Regelkreisen zu realisieren ist. Das z. T. ausdrücklich so bezeichnete „Synchrone Produktionssystem“ beruht dann auf einer Taktung nicht mehr auf der Ebene der einzelnen Arbeitsstationen, sondern zwischen den beteiligten Bereichen, und oft sind es auch die Gruppenaufgaben aus der bereits vor der GPS-Einführung praktizierten Gruppen- oder Teamarbeit, auf die sich die Taktung bezieht. GPS-Elemente wie „Total Productive Maintenance“, funktionsübergreifend zusammengesetzte Prozessteams an der Schnittstelle/Nahtstelle zum Produktionsprozess, ein lebendiges Shopfloor-Management unter Mitwirkung aller produktionsnahen Fachfunktionen werden genutzt, um dem GPS-Leitbild „Funktions- und bereichsübergreifende Abstimmung“ näherzukommen.

Die Verlagerung von GPS-typischen Aktivitäten und Verantwortlichkeiten wie 5S, KVP-Umsetzung und „autonome Instandhaltung“ in die

Produktionsgruppen, die Durchführung von Wertstromanalyse und Design-Workshops zur Wertstromgestaltung unter aktiver Einbeziehung der Werker und schließlich die regelmäßige, auf das Zusammenwirken von Analyse-, Planungs- und Methodenkompetenz aus den produktionsbezogenen Fachfunktionen mit dem Erfahrungswissen und der prozessbezogenen Umsetzungs-kompetenz der Werker angelegte Durchführung von Kaizen-Workshops sind wesentliche Elemente zur Verfolgung des GPS-Leitbilds „Formalisierte Verbesserungprozesse unter Einbeziehung der Belegschaft“.

Bei den von uns untersuchten Fällen von Erscheinungsform B lag der Facharbeiteranteil in den produzierenden Bereichen durchweg bei mehr als 80 Prozent und die Formen der Standardisierung waren durch ein hohes Qualifikationsniveau geprägt: Einerseits wurden selbst entwickelte Standard-Checklisten und Übergabeprotokolle an den Schnittstellen/Nahtstellen zwischen den Schichten, zwischen den Produktionsgruppen und zu den produktionsbezogenen Fachfunktionen genutzt, um in den Liefer- und Support-beziehungen Produkt- und Prozessqualität zu gewährleisten. Andererseits waren alle diese Standards flexibel genug, um situative Anpassungen an die Spezifik des Produkts, des Kundenauftrags und der aktuellen Verfügbarkeit von Material, Personal und Betriebsmitteln möglich zu machen. Solche stabil-flexiblen Standards sind die Grundform der Explizierung und Standardisierung von Prozessen in GPS-Erscheinungsform B.

Dazu passt, dass die Wettbewerbsposition der von uns untersuchten Anwender von GPS-Erscheinungsform B in ihrem jeweiligen Marktsegment durch eine führende Stellung im Innovations- und Qualitätswettbewerb geprägt ist und dass die GPS-Aktivitäten nicht primär zur Kostensenkung, sondern ausdrücklich zu einer umfassenden Optimierung und Modernisierung dienen sollen. „Wir wollen den Vorsprung halten!“ war eine wörtliche Aussage in einem der Geschäftsleitungs-Interviews und in einem anderen Interview fiel der Satz: „Wir wollen verlorenes Terrain zurückgewinnen – die Wettbewerber sind uns auf den Fersen!“

Die Kompetenz der Belegschaft wird dabei vom Management als Resource, ja sogar als ein zentraler Wettbewerbsfaktor gesehen, und Partizipation erscheint als der Weg zur optimalen Lösung der auftretenden Probleme. Der Betriebsrat wird respektiert und seine Einbindung für wichtig gehalten. Gleichzeitig scheiden sich auf Eigentümer- und Managementseite in Sachen Mitbestimmung des Betriebsrats zu GPS die Geister: Auch in Erscheinungsform B wird der Betriebsrat in einem Teil der Betriebe spät informiert, spät einbezogen und erst nach härteren Auseinandersetzungen ernsthaft zur Mitwirkung/Mitgestaltung der GPS-Praxis eingeladen.

Als von uns festgestellte Auswirkungen dieser Erscheinungsform der GPS-Anwendung auf die Arbeitssituation der Beschäftigten sind insbesondere drei Problemfelder hervorzuheben:

- der Mangel an Ergonomie-Kompetenz speziell in Design-Workshops zur Wertstromgestaltung oder in Kaizen-Workshops zur Optimierung bestehender Gestaltungslösungen,
- das Risiko einer „interessierten Selbstgefährdung“ (Peters 2001; Krause/Dorsewagen/Peters 2010) als Begleit- und Folgeerscheinung der im Shopfloor-Management praktizierten indirekten Steuerung durch Ziele und Kennzahlen – ein Phänomen, das auch als „Schattenseite der Autonomie“ (etwa im Zuge von teilautonomer Gruppenarbeit) diskutiert wird,
- die Tendenz oder zumindest die empfundene Gefahr einer allgemeinen Leistungsverdichtung im Zuge der GPS-Anwendung, bei der die Produktionsintelligenz der Werker selbst mit dazu beiträgt, verdeckte Leistungsreserven zu eliminieren! Dazu ein Betriebsrat wörtlich: „Heute musst du intelligenter und härter arbeiten – das Entweder-oder gibt es nicht mehr!“

Für den Betriebsrat kommt mit der von uns bereits verschiedentlich angesprochenen Personenabhängigkeit der GPS-Praxis ein viertes Problemfeld hinzu: Da in Erscheinungsform B weniger rigide Formen der Standardisierung zur Anwendung kommen als in Erscheinungsform A, kann es leichter passieren, dass Bereiche sich auseinanderentwickeln und dass allein dieser Sachverhalt zu Spannungen und Konflikten führt, die dann aus der Belegschaft beim Betriebsrat „aufschlagen“.

### 19.8 Handlungsfelder für den Betriebsrat

Aus arbeitswissenschaftlicher Sicht ergeben sich für den Betriebsrat in GPS-Erscheinungsform B die folgenden zentralen Handlungsfelder:

- Aushandlung einer Prozess-Betriebsvereinbarung für die GPS-Einführung und GPS-Praxis zur Sicherung des Betriebsrateinflusses
- Eigene Projektorganisation und Kompetenzentwicklung im Betriebsrat zur Mitgestaltung des GPS
- Information, Aktivierung und Einbeziehung der Beschäftigten in den Prozess der GPS-Gestaltung
- Einflussnahme auf GPS-Zielsystem, Verankern und Operationalisieren von Mitarbeiter-Zielen im GPS-Prozess

## 19.9 Betriebsvereinbarung zum GPS-Prozess

In GPS-Erscheinungsform B entwickelt sich nach unseren Erkenntnissen in relativ kurzer Zeit eine für den Betriebsrat nur noch schwer überschaubare Vielfalt von GPS-Aktivitäten. Die darin enthaltenen Mitbestimmungstatbestände vorab regeln zu wollen, ist schon deshalb aussichtslos, weil das partizipative Vorgehen („bottom-up“) dies ausschließt.

Der Betriebsrat sollte daher durch eine entsprechende Betriebsvereinbarung dafür sorgen, dass ein GPS-Steuerkreis eingerichtet wird, in dem er Sitz und Stimme hat. In diesem Steuerkreis werden, so unsere Empfehlung, alle GPS-Aktivitäten in den unterschiedlichen Produktionsbereichen vorab angekündigt, beraten und (ggf. mit Ergänzungen und Änderungen der Zielsetzung und des konkreten Vorgehens) freigegeben. Durch Regelungsab-sprachen lässt sich dafür sorgen, dass zu gegebener Zeit, beim Übergang in die GPS-Praxis, keine Regelungslücke entsteht.

## 19.10 Einbindung der Mitarbeiterziele ins GPS-Zielsystem

Die Präambel der Betriebsvereinbarung zum GPS-Prozess um Standort ist ein geeigneter Ort, um Mitarbeiterziele wie den Erhalt der Arbeitsplätze, die vorbereitende und begleitende Qualifizierung, die ergonomische Gestaltung der Arbeitsplätze und Arbeitssysteme, die Verzahnung der GPS-Aktivitäten mit Gruppen- und Teamarbeit, die Vermeidung von gesundheitsgefährdender Beteiligung bei der Arbeitsplatzgestaltung und eine faire Gestaltung von Entgelt und Leistung zur Sprache zu bringen. Daraus abzuleiten sind dann konkrete Absprachen und Einzelvereinbarungen zu den einzelnen GPS-Aktivitäten, bei denen diese Mitarbeiterziele berührt sind. Eine besonders aussichtsreiche und bereits in der Praxis bewährte Form für solche Vereinbarungen ist der dynamische Interessenausgleich auf Basis einer Checkliste „Qualität der Arbeitsbedingungen“ (Schwarz-Kocher et al. 2015; Rachota et al. 2015)

## 19.11 GPS-Projektteam im Betriebsrat

Wenn die Geschäftsleitung am Standort die GPS-Einführung mit einem auf alle vier GPS-Leitbilder bezogenen Projektplan angeht, wie uns das in Erscheinungsform B berichtet wurde, dann hat der Betriebsrat rasch alle Hände

voll zu tun – selbst dann, wenn er, wie in einem Teil unserer Fallstudien, erst relativ spät informiert und in die GPS-Aktivitäten einbezogen wird. In dieser Situation ist die Einrichtung eines GPS-Projektteams im Betriebsrat dringend zu empfehlen. Denn so können die vom GPS mit berührten klassischen Handlungsfelder wie Bildung/Qualifizierung, Arbeitszeit, Entgelt, Arbeits- und Gesundheitsschutz und die dazu im Betriebsrat bestehenden Ausschüsse zusammengebracht und im Sinne einer abgestimmten Vorgehensweise unter Einbeziehung der Spezialisten für die Einzelthemen vernetzt werden.

Zu beachten ist allerdings nach unseren Erkenntnissen, dass die Fachinhalte der GPS-Unterlagen für die meisten Betriebsratsmitglieder eine hohe Hürde darstellen: Viele Fachausdrücke, viele Abkürzungen, Verwendung von englischen und japanischen Fachbegriffen ohne Übersetzung und Erläuterung, Managementsprache und Management-Logik machen es schwer, sich ein Bild von den geplanten GPS-Aktivitäten zu machen und zu einer konkreten Abschätzung der Risiken und Chancen für die Beschäftigten zu kommen. Gleichzeitig stehen in GPS-Erscheinungsform B in gewisser Weise alle gewachsenen betrieblichen Spielregeln auf dem Prüfstand – es ist also ein Thema, das den ganzen Betriebsrat angeht und nicht nur von einigen Spezialisten besprochen werden sollte.

Die Mitglieder des GPS-Projektteams brauchen demnach eine GPS-bezogene Fachqualifizierung und sie brauchen einen klaren Auftrag, einen starken Rückhalt und eine gute Regelkommunikation im Gesamtgremium.

Bei den GPS-Qualifizierungsmaßnahmen für die Betriebsratsmitglieder ist zu beachten, dass bestimmte Mitwirkungs- und Mitbestimmungstatbestände allein aus den von den betrieblichen GPS-Promotoren bereitgestellten Unterlagen nicht ohne Weiteres zu erkennen und im Hinblick auf Handlungs-/Gestaltungsbedarf zu bewerten sind.

Deshalb ist eine GPS-Grundqualifikation für alle Betriebsratsmitglieder aus den an der GPS-Umsetzung beteiligten Produktionsbereichen und den produktionsbezogenen Fachfunktionen zu empfehlen. Dazu eignen sich im Übrigen oft die von Unternehmen im Zuge der GPS-Einführung angebotenen Trainingsprogramme für GPS-Experten.

### **19.12 Beschäftigte informieren und einbeziehen**

Ein Vorzug der GPS-Erscheinungsform B ist aus Sicht der Beschäftigten der relativ hohe Stellenwert der Belegschaftsbeteiligung bei der Maßnahmenentwicklung und Umsetzung. Zu den Schattenseiten und potenziellen Risi-

ken dieser Herangehensweise an die GPS-Einführung gehören Formen der Partizipation am Betriebsrat vorbei und die oben bereits als Problemfeld bei indirekter, an Zielen und Kennzahlen orientierter Unternehmenssteuerung angesprochene „interessierte Selbstgefährdung“ als Schattenseiten der Zunahme von Autonomie und Eigenverantwortlichkeit. Zu empfehlen ist aus unserer Sicht eine offene Informationspolitik des Betriebsrats zum Thema GPS und die ausdrückliche Einbeziehung interessierter und engagierter Kolleginnen und Kollegen als Vor-Ort-Experten für die GPS-Gestaltung – bis hin zur Benennung als „sachkundiger Arbeitnehmer“ nach § 80.2 BetrVerfG.

Dort, wo wie in den von uns untersuchten Fällen der GPS-Erscheinungsform B Gruppen- und Teamarbeit zum GPS-Alltag gehört, empfiehlt sich, die Information und Einbeziehung der Beschäftigten zum Thema GPS eng mit den Gruppengesprächen, dem Shopfloor-Management und den übrigen Wegen der auf die Gruppen- und Teamarbeit bezogenen Regelkommunikation zu verbinden.

### 19.13 Fazit

GPS-Einführung und GPS-Praxis stellen sich nach den Ergebnissen unserer Studie so unterschiedlich und vielfältig dar, dass zur von uns erwarteten Benennung von Handlungsfeldern und Formulierung von Handlungsempfehlungen für Betriebsräte die typisierende Unterscheidung von GPS-Erscheinungsformen erforderlich wurde.

Die Erscheinungsform A spiegelt nicht nur unsere Empirie, sondern auch einen Teil der in der Entstehungsphase des GPS-Ansatzes um die Jahrtausendwende geführten, damals noch vorwiegend auf die Automobilindustrie und andere Großserienhersteller bezogenen arbeitspolitischen und arbeitssoziologischen Diskussionen über Retaylorisierung durch GPS (Springer 1999; Dörre/Pickshaus/Salm 2001). Durch diese Art der vor allem auf die GPS-Leitbilder „Wertschöpfung im Kundentakt“ und „Transparenz und Standardisierung“ fokussierten GPS-Praxis ergeben sich beträchtliche Gesundheitsrisiken und eine Tendenz zur Leistungsverdichtung durch kurze Takte mit knapp kalkulierten Planzeiten sowie durch die Eliminierung der so bezeichneten nicht wertschöpfenden Tätigkeiten und den Wegfall von versteckten Erholzeiten durch „Glättung“ der Taktzeiten. Aus Sicht der Beschäftigten erscheint „Gegenhalten“ die angemessene Linie des Betriebsrats. Verbindet man die Erkenntnisse aus unseren Fallstudien mit den Ergebnissen der quantitativen Teile unserer Studie, dann zeigt sich, dass gerade die „unvollständige“ An-

wendung der GPS-Leitbilder, wie sie sich dort zeigte, problematische Folgen für die Arbeitssituation der Beschäftigten hat.

Durchaus mit Risiken und Schattenseiten, aber insgesamt mit mehr Chancen als Risiken für die Arbeitssituation der Beschäftigten und ihre Partizipationsmöglichkeiten verbunden, erscheint dagegen die GPS-Erscheinungsform B, in der alle vier von uns beschriebenen GPS-Leitbilder in ausgewogener und verknüpfter, eben ganzheitlicher Weise zur Anwendung kommen.

Mitgestaltung durch den Betriebsrat erscheint hier möglich und aussichtsreich, stellt aber hohe Anforderungen an die Kompetenz und organisatorische Effizienz der Betriebsratsarbeit.

## Literatur

**Allespach, Martin; Beraus, Walter; Mlynczak, Anton (2009):** Arbeit gestalten – Fähigkeiten entfalten. Wie über Entgeltendifferenzierung, Leistungsregulierung, Abbau von Belastungen und Qualifizierung gewerkschaftliches Handeln ermöglicht wird, Marburg: Schüren.

**Dörre, Klaus; Pickshaus, Klaus; Salm, Rainer (2001):** Re-Taylorisierung. Arbeitspolitik contra Marktsteuerung. Supplement der Zeitschrift Sozialismus 9/2001, Hamburg.

**Krause, Andreas; Dorsemagen, Cosima; Peters, Klaus (2010):** „Interessierte Selbstgefährdung: Nebenwirkung moderner Managementkonzepte“. In: Wirtschaftspsychologie aktuell, H. 2, S. 33–35.

**Kötter, Wolfgang; Helfer, Martin (2015):** „Stabil-flexible Standards“. Eine kompetenzbasierte Strategie zur nachhaltigen Gestaltung von Ganzheitlichen Produktionssystemen. In: Kötter, Wolfgang; Schwarz-Kocher, Martin; Zanker, Christoph (Hrsg.): Balanced GPS. Ganzheitliche Produktionssysteme mit stabil-flexiblen Standards und konsequenter Mitarbeiterorientierung, Wiesbaden: Springer Gabler.

**Peters, Klaus (2001):** Die neue Autonomie in der Arbeit. In: Glißmann, Winfried; Peters, Klaus (Hrsg.): Mehr Druck durch mehr Freiheit. Die neue Autonomie in der Arbeit und ihre paradoxen Folgen, Hamburg: VSA, S. 18–40.

**Rachota, Dirk; Köder, Markus; Schwarz-Kocher, Martin; Kullmann, Gerhard (2015):** Dynamischer Interessenausgleich in der kontinuierlichen Verbesserung – ein Fallbeispiel. In: Kötter, Wolfgang; Schwarz-Kocher, Martin; Zanker, Christoph (Hrsg.): Balanced GPS. Ganzheitliche Produktionssysteme mit stabil-flexiblen Standards und konsequenter Mitarbeiterorientierung, Wiesbaden: Springer Gabler.

**Schwarz-Kocher, Martin; Pfäfflin, Heinz; Salm, Rainer; Seibold, Bettina (2015):** Prozessbezogene Interessenkonvergenz – Qualität der Arbeitsbedingungen (QAB). In: Kötter, Wolfgang; Schwarz-Kocher, Martin; Zanker, Christoph (Hrsg.): Balanced GPS. Ganzheitliche Produktionssysteme mit stabil-flexiblen Standards und konsequenter Mitarbeiterorientierung, Wiesbaden: Springer Gabler.

**Springer, Roland (1999):** Rückkehr zum Taylorismus? Arbeitspolitik in der Automobilindustrie am Scheideweg, Frankfurt am Main: Campus.



## **ANHANG**



# A1 BEOBACHTUNGSINTERVIEWS

---

## A1.1 Das RHIA-Verfahren – Analyse psychischer Belastungen in der Produktions- und Büroarbeit

### Literatur

- Leitner, Konrad; Volpert, Walter; Greiner, Birgit; Weber, Wolfgang; Hennes, Karin (1987): Analyse psychischer Belastungen in der Arbeit, Köln: TÜV-Rheinland.
- Leitner, Konrad; Lüders, Elke; Greiner, Birgit; Ducki, Antje; Niedermeier, Renate; Volpert, Walter (1993): Analyse psychischer Anforderungen und Belastungen in der Büroarbeit. Das RHIA/VERA-Büro-Verfahren. Handbuch. Göttingen: Hogrefe.

### Kurzbeschreibung

Das RHIA-Verfahren liegt in einer Version für Produktionsaufgaben und in einer Version für Büroarbeit vor. Es beruht auf der Handlungsregulationstheorie und erfasst solche Aspekte der Arbeitsbedingungen, die einem ungehinderten, „reibunglosen“ Arbeitshandeln im Wege stehen und so auf Dauer die Gesundheit der Beschäftigten gefährden.

Unterschieden werden dabei:

- Regulationshindernisse
- Regulationsüberforderungen

Als Regulationshindernisse einzustufen sind Arbeitsbedingungen, die eine Erfüllung der Arbeitsaufgabe bzw. das Erreichen des geforderten Arbeitsergebnisses unmittelbar erschweren oder unmöglich machen (z. B. ungeeignete Arbeitsmittel, fehlende Arbeitsinformationen oder erzwungene Unterbrechungen des Arbeitshandelns).

Als Regulationsüberforderungen werden Arbeitsbedingungen wie Zeitdruck, fehlender Zeitspielraum oder monotone Arbeitsbedingungen, aus denen sich auf die Dauer des Arbeitstages eine Überforderung der physischen und psychischen Leistungsvoraussetzungen ergibt, bezeichnet.

Die Autoren empfehlen einen gemeinsamen Einsatz des RHIA-Verfahrens zusammen mit dem eng verwandten VERA (Verfahren zur Erfassung von Regulationserfordernissen in der Arbeitstätigkeit). Mit diesem Verfahren

wird, ebenfalls bedingungsbezogen, das mit der Arbeitsaufgabe geforderte Niveau der Handlungsregulation erfasst. Der gemeinsame Einsatz beider Verfahren führt a) zu einer Einstufung des tendenziell als gesundheitlich-, lern- und entwicklungsförderlich einzuschätzenden Handlungs- und Entscheidungsspielraums und b) zu einer Einstufung der potenziell gesundheitsgefährdenden psychischen Belastungen, die (in Form von Wartezeit, Zusatzaufwand, riskantem Handeln, Ermüdung und/oder psychischer Sättigung) mit der Aufgabenerfüllung verbunden sind.

#### Vom RHIA-Verfahren erfasst:

- Regulationshindernisse
  - informatorische Erschwerungen
  - manuell/motorische Erschwerungen
  - Unterbrechungen durch Personen
  - Unterbrechungen durch Funktionsstörung
  - Unterbrechungen durch Blockierung
- Regulationsüberforderungen
  - monotone Arbeitsbedingungen
  - Zeitdruck
  - unspezifische Überforderungen

#### Methode der Datengewinnung

Das Verfahren leitet die Untersucher dazu an, die Ausführung einer Arbeitstätigkeit zu beobachten und die arbeitende Person zu befragen, um die Arbeitstätigkeit zu verstehen und diese genau beschreiben zu können. Auf dieser Grundlage werden dann die bei der Arbeit auftretenden Belastungen identifiziert. In einem weiteren Schritt werden aus den Ergebnissen der Analyse konkrete Vorschläge zum Abbau der Belastungen – und damit für eine gesundheitsgerechte Arbeitsgestaltung – abgeleitet.

Das RHIA-Verfahren erweist sich als sehr flexibel. Es ist nicht nur für Forschungszwecke geeignet, sondern vor allem auch als Werkzeug im Rahmen betrieblicher Arbeitsgestaltungsmaßnahmen einzusetzen. Dabei kann mit dem gleichen Vorgehen ohne nennenswerten zusätzlichen Aufwand auch eine Analyse und Bewertung der tendenziell als gesundheitlich-, lern- und entwicklungsförderlich einzuschätzenden Regulationserfordernisse mit dem VERA-Verfahren erfolgen. Auch durch die Ergänzung um dieses Verfahren lassen sich aus der Analyse weitere konkrete Gestaltungsempfehlungen ableiten.

### Anwendungsvoraussetzungen

Das Verfahren kann nur von einem arbeitspsychologisch vorgebildeten und in der Verfahrensanwendung geschulten Untersucher mit einem hinreichend geübten Arbeitenden als Interviewpartner eingesetzt werden.

## Der Aufbau des Verfahrens

### Materialien

Zum Verfahren gehören ein Handbuch, ein Manual und ein Satz Antwortblätter.

### Gliederung

Das Manual ist in die Teile A, B, C, D und E gegliedert.

Die Teile A und B zielen darauf ab, dass der Untersucher sich im Beobachtungsinterview möglichst umfassend über die Arbeitstätigkeit informiert.

Auf dieser Basis erfolgt in den Teilen C und D die Analyse und Bewertung der Arbeitstätigkeit sowie die Entwicklung von Gestaltungsvorschlägen, und zwar in Teil C im Hinblick auf das Niveau der Anforderungen (mit dem VERA-Verfahren) und in Teil D im Hinblick auf die Regulationsbehinderungen.

Teil E enthält eine Zusammenfassung der Ergebnisse.

### Item-Beispiele

- Müssen Sicherheitsvorschriften regelmäßig umgangen werden, um das Arbeitsergebnis in der betrieblicherseits festgelegten oder üblichen Zeit schaffen zu können?
- Stellen Sie sich vor, Sie könnten Ihre Tätigkeit so organisieren, wie Sie wollen, und wenn Sie damit fertig sind, nach Hause gehen. Was würden Sie hier ändern, um möglichst früh fertig zu sein, ohne jedoch schneller arbeiten zu müssen? Wann wären Sie dann heute fertig? Sonst auch?

### Weiterführende Informationen

Lüders, Elke (1999): Analyse psychischer Belastungen in der Arbeit: Das RHIA-Verfahren. In: Dunckel, Heiner (Hrsg.): Handbuch psychologischer Arbeitsanalyseverfahren, Zürich: vdf, S.365–395.

Oesterreich, Reiner (1999): VERA: Verfahren zur Ermittlung von Regulationsanforderungen. In: Dunckel, Heiner (Hrsg.): Handbuch psychologischer Arbeitsanalyseverfahren, Zürich: vdf, S.539–557.

## A1.2 LFI und KPB

### A1.2.1 LFI – Lernförderlichkeitsindex

#### Literatur

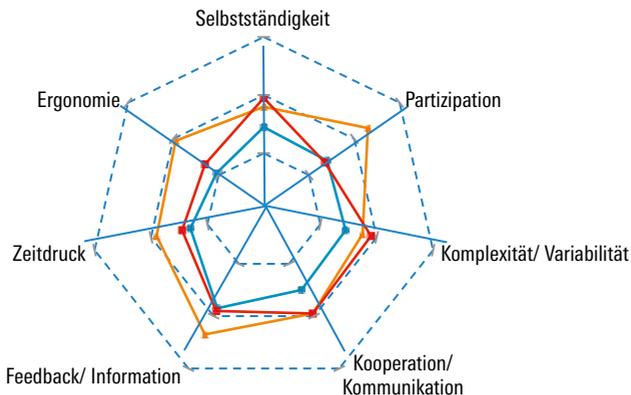
IGM BL Baden-Württemberg, kompetenz & innovation. bawü (IG Metall – Industriegewerkschaft Metall), <http://www.bw.kompetenz-innovation.de/news/meldung.html?id=32968> (Abruf am 15.7.2011).

#### Kurzbeschreibung

Aus dem „Instrument zur Analyse der Anforderungen und der Lernförderlichkeit von Arbeitsaufgaben sowie zur ergonomischen Situationsanalyse am Arbeitsplatz“ (Frieling et al. 2006) wurde speziell für Betriebsräte und Vertrauensleute eine Kurzversion des Verfahrens entwickelt. Es gestattet, Arbeitsplätze auf deren Lernförderlichkeit zu untersuchen und zu bewerten. Anhand eines Netzdiagramms kann sehr anschaulich ein Gestaltungserfordernis abgeleitet werden. [Abbildung 23](#) zeigt ein Beispiel für den Einsatz.

Abbildung 23

#### Die sieben Dimensionen des Lernförderlichkeitsindex



Quelle: Eigene Darstellung

### Vom Verfahren gemessen

- Selbstständigkeit
- Beteiligung/Partizipation
- Komplexität/Variabilität
- Kommunikation/Kooperation
- Rückmeldung/Information
- Zeitdruck
- Arbeitsumgebung/Ergonomie

### Methode der Datengewinnung

Beobachtungsinterview mittels eines Leitfadens.

### Anwendungsvoraussetzungen

Eine Schulung zum Einsatz des Verfahrens ist erforderlich.

## Der Aufbau des Verfahrens

### Item-Beispiele

- Die Reihenfolge von Arbeitsaufträgen kann von Beschäftigten im Verlauf eines Tages oder einer Woche selbst flexibel festgelegt werden.
- Bei der Gestaltung des Arbeitsplatzes wirken die Beschäftigten mit.
- Die Informationen über einen Auftrag oder eine Aufgabe sind eindeutig und vollständig.
- Auch bei kurzfristig dazwischen geschobenen Arbeitsaufträgen können die Vorgaben (Termine etc.) erreicht werden.

## Weiterführende Informationen

Frieling, Ekkehart; Bernhard, Heike; Bigalk, Debora; Müller, Rudolf F. (2006): Lernen durch Arbeit. Entwicklung eines Verfahrens zur Bestimmung der Lernmöglichkeiten am Arbeitsplatz, Münster: Waxmann.

Frieling, Ekkehart; Bigalk, Debora; Gösel, Christian (2007): Lernvoraussetzungen an gewerblichen Arbeitsplätzen messen, bewerten und verbessern, Münster: Waxmann.

## A1.2.2 KPB – Kurzverfahren Psychische Belastungen

### Literatur

Hofmann, Axel; Keller, Karl-Josef; Neuhaus, Ralf (Hofmann & Keller, 2002):  
Die Sache mit der psychischen Belastung – Eine praxisnahe Handlungshilfe für Unternehmen. Leistung und Lohn. Zeitschrift für Arbeitswissenschaft 52, S.367–370

### Kurzbeschreibung

Das KPB ist ein für die betriebliche Praxis entwickeltes Verfahren zur bedingungsbezogenen Belastungsbeurteilung. Theoretische Grundlagen sind die DIN EN ISO 10075 (Teil 1 und 2) sowie Verfahren der Berufsgenossenschaften und der BAuA. Das KPB soll Betriebspraktikern das Beurteilen vorliegender beeinträchtigender psychischer Belastungen ermöglichen.

### Vom Verfahren gemessen

- psychische Ermüdung
- Monotonie
- psychische Sättigung
- Stress

### Methode der Datengewinnung

- Beobachtung (Fremdeinschätzung) und ggf. ergänzende Befragung (Selbsteinschätzung)
- vier Checklisten
- orientierendes Verfahren
- für Gefährdungsanalyse geeignet

### Anwendungsvoraussetzungen

Einsatz durch Betriebspraktiker, die Kenntnisse über die der Arbeitsplätze, der Umgebungsfaktoren und Belastungssituationen haben. Eine Schulung sollte erfolgt sein.

### Der Aufbau des Verfahrens

#### Merkmalsbereiche/Skalen

- Tätigkeitsmerkmale
- Leistungsmerkmale
- Umgebungseinflüsse

### Item-Beispiele

Antwortmöglichkeiten: Trifft eher zu/trifft eher nicht zu

- A3: Wichtige Entscheidungen sind häufig unter sehr starkem Zeitdruck zu messen.
- B3: Es gibt keine ausreichenden Rückmeldungen über Arbeitsabläufe und -ergebnisse.
- C3: Die Arbeit beschränkt sich auf das Überwachen von Prozessen.
- D3: Es besteht kein erkennbarer Zusammenhang zwischen den Arbeitsinhalten und den Zielen der Abteilung/Unternehmung.

### Weiterführende Informationen

Neuhaus, Ralf: Institut für Angewandte Arbeitswissenschaft – IfaA; Düsseldorf

Neuhaus, Ralf (Neuhaus, 2006): KPB – Kurzverfahren Psychische Belastung. Köln: Wirtschaftsverlag Bachem

## A2 MULTIVARIATE MODELLE ZUR NUTZUNG VON GPS-METHODEN

Tabelle 23

### Modellbildung zur Nutzung von GPS-Methoden

Konstrukt	Variable	Messniveau, Transformation
Betriebsgröße	Anzahl der Beschäftigten im Betrieb	Anzahl, logarithmiert zentriert
Branche (Referenz: Maschinenbau, NACE 28)	Sonstige Branchen (NACE 10–18)	Dummy-Variable
	Automobilbranche (NACE 29–30)	Dummy-Variable
	Metall und Elektro (NACE 24–27)	Dummy-Variable
	Chemie und Pharma einschließlich Raffinerie (NACE 19–21)	Dummy-Variable
	Glas, Keramik und Gummi, Kunststoff (NACE 22–23)	Dummy-Variable
Stellung in der Wertschöpfungskette	Automobilzulieferer	Dummy-Variable
Produktionsstrukturen		
Produktkomplexität (Referenz: geringe Produktkomplexität)	Produktkomplexität mittel	Dummy-Variable
	Produktkomplexität hoch	Dummy-Variable
Seriengröße (Referenz: Einzel- und Kleinserienfertigung)	Seriengröße mittel	Dummy-Variable
	Seriengröße groß	Dummy-Variable
Qualifikation des Personals	Anteil Facharbeiter	Anteil, Z-transformiert
	Anteil an Un- und Angelernten	Anteil, Z-transformiert
	Anteil Exporte am Umsatz	Anteil, Wurzel
	Produktinnovator	Dummy-Variable
Marktlage/ Wettbewerbsstrategie	Preisstrategie mit Preis als wichtigstem oder zweit wichtigstem Wettbewerbsfaktor	Dummy-Variable
	Innovationsstrategie mit Organisatorische Innovationen als wichtigstes oder zweitwichtigstes Feld	Dummy-Variable

Ganzheitliche Produktionssysteme (Referenz: Betriebe ohne GPS-Leitbilder)	Betriebe mit Leitbild Wertschöpfung im Kundentakt	Dummy-Variable
	Betriebe mit Leitbild Abteilungsübergreifende Abstimmung	Dummy-Variable
	Betriebe mit Leitbild Standardisierung und Transparenz	Dummy-Variable
	Betriebe mit formalisierte Verbesserungsprozessen	Dummy-Variable
	Betriebe mit vollem GPS aus allen vier Leitbildern	Dummy-Variable

Quelle: Eigene Darstellung.

Tabelle 24

**Modellfit der Modelle zur Nutzung von GPS-Methoden in GPS-Betrieben in Abhängigkeit der Umsetzung eines GPS bzw. des GPS-Leitbilds Wertschöpfung im Kundentakt**

Modell für die abhängige Variable	N	Omnibus-Tests der Modellkoeffizienten (p-Wert)	Nagelkerkes R2	Cox & Snell R2	Verbesserung der Vorhersage um %
Wertstromanalyse	1.011	0,000	0,447	0,282	6,1
Produktionssteuerung nach Zugprinzip	1.015	0,000	0,403	0,283	9,1
Verbesserung der Rüstzeiten	1.010	0,000	0,277	0,187	4,8
Vorbeugende Wartung	1.017	0,000	0,250	0,186	12,6
Qualitätsmanagement	1.015	0,000	0,258	0,186	6,9
Supply Chain Management mit Kunden/Lieferanten	1.012	0,000	0,189	0,138	5,2
Aufgliederung der Produktion in produktbezogene Einheiten	1.009	0,000	0,152	0,109	3,2
Automatisiertes Lagerverwaltungssystem (intern)	1.015	0,000	0,271	0,172	3,0

5S/5A-Methode (Ordnung und Sauberkeit)	998	0,000	0,296	0,219	13,0
Standardisierte Arbeitsanweisungen	1.023	0,000	0,250	0,180	6,6
Visuelles Management	1.011	0,000	0,303	0,226	14,3
Qualitätskostenerfassung	1.004	0,000	0,170	0,127	11,9
KVP	1.019	0,000	0,376	0,280	16,8

Quelle: Erhebung „Modernisierung der Produktion“ 2012, Fraunhofer ISI.

Tabelle 25

### Beispiel-Modell zur Nutzung von Wertstromanalyse

Einflussfaktoren	Indikatoren	OR	p-Wert
Betriebsgröße	Anzahl der Beschäftigten im Betrieb	3,334	0,000
Stellung in der Wertschöpfung	Automobilzulieferer	1,853	0,027
Branche (Maschinenbau, NACE 28, als Vergleichsgruppe nicht im Modell)	Sonstige Branchen	0,241	0,000
	Automobilbranche	1,004	0,993
	Metall und Elektro	0,592	0,073
	Chemie und Pharma	0,340	0,033
	Glas, Keramik und Gummi, Kunststoff	0,553	0,101
Produktionsstruktur	Produktkomplexität mittel	1,187	0,561
	Produktkomplexität hoch	1,092	0,800
	Seriengröße mittel	3,175	0,000
	Seriengröße groß	2,644	0,009
	Anteil Fachkräfte	0,990	0,952
	Anteil An- und Ungelernte	1,016	0,922
	Anteil Exporte am Umsatz	1,039	0,383

## Ganzheitliche Produktionssysteme in der deutschen Wirtschaft

Markt/Wettbewerb	Produktinnovator	0,715	0,139
	Preisstrategie	0,897	0,607
	Organisatorische Innovationen prioritäres Innovationsfeld	1,234	0,362
	Wertschöpfung im Kundentakt, ohne vollständiges GPS	1,753	0,015
GPS	Abteilungsübergreifende Abstimmung, ohne vollständiges GPS	1,620	0,026
	Standardisierung und Transparenz, ohne vollständiges GPS	1,264	0,336
	Formalisierter Verbesserung, ohne vollständiges GPS	1,271	0,273
	Betriebe mit vollem GPS	4,531	0,000
	(Konstante)	0,039	0,000
Modellfit	N	1.011	
	-2 Log-Likelihood (p-Wert)	673,335	(0,000)
	Nagelkerkes R <sup>2</sup>	0,447	
	Cox & Snell R <sup>2</sup>	0,282	
	Klassifizierung ohne GPS [%]	80,1	
	Klassifizierung mit zusätzlichen Determinanten [%]	86,3	
	Verbesserung der Vorhersage [%-Punkte]	6,1	

Quelle: Erhebung „Modernisierung der Produktion“ 2012, Fraunhofer ISI.

Anmerkung: Logistische Regression.

## A3 MULTIVARIATE MODELLE ZUR VERBREITUNG DER GPS-LEITBILDER

Tabelle 26

### Modellbildung zur Verbreitung von GPS

Konstrukt	Indikatoren	Messniveau, Transformation
Mindset-GPS	GPS formal eingeführt	Dummy-Variable
Innovation		
Zentrale	Vorgaben der Zentrale bei der GPS-Einführung	Dummy-Variable
Externe Impulse für organisatorische Innovationen	Kunden	Dummy-Variable
	Zulieferer/Ausrüster	Dummy-Variable
	Forschungsinstitute/Hochschulen	Dummy-Variable
	Messen/Fachveranstaltungen	Dummy-Variable
Regionale Netzwerke	Betrieb in BY oder BW	Dummy-Variable
	Gummi/Kunststoff	Dummy-Variable
	Metallindustrie	Dummy-Variable
Branche (Referenz: Sonstige Branchen, NACE 10–21)	Elektro/Elektronik-Industrie	Dummy-Variable
	Fahrzeugbau	Dummy-Variable
	Maschinenbau	Dummy-Variable
	Automobilzulieferer	Dummy-Variable
	Preis	Dummy-Variable
Hauptwettbewerbskriterium jeweils Rang 1 oder 2	Qualität	Dummy-Variable
	Produktinnovation	Dummy-Variable
	Produktanpassung	Dummy-Variable
	Termintreue/kurze Lieferzeiten	Dummy-Variable

Produktionsstrukturen Qualifikation des Personals	Anzahl der Beschäftigten im Betrieb	Anzahl, logarithmiert
	Konzernzugehörigkeit	Dummy-Variablen
	Neugründung nach 2005	Dummy-Variablen
	Seriengröße klein	Dummy-Variablen
	Produktkomplexität hoch	Dummy-Variablen
	Produktion nach Auftragseingang	Dummy-Variablen
	Basisprogramm mit Alternativen	Dummy-Variablen
	Un- und Angelernte	Anteil, Z-transformiert

Quelle: Eigene Darstellung.

Tabelle 27

### Modellfit zum Modell der Verbreitung von GPS

zu erklärendes Konstrukt	N	Omnibus-Tests der Modellkoeffizienten (p-Wert)	Nagelker- kes R <sup>2</sup>	Cox & Snell R <sup>2</sup>	Verbesserung der Vorhersage um %
Vollständiges GPS-Leitbild	905	0,000	0,166	0,069	0,3

Quelle: Erhebung „Modernisierung der Produktion“ 2012, Fraunhofer ISI.

Tabelle 28

### Verbreitungspfade für vollständiges GPS-Leitbild

Konstrukt	Indikatoren	p-Wert	OR
Mindset-GPS	GPS formal eingeführt	0,013	2,036
Zentrale	Vorgaben der Zentrale bei der GPS-Einführung	0,316	1,515
	Kunden	0,093	1,968
Externe Impulse für or- ganisatorische Innovati- onen	Zulieferer/Ausrüster	0,653	0,696
	Forschungsinstitute/Hochschulen	0,127	1,717
	Messen/Fachveranstaltungen	0,462	1,327

### A3 Multivariate Modelle zur Verbreitung der GPS-Leitbilder

Regionale Netzwerke	Betrieb in BY oder BW	0,342	1,304
Branche	Gummi/Kunststoff	0,596	0,747
	Metallindustrie	0,426	0,692
	Elektro/Elektronik-Industrie	0,324	1,525
	Fahrzeugbau	0,724	0,772
	Maschinenbau	0,530	1,296
	Automobilzulieferer	0,351	0,809
	Hauptwettbewerbs- kriterium jeweils Rang 1 oder 2	Preis	0,542
Qualität		0,216	1,572
Produktinnovation		0,524	0,795
Produktanpassung		0,797	1,086
Termintreue/kurze Lieferzeiten		0,101	1,652
Produktionsstrukturen	Anzahl der Beschäftigten	0,002	1,510
	Konzernzugehörigkeit	0,487	1,247
	Neugründung nach 2ßß5	0,837	1,175
	Seriengröße klein	0,659	0,847
	Produktkomplexität hoch	0,165	0,621
	Produktion n. Auftragseingang	0,193	1,537
	Basisprogramm mit Alternativen	0,014	2,026
	Un- und Angelernte	0,796	1,042
	Konstante	0,000	0,002

Quelle: Erhebung „Modernisierung der Produktion“ 2012, Fraunhofer ISI.

Anmerkung: Logistische Regression. Modellgüte ist in [Tabelle 27](#) dargestellt. Nur formal eingeführtes GPS: Einführung von GPS als Fassade bei Umsetzung von nur maximal zwei der GPS-Leitbilder.

# A4 MULTIVARIATE MODELLE ZUR ÖKONOMISCHEN WIRKUNG VON GPS

Tabelle 29

## Modellvariablen zur ökonomischen Wirkung von GPS

Konstrukt	Variable	Messniveau, Transformation
Betriebsgröße	Anzahl der Beschäftigten im Betrieb	Anzahl, logarithmiert
Branche (Maschinenbau, NACE 28, als Vergleichsgruppe nicht im Modell)	Sonstige Branchen (NACE-Gruppen 10–18)	Dummy-Variable
	Automobilbranche (NACE 29–30, Dummy-Variable)	Dummy-Variable
	Metall und Elektro (NACE 24–27, Dummy-Variable)	Dummy-Variable
	Chemie und Pharma einschließlich Raffinerie (NACE 19–21, Dummy-Variable)	Dummy-Variable
	Glas, Keramik und Gummi, Kunststoff (NACE 22–23, Dummy-Variable)	Dummy-Variable
Produktionsstrukturen	Fertigungstiefe als Anteil eigener Wertschöpfung am Umsatz	metrisch (Umsatz – Vorleistung)/Umsatz)
Produktkomplexität	Produktkomplexität mittel	Dummy-Variable
	Produktkomplexität hoch	Dummy-Variable
Seriengröße	Seriengröße mittel	Dummy-Variable
	Seriengröße groß	Dummy-Variable
Produktentwicklung	Standard-Produktprogramm mit kundenspezifischen Varianten	Dummy-Variable
	Standard-Produktprogramm	Dummy-Variable
	Keine eigene Produktentwicklung	Dummy-Variable
Art der Produktherstellung	Vorfertigung mit Endmontage nach Auftragsingang	Dummy-Variable
	Produktion auf Lager	Dummy-Variable
Qualifikation des Personals	Anteil an Un- und Angelernten	Anteil, Z-transformiert

Marktlage/Wettbewerbsstrategie	Anteil Exporte am Umsatz	Anteil, Wurzel
	Preisstrategie mit Preis als wichtigstem oder zweit wichtigstem Wettbewerbsfaktor	Dummy-Variable
Ganzheitliche Produktionssysteme, jeweils im Vergleich zu Betrieben ohne GPS-Leitbilder	Betriebe mit Leitbild Wertschöpfung im Kundentakt	Dummy-Variable
	Betriebe mit Leitbild Abteilungsübergreifende Abstimmung	Dummy-Variable
	Betriebe mit Leitbild Standardisierung und Transparenz	Dummy-Variable
	Betriebe mit formalisierte Verbesserungsprozessen	Dummy-Variable

Quelle: Eigene Darstellung.

Tabelle 30

### Modellfit der Modelle zur ökonomischen Wirkung von GPS

	Modell	Anzahl Fälle im Modell	korrigiertes $R_2$	Änderung in F (p-Wert)
Ausschussquote	Grundmodell	768	0,039	0,000
	Grundmodell erweitert um alle GPS-Leitbilder	768	0,052	0,006
Termintreue	Grundmodell	817	0,093	0,000
	Grundmodell erweitert um alle GPS-Leitbilder	817	0,109	0,001
Durchlaufzeit	Grundmodell	786	0,229	0,000
	Grundmodell erweitert um alle GPS-Leitbilder	786	0,243	0,001
Produktivität	Grundmodell	879	0,132	0,000
	Grundmodell erweitert um alle GPS-Leitbilder	879	0,134	0,222

Quelle: Erhebung „Modernisierung der Produktion“ 2012, Fraunhofer ISI.

**Wirkung der GPS-Leitbilder auf die Ausschussquote (erweitertes Modell mit allen GPS-Leitbildern)**

<b>Einflussfaktoren</b>	<b>Indikatoren</b>	<b>standardisierte Regressionskoeffizienten</b>
Betriebsgröße	Anzahl der Beschäftigten im Betrieb	-0,004
	Sonstige Branchen	0,014
Branche	Automobilbranche	-0,034
	Metall und Elektro	0,059
	Chemie und Pharma	-0,048
Produktionsstruktur ***	Glas, Keramik und Gummi, Kunststoff	0,068
	Produktkomplexität mittel	0,156 **
	Produktkomplexität hoch	0,259 ***
	Seriengröße mittel	-0,048
	Seriengröße groß	-0,075
	Basis-Produktprogramm mit Alternativen	0,017
	Standard-Produktprogramm	-0,031
	Keine eigene Produktentwicklung	-0,030
	Vorfertigung mit Endmontage nach Auftragseingang	-0,024
	Produktion auf Lager	0,017
Markt/Wettbewerb	Preisstrategie	0,029
	Anteil an Un- und Angelernten	0,048
	Anteil Exporte am Umsatz	0,001
	Fertigungstiefe	-0,023
GPS-Leitbilder **	Wertschöpfung im Kundentakt	0,079 **
	formalisierte Verbesserungsprozesse	-0,100 **
	abteilungsübergreifende Abstimmung	-0,001
Modellfit	Standardisierung und Transparenz	-0,053
	(Konstante)	
	N	768
	korr. R <sup>2</sup>	0,052 ***

Quelle: Erhebung „Modernisierung der Produktion“ 2012, Fraunhofer ISI.

Anmerkung: Lineare Regression. Kennzeichnung des Signifikanzniveaus \*\*\*  $p < 0,001$ , \*\*  $p < 0,05$ , \*  $p < 0,1$ .

**Wirkung der GPS-Leitbilder auf Termintreue (erweitertes Modell mit allen GPS-Leitbildern)**

<b>Einflussfaktoren</b>	<b>Indikatoren</b>	<b>standardisierte Regressionskoeffizienten</b>
Betriebsgröße	Anzahl der Beschäftigten im Betrieb	0,046
	sonstige Branchen	0,290 ***
	Automobilbranche	0,102 **
Branche***	Metall und Elektro	0,141 **
	Chemie und Pharma	0,151 ***
	Glas, Keramik und Gummi, Kunststoff	0,202 ***
Produktionsstruktur **	Produktkomplexität mittel	-0,041
	Produktkomplexität hoch	-0,005
	Seriengröße mittel	0,064
	Seriengröße groß	0,148 **
	Basis-Produktprogramm mit Alternativen	0,012
	Standard-Produktprogramm	0,045
	keine eigene Produktentwicklung	0,000
	Vorfertigung mit Endmontage nach Auftragseingang	0,065 *
	Produktion auf Lager	0,039
Markt/Wettbewerb	Preisstrategie	-0,042
	Anteil an Un- und Angelernten	-0,027
	Anteil Exporte am Umsatz	-0,076 **
	Fertigungstiefe	-0,040
GPS-Leitbilder **	Wertschöpfung im Kundentakt	0,076 **
	formalisierte Verbesserungsprozesse	0,117 **
	abteilungsübergreifende Abstimmung	-0,042
	Standardisierung und Transparenz	0,014
	(Konstante)	***
Modellfit	N	817
	korr. R2	0,109

Quelle: Erhebung „Modernisierung der Produktion“ 2012, Fraunhofer ISI.

Anmerkung: Lineare Regression. Kennzeichnung des Signifikanzniveaus \*\*\*  $p < 0,001$ , \*\*  $p < 0,05$ , \*  $p < 0,1$ .

**Wirkung der GPS-Leitbilder auf die Fertigungsdurchlaufzeit  
(erweitertes Modell mit allen GPS-Leitbildern)**

<b>Einflussfaktoren</b>	<b>Indikatoren</b>	<b>standardisierte Regressions- koeffizienten</b>
Betriebsgröße	Anzahl der Beschäftigten im Betrieb	0,055
	Sonstige Branchen	-0,302 ***
	Automobilbranche	-0,071 **
Branche ***	Metall und Elektro	-0,143 **
	Chemie und Pharma	-0,182 ***
	Glas, Keramik und Gummi, Kunststoff	-0,216 ***
Produktions- struktur ***	Produktkomplexität mittel	0,122 **
	Produktkomplexität hoch	0,276 ***
	Seriengröße mittel	-0,128 **
	Seriengröße groß	-0,112 **
	Basis-Produktprogramm mit Alternativen	-0,071 **
	Standard-Produktprogramm	-0,074 **
	Keine eigene Produktentwicklung	0,062 *
	Vorfertigung mit Endmontage nach Auftragseingang	-0,032
	Produktion auf Lager	0,051
	Markt/ Wettbewerb**	Preisstrategie
Anteil an Un- und Angelernten		-0,055
Anteil Exporte am Umsatz		0,109 **
Fertigungstiefe		0,019
GPS-Leitbilder	Wertschöpfung im Kundentakt	-0,074 **
	formalisierte Verbesserungsprozesse	-0,097 **
	abteilungsübergreifende Abstimmung	0,080 **
	Standardisierung und Transparenz	-0,011
	(Konstante)	***
Modellfit	N	786
	korr. R2	0,243

Quelle: Erhebung „Modernisierung der Produktion“ 2012, Fraunhofer ISI.

Anmerkung: Lineare Regression. Kennzeichnung des Signifikanzniveaus \*\*\*  $p < 0,001$ , \*\*  $p < 0,05$ , \*  $p < 0,1$ .

**Wirkung der GPS-Leitbilder auf die Arbeitsproduktivität (erweitertes Modell mit allen GPS-Leitbildern)**

<b>Einflussfaktoren</b>	<b>Indikatoren</b>	<b>standardisierte Regressionskoeffizienten</b>
Betriebsgröße ***	Anzahl der Beschäftigten im Betrieb	0,139 ***
	Sonstige Branchen	-0,066
	Automobilbranche	-0,027
Branche ***	Metall und Elektro	-0,012
	Chemie und Pharma	0,131 ***
	Glas, Keramik und Gummi, Kunststoff	0,017
Produktionsstruktur **	Produktkomplexität mittel	-0,059
	Produktkomplexität hoch	-0,071
	Seriengröße mittel	-0,025
	Seriengröße groß	0,092 **
	Basis-Produktprogramm mit Alternativen	0,055
	Standard-Produktprogramm	0,012
	Keine eigene Produktentwicklung	0,005
	Vorfertigung mit Endmontage nach Auftragseingang	-0,027
	Produktion auf Lager	0,047
Markt/Wettbewerb ***	Preisstrategie	0,036
	Anteil Exporte am Umsatz	0,183 ***
	Fertigungstiefe	0,216 ***
GPS-Leitbilder	Wertschöpfung im Kundentakt	0,026
	formalisierte Verbesserungsprozesse	0,070 **
	abteilungsübergreifende Abstimmung	0,011
	Standardisierung und Transparenz	-0,017
	(Konstante)	***
Modellfit	N	879
	korr. R2	0,134 ***

Quelle: Erhebung „Modernisierung der Produktion“ 2012, Fraunhofer ISI.

Anmerkung: Lineare Regression. Ohne Berücksichtigung der Qualifikation des Personals. Kennzeichnung des Signifikanzniveaus \*\*\*  $p < 0,001$ , \*\*  $p < 0,05$ , \*  $p < 0,1$ .

# A5 LEITFADEN EXPERTENINTERVIEW MIT GPS-BERATERN

---

## Einleitung

- Kurze Vorstellung des Projektes
- Wie sind Sie zu dem Themenfeld Produktionssystem gekommen?
- Welche Beratungsleistungen bietet Ihr Unternehmen Betrieben in Bezug auf Produktionssysteme/Ganzheitliche Produktionssysteme an?

## Verbreitungswege von Produktionssystemen

- Warum führen Unternehmen Produktionssysteme ein?
- Was sind häufige „Treiber“ oder Akteure bei der Einführung eines Produktionssystems?
- Welche Rolle spielen externe Gründe/Wissensquellen:
  - die Konzernmutter? Unterscheiden sich GPS innerhalb von Konzernen prinzipiell von denen „alleinstehender“ Unternehmen?
  - Wichtige (Mächtige) Kunden? Fungiert GPS auch als werbendes Label gegenüber Kunden?
  - Berater, GPS-Spezialisten
  - Finanziere, Kapitaleigner?
  - Branchenverbände? Vorbildunternehmen?
  - Fachveranstaltungen? Branchenzeitschriften?
- Wissenschaft/Fachpublikationen → Wie viel der eher wissenschaftlichen Publikationen werden von Beratern aufgegriffen und kommt so in die Betriebe?
- Welche Rolle spielen interne Anstöße?
  - Interne Know-how-Träger/-Promotoren,
  - technische Weiterentwicklung,
  - bestehendes Wissen/bestehende Leitbilder etwa aus vorherigen Lean-Wellen etc.
  - Welche Rolle spielen der Wettbewerb/betriebliche Krisen?

## Betriebswirtschaftliche Effekte

- Welche Vorteile erhoffen sich die Unternehmen von Produktionssystemen? Sind das eher konkrete Zielsetzungen oder eher vage?
- Welche Vorteile werden von den Unternehmen erreicht? Welche Kosten (Investitionen/Ausgaben/Arbeitsstunden/Projektbudgets gibt es?

- Werden Kosten und Nutzen evaluiert? Wenn ja: wie genau?
- Leitbild 1: Welche ökonomischen Vorteile werden durch ein durchgehendes Wertstromdesign erreicht?
  - Reduktion des Umlaufvermögens, Hauptzielsetzung?
  - Reduktion innerbetriebliche Logistik, Hauptzielsetzung?
  - verkürzte Durchlaufzeiten,
  - Qualität/Mängelrate,
  - Flächenverbrauch vs. Auslastung,
  - Weitere?
- Leitbild 2: Greift das „Große Ganze“ besser als vorher ineinander? Gibt es weiterhin Bruchstellen (z.B. Entlohnungsschema vs. Verbesserungsprozesse, Arbeitszeitregelung vs. Produktion im Fluss, Abteilungsübergreifende Kooperation Fertigung vs. Montage vs. Logistik) an denen es hakt?
- Leitbild 3: Werden die Kosten zur Explizierung von Standards und Transparenzmaßnahmen ermittelt? Worin besteht der Nutzen? Welche Kosten/Aufwände entstehen für die stete Aktualisierung der Standards?
- Leitbild 4: Werden Kosten und Nutzen für die kontinuierlichen Verbesserungsprozesse (im weitesten Sinne, also von expertengetriebenen Großprojekten bis zu Beschäftigten getragenen Alltagsverbesserungen) in den Unternehmen erhoben? Wie zahlt sich KVP Ihres Erachtens aus? Wird das in den Firmen gemessen?

### Einführungsprozess

- Wie eignen sich die Unternehmen das komplexe Ganze „Ganzheitliches Produktionssystem“ an?
- Es gibt auch komplexe/ambitionierte Ansätze für Produktionssysteme, wie z.B. bei Großkonzernen oder in den Grundrissen der VDI-Richtlinie. Wie sieht es dann in den Betrieben tatsächlich aus?
- Was kriegen die Firmen in der Regel gut umgesetzt? Wo entstehen häufig Herausforderungen?
  - Was ist mit der Einbindung von Lieferanten?
  - Was ist mit der Einbindung der innerbetrieblichen Logistik?
  - Veränderungen in der Fertigung? Was ist mit der Auslastung?
  - Was bleibt häufig unverändert, obwohl eine stärkere Einbettung in das GPS nutzbringend erscheint?
- Wer weiß was?
  - Welche Rolle spielen Berater und andere externe Know-how-Träger?
  - Welche Lernprozesse gibt es im Verlauf der Einführung so eines Produktionssystems? Wer lernt was? Wo liegen wichtige Lücken?

- Bildet sich im Laufe der Einführung ein gemeinsames Verständnis was das Produktionssystem ist oder leisten soll, heraus?
- Wo gibt es bei der Interpretation die meisten Konflikte/die langwierigsten Aushandlungsprozesse? Zwischen Abteilungen? Betriebsparteien?
- Was sind Erfolgsfaktoren für eine erfolgreiche Einführung eines Produktionssystems?
- Welche Bedeutung haben die Aushandlungsprozesse zwischen den betrieblichen Akteuren (Betriebsrat, Management, Meister, Umsetzer des Produktionssystems, Werker, Zentrale, Berater)?

### Welche Veränderungen durchlaufen Unternehmen?

- Säule 1: In welchem Umfang gelingt es die Produktion in ein integriertes Wertstromdesign zu überführen? Was sind dabei Herausforderungen?
  - Investitionen für durchgehendes Wertstromdesign vs. Auslastung?
  - Wo wird auf ein durchgehendes Wertstromdesign verzichtet? Ein- und Ausschleusen für outgesourcte Zwischenschritte (Reinigen etc.)?
  - Was ist mit Lieferanten/Kunden? Endet das Wertstromdesign an den Werktoeren?
- Säule 2: Werden die sonstigen betrieblichen Gegebenheiten an das neue Produktionssystem angepasst? Wie Ganzheitlich ist das Ganzheitliche Produktionssystem in den Unternehmen?
  - Entlohnung, Arbeitszeit, Qualifikation, Produktentwicklung?
  - Abteilungsübergreifend/Schnittstellen, Logistik, Fertigung?
- Säule 3: Welche Wirkung hat die Explizierung der betrieblichen Prozesse? Wie verändert sich dadurch der Informationsstand der unterschiedlichen Akteure?
- Säule 4: Wie verändern sich die Verbesserungsprozesse in der Produktion durch Produktionssysteme? Wie wirkt sich die engere Verzahnung aus, funktionieren dezentrale Verbesserungsprojekte in Produktionssystemen? Wie wirkt sich das auf Aufwand/Nutzen für Verbesserungsprozesse aus?
- Wie viel Zeit nimmt die Einführung eines Produktionssystems in Anspruch?
  - In welchen Zeiträumen sind welche Veränderungen realistisch?
  - Wie viel Zeit wird eingeplant?
  - Wie gelingt es Unternehmen, solche Prozesse langfristig zu verfolgen? Wie wichtig sind dabei Mitarbeiter, die den Prozess antreiben?

### Abschlussfragen

- Wie groß ist die Spannweite von Veränderungen, die in den Unternehmen selbst als Produktionssystem bzw. als Ganzheitliches Produktionssystem aufgefasst werden? Gibt es alles von „leuchtturmhafter“ Umsetzung bis hin zum reinen Etikett?
- Wenn Sie Produktionssysteme mit früheren Modernisierungswellen oder auch Modernisierungsmoden vergleichen, gibt es Unterschiede? Was ist vergleichbar?
- Gibt es zentrale „Lernpunkte“ oder Herausforderungen für Produktionssysteme?
- Wie werden sich Produktionssysteme in Zukunft weiterentwickeln? Wie sollten sich Produktionssysteme in Zukunft weiterentwickeln – Stichwort Industrie 4.0
- Gibt es etwas, dass wir noch nicht diskutiert haben, Ihnen aber wichtig erscheint?

## AUTORIN UND AUTOREN

---

**Dr. Janis Diekmann** ist bei der DB Netz AG im Bereich Produktionsgestaltung und Industrial Engineering als Berater tätig. Nach dem Studium der Soziologie, Volkswirtschaftslehre und Politikwissenschaft an der Technischen Universität Darmstadt und der Universidad de Valencia arbeitete er von 2011 bis 2015 als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Fraunhofer ISI und promovierte berufsbegleitend zur Frage, wie Ganzheitliche Produktionssysteme das Verarbeitende Gewerbe verändern. Seine Expertise liegt im Bereich Produktionsgestaltung, Prozessdatenanalyse und Six Sigma.

**Martin Helfer** ist Diplom-Psychologe mit Weiterbildungen in systemischer Transaktionsanalyse, Arbeitsbewältigungs-Coaching und IMPULS-Test|2-Qualifizierung. Er ist als Netzwerkpartner für die GITTA mbH tätig. Seine Arbeitsschwerpunkte liegen bei den Themen Arbeit und Gesundheit mit Expertise in betrieblicher Gesundheitsförderung, Gefährdungsbeurteilung psychischer Belastungen und Arbeitsbewältigungscoaching.

**Angela Jäger** ist als wissenschaftliche Mitarbeiterin am Fraunhofer ISI tätig. Nach dem Studium der Sozialwissenschaften an der Universität Mannheim arbeitete sie am Mannheimer Zentrum für Europäische Sozialforschung (MZES) zur Analyse sozialer Netzwerke. 2006 wechselte sie als Expertin für empirische Methoden der Sozial- und Wirtschaftsforschung ans Fraunhofer ISI. Ihre Arbeitsschwerpunkte liegen im Bereich Forschungsdesign, betriebliche Befragungen und quantitative Analysen. Sie koordiniert den European Manufacturing Survey (EMS).

**Wolfgang Kötter** ist Feinmechaniker, Diplom-Ingenieur und Diplom-Psychologe mit Weiterbildungen in Gestaltpädagogik und Gestalt-Organisationsberatung. Er arbeitet seit ihrer Gründung im März 1989 bei der Berliner GITTA mbH als Aktionsforscher und arbeitswissenschaftlicher Gestaltungsberater. Seine Expertise liegt in den Forschungs- und Beratungsfeldern Einführung und Weiterentwicklung von Gruppen- und Teamarbeit, Prozessoptimierung und Projektmanagement, Strategieberatung für integrierte Produktionskonzepte sowie Großgruppenmoderation als Beitrag zur bewussten Veränderung der Organisationskultur.

**Dr. Christian Lerch** ist Koordinator des Themenfelds *Industrielle Wettbewerbsfähigkeit* am Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI. Er studierte technische Volkswirtschaftslehre an der Universität Karlsruhe (heute KIT) und promovierte an der Freien Universität Berlin im Bereich der Innovationsforschung. Seit April 2008 ist er als wissenschaftlicher Mitarbeiter und Projektleiter am Fraunhofer-ISI in Karlsruhe beschäftigt, wo er seitdem mehrere Forschungsgruppen leitete. Seit Juli 2019 ist er im Competence Center Innovations- und Wissensökonomie tätig und leitet dort das Geschäftsfeld *Industrieller Wandel und neue Geschäftsmodelle*. Seine Expertise liegt im Bereich des industriellen Innovationsgeschehens sowie des unternehmerischen und industriellen Wandels.

[christian.lerch@isi.fraunhofer.de](mailto:christian.lerch@isi.fraunhofer.de)

[www.isi.fraunhofer.de/](http://www.isi.fraunhofer.de/)

**Prof. Dr. Christoph Zanker** ist Professor für Produktion und Innovationsmanagement an der Hochschule für Wirtschaft und Umwelt Nürtingen-Geislingen (HfWU). Nach dem Studium der Wirtschaftswissenschaften an der Universität Augsburg arbeitete er von 2004 bis 2012 als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Fraunhofer ISI. Von 2011 bis 2012 leitete er dort das Geschäftsfeld „Industrielle Produktionssysteme und Wertschöpfungsketten“ und von 2012 bis 2015 das Competence Center „Industrie- und Serviceinnovation“. Seine Expertise liegt im Bereich Innovations- und Wertschöpfungsmanagement in der Industrie sowie der Planung internationaler Innovations- und Produktionsprozesse.

[christoph.zanker@hfwu.de](mailto:christoph.zanker@hfwu.de)

[www.hfwu.de](http://www.hfwu.de)

---

Während gerade die vierte industrielle Revolution unter dem Schlagwort „Industrie 4.0“ diskutiert wird, sind viele Unternehmen derzeit noch mit der vorherigen Revolution beschäftigt. Unter dem Stichwort „Ganzheitliche Produktionssysteme“ (GPS) begann Ende der 1990er Jahre der Versuch einer ganzheitlichen Reorganisation von Produktion. Dieses Buch bietet dazu einen umfassenden Überblick. Anhand repräsentativer Betriebsdaten, Interviews und Fallstudien werden sowohl die betrieblichen Aneignungsprozesse und daraus erwachsenden Folgen für die Beschäftigten herausgearbeitet als auch die Verbreitung von GPS und dessen Bedeutung für die Wettbewerbsfähigkeit im Verarbeitenden Gewerbe belegt.

---

[WWW.BOECKLER.DE](http://WWW.BOECKLER.DE)

ISBN 978-3-86593-350-8