



Sachsens Investitionsgüterindustrie im Regionalvergleich

Trotz Modernisierungsschub unterdurchschnittliche Produktivität

von Gunter Lay

Einleitung

Um nach der Wirtschafts- und Währungsunion im marktwirtschaftlichen Wettbewerb bestehen zu können, wurde in den Betrieben der ehemaligen DDR der Modernisierung der Produktion ein sehr hoher Stellenwert zugemessen. Die Steigerung der Arbeitsproduktivität durch forcierten Technikeinsatz wurde vielfach zur Überlebensfrage der ostdeutschen Industrien erklärt.

**Reorganisations-
notwendigkeit
nach der Wende**

Fünf Jahre nach der Deutschen Einheit war die wirtschaftliche Situation der ostdeutschen Betriebe nach wie vor sehr angespannt. Insbesondere im Investitionsgüterproduzierenden Gewerbe beherrschten weiterhin sinkende Beschäftigtenzahlen das Bild. Der Anpassungsprozeß ist noch keineswegs abgeschlossen. Da

die Investitionsgüterindustrie der neuen Länder schwergewichtig in Sachsen angesiedelt ist, tangiert diese Entwicklung dieses Bundesland ganz besonders.

Im Auftrag des Sächsischen Staatsministeriums für Wirtschaft und Arbeit ging daher das Fraunhofer-Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung (ISI) den Fragen nach

- welchen Stand die Produktionstechnik, die Produktionsorganisation und die Personalstrukturen in den sächsischen Betrieben aufweisen,
- ob Unterschiede zu den anderen östlichen und den westlichen Bundesländern vorhanden sind und
- wie sich die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit vergleichend darstellt.

Die Ergebnisse dieses Gutachtens, das auf einer Sonderauswertung der ISI-Produktionsinnovationserhebung beruht (vgl. Kasten auf S.8), sollen hiermit zusammenfassend vorgestellt werden.

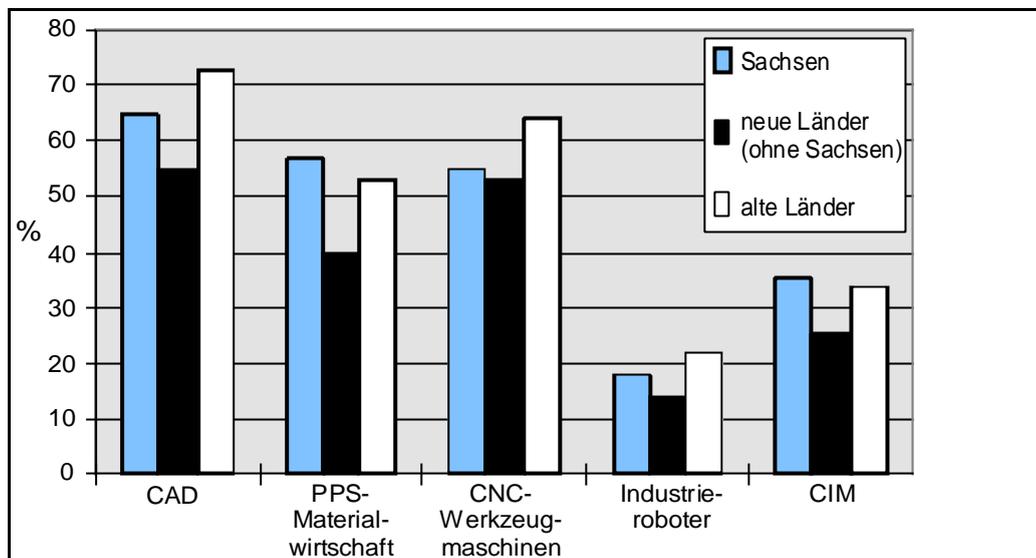
Modernisierung der Produktionstechnik

Wie die Analysen zeigten, haben die sächsischen Betriebe schneller und umfassender als die Betriebe der anderen neuen Länder in neue Produktionstechniken investiert. Sie haben damit heute einen Stand erreicht, der den Betrieben der alten Bundesländer weitgehend entspricht, in Teilbereichen diesen sogar übertrifft. Im einzelnen ergibt sich folgendes Bild:

- Systeme zur rechnergestützten Konstruktion (CAD), numerisch gesteuerte Werkzeugmaschinen (CNC) und Industrieroboter sind mittlerweile in 65 Prozent, 55 Prozent bzw. 18 Prozent der sächsischen Betriebe im Einsatz. Die entsprechenden Werte für die Betriebe der alten Länder liegen bei 73, 64 und 22 Prozent und damit nur noch unwesentlich höher.
- Systeme zur Rechnerunterstützung der Materialwirtschaft im Rahmen von Produktionsplanungs- und -steuerungssystemen (PPS) finden sich in 57 Prozent der sächsischen Betriebe, in 53 Prozent der Westbetriebe und in 40 Prozent der Betriebe der anderen neuen Länder.
- Systeme der rechnerintegrierten Produktion (CIM) zur Vernetzung von Konstruktion und NC-Programmierung haben 35 Prozent der sächsischen Betriebe verwirklicht. Auch dieser Wert liegt knapp über dem der alten Bundeslän-

**Schnellere und
umfassendere
Modernisierung
der Technik in
Sachsen**

der (34 Prozent) und deutlich über dem der anderen neuen Länder (25 Prozent).



Einsatz rechnergestützter Produktionstechniken nach Regionen (n=1 305)

Diese Situationsbeschreibung gilt im übrigen für alle Teilbranchen der Investitionsgüterindustrie.

Realisierung neuer Produktionskonzepte

Wie bei der Modernisierung der Produktionstechnik sind auch bei der Realisierung neuer organisatorischer Produktionskonzepte sächsische Betriebe die Vorreiter in den neuen Bundesländern, teilweise in Deutschland insgesamt:

- Nach *produktlinienorientierten Segmenten* anstatt nach dem Verrichtungsprinzip haben 45 Prozent der sächsischen Betriebe ihre Fertigung strukturiert, gegenüber 34 Prozent der Betriebe in den anderen neuen und 35 Prozent der Betriebe in den alten Ländern. Von den sächsischen Betrieben behaupten 56 Prozent, daß sie Gruppenarbeit im Einsatz haben. In den neuen Ländern sind es 54 Prozent, in den alten Ländern 50 Prozent der Betriebe. Inwieweit diese Konzepte einer teilautonomen Gruppenarbeit entsprechen, muß offen bleiben. Überbetriebliche *Kooperationen in Forschung und Entwicklung* haben 54 Prozent der Betriebe in Sachsen verwirklicht. Der entsprechende Werte in den alten Ländern liegt bei 44 Prozent, in den anderen neuen Ländern bei 36 Prozent. In diesen drei Elementen neuer Produktionskonzepte sind die sächsischen Betriebe damit bundesweit führend.

Neue Produktionskonzepte in Sachsen weit verbreitet

- *Simultaneous Engineering* betreiben 22 Prozent der sächsischen Betriebe. Dieser Wert liegt nur knapp unter dem Wert, der für die alten Bundesländer jedoch deutlich über dem Wert, in den anderen neuen Ländern (13 Prozent). Das „Null-Puffer-Prinzip“ ist in 17 Prozent der sächsischen Betriebe verwirklicht und damit im selben Anteil der Betriebe wie in den alten Ländern. In den anderen neuen Ländern liegt der entsprechende Wert bei 14 Prozent. Die sächsischen Betriebe haben damit auch in diesen Elementen neuer Produktionskonzepte keinen wirklichen Rückstand gegenüber anderen Regionen.

Diese Ergebnisse legen nahe, daß die besondere Umbruchsituation in den neuen Ländern mit der Notwendigkeit, die Produktentwicklung auf eine breitere Basis zu stellen und die Fertigungsbereiche auf völlig neue Anforderungen hin umzustrukturieren, in Sachsen offensichtlich so aufgegriffen worden ist, daß mehr als in den anderen neuen Ländern die Prinzipien neuer Produktionskonzepte als vielversprechend eingeschätzt und breit verwirklicht wurden. Dies hat zu Nutzerquoten geführt, die auch die Quoten in den alten Ländern übertreffen, wo die Diskussion um neue Produktionskonzepte bereits länger geführt wurde.

Wirtschaftliche Leistungsfähigkeit

Betrachtet man die Ertragslage, so fällt auf, daß bei den sächsischen Betrieben eine im Mittel schlechtere Ertragslage vorzuliegen scheint. Während die Betriebe der anderen neuen Länder zu Ertragsbeurteilungen neigen, die denjenigen der Betriebe aus den alten Ländern entsprechen, beurteilen die sächsischen Betriebe ihre Situation kritischer:

- Von einer guten oder zufriedenstellenden Ertragslage sprechen nur 26 Prozent der sächsischen, jedoch 43 bzw. 44 Prozent der Betriebe aus den anderen neuen bzw. alten Ländern.
- Von für den Unternehmensbestand gerade noch ausreichenden Erträgen berichten 50 Prozent der sächsischen Betriebe, während aus den anderen neuen bzw. alten Ländern 38 bzw. 35 Prozent der Betriebe zu dieser Charakterisierung griffen.
- Von langfristig oder akut bestandsgefährdend schlechten Erträgen gehen 24 Prozent der sächsischen Betriebe und 21 Prozent der Betriebe aus den alten Ländern aus.

Unterdurchschnittliche Ertragslage in sächsischen Betrieben

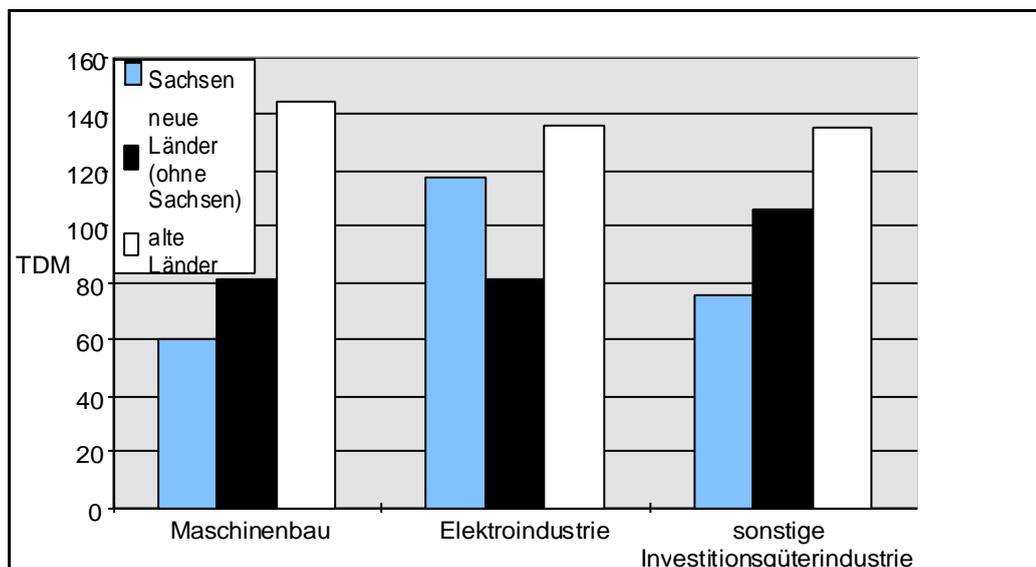
Diese schlechtere Ertragslage sächsischer Firmen findet sich in ähnlicher Größenordnung sowohl im Maschinenbau, wie auch in der Elektroindustrie und den sonstigen Zweigen des Investitionsgüterproduzierenden Gewerbes. Sie ist also nicht dadurch bedingt, daß in Sachsen ertragsschwächere Teilbranchen überproportional vertreten sind. Sie ist auch durchgängig über die verschiedenen Betriebsgrößen anzutreffen, gravierender jedoch in den kleinen Unternehmen.

Die im Mittel schlechtere Ertragssituation sächsischer Betriebe scheint weniger einer spezifischen konjunkturellen Situation sächsischer Betriebe zuzurechnen zu sein, als vielmehr strukturelle Gründe zu haben. Indiz dafür sind die ermittelten Quoten zur momentanen Auslastung der vorhandenen Kapazitäten. Diese Werte liegen für Sachsen bei 81 Prozent, für die Betriebe aus den anderen neuen Ländern bei 83 Prozent und für die Betriebe aus dem Westen bei 84 Prozent. Sie differieren also kaum.

Kapazitätsauslastung in Ost und West nahezu gleich

Als struktureller Grund scheint vor allem die unterschiedliche Produktivität wesentlich. Ein Maß hierfür ist die betriebliche Wertschöpfung (Umsatz minus Vorleistungen) je Mitarbeiter. Hier ergibt sich folgendes Bild:

- In den sächsischen Betrieben der Investitionsgüterindustrie liegt die durchschnittliche Wertschöpfung je Mitarbeiter bei ca. 80 000 DM.
- Für die Betriebe der anderen neuen Länder konnte eine durchschnittliche Wertschöpfung je Beschäftigtem von 94 000 DM ermittelt werden.
- In den alten Bundesländern werden im Mittel 138 000 DM an Wertschöpfung je Mitarbeiter erbracht.



Wertschöpfung pro Mitarbeiter nach Branchen und Regionen (n=1 305)

Damit ergibt sich eine Relation, nach der in sächsischen Betrieben die Wertschöpfung je Mitarbeiter im Vergleich zum Westen etwa 57 Prozent ausmacht.

Dieses Verhältnis gilt jedoch nicht für alle Teilbereiche der Investitionsgüterindustrie in gleicher Weise: Während in der Elektrotechnischen Industrie die Betriebe Sachsens in der Wertschöpfung pro Mitarbeiter vergleichsweise nahe an den entsprechenden Wert in den westdeutschen Betrieben herankamen (117 000 DM zu 136 000 DM), sind die Relationen in den sonstigen Bereichen der Investitionsgüterindustrie und dort insbesondere im Maschinenbau deutlich ungünstiger als im Durchschnitt des Investitionsgüterproduzierenden Gewerbes insgesamt. Für den Maschinenbau gilt, daß die sächsischen Betriebe je nach Betriebsgröße bei einer Wertschöpfung je Mitarbeiter liegen, die lediglich 30 bis 40 Prozent der Werte aus Betrieben der alten Bundesländer ausmacht.

Produktivität im sächsischen Maschinenbau erreicht nur ein Drittel des Westniveaus

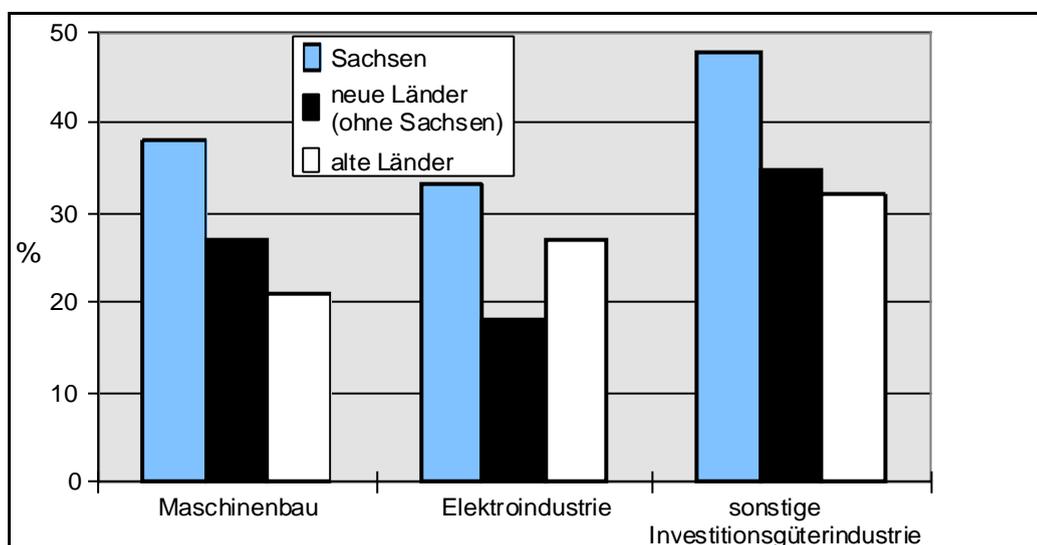
Fazit

Die Tatsache, daß die sächsischen Betrieben bei gleicher Kapazitätsauslastung nur zwei Drittel der Wertschöpfung pro Mitarbeiter der westdeutschen Betriebe erreichen, sollte Anlaß sein, den Gründen hierfür vertieft nachzugehen. Waren in der Vergangenheit für die ostdeutschen Firmen insgesamt Unterschiede in der Modernität und Leistungsfähigkeit der Fertigungsmittel als Begründung für unterdurchschnittliche Produktivität ins Feld geführt worden, so scheidet diese Begründung nach dem enormen Investitionsschub, der den Technikstand in den sächsischen Betrieben in vielen Bereichen dem Westen weitgehend anglich, aus. Provokativ könnte man die These formulieren, daß der schnelle Aufholprozeß in der Technik die sächsischen Betriebe viel Geld gekostet hat, was über die zu erwirtschaftenden Abschreibungen zur schlechten Ertragslage beitrug, ohne daß mit diesen technischen Lösungen die Wertschöpfung pro Mitarbeiter auf ein Niveau angehoben werden konnte, das ostdeutsche Betriebe aus anderen Bundesländern ohne dieselbe Technisierung erreichen konnten. In diesem Vergleich zwischen sächsischen und anderen ostdeutschen Betrieben kann auch vernachlässigt werden, daß ostdeutsche Betriebe insgesamt im Gegensatz zu westdeutschen Betrieben häufig zu nicht kostendeckenden Preisen anbieten müssen, um überhaupt als Lieferant in Betracht gezogen zu werden. Ein Problem sächsischer Betriebe könnte darin liegen, daß Technisierung und die Fähigkeit, mit den neuen technischen Lösungen auch produktiv umzugehen, nicht parallel entwickelt worden sind. Andere Betriebe sind möglicherweise im Technisie-

Extensive Modernisierung der Technik erbrachte keine Produktivitätsvorsprünge

rungstempo verhaltener vorgegangen, hatten damit jedoch neben dem geringeren Finanzierungsbedarf die Chance, die Technologiemanagementkapazität auf allen betrieblichen Ebenen dem Technisierungsgrad anzupassen. Für diese Interpretation spricht,

- daß diejenigen sächsischen Betriebe, die ihre Organisation durch die Verwirklichung von Elementen neuer Produktionskonzepte vorangebracht haben, in der Produktivität deutlich besser liegen, als die sächsischen Betriebe, die dies nicht getan haben,
- wohingegen die sächsischen Betriebe, die über PPS und CIM verfügen eine geringere Produktivität aufweisen, als diejenigen Betriebe, die diese Techniken (noch) nicht einsetzen.



Technik als prioritäres Handlungsfeld zur Effektivierung der Produktion (n=1 305)

Darüber hinaus scheint bemerkenswert, daß die Technikfaszination als Problemlösungsstrategie im Mittel der befragten sächsischen Betrieben noch ungebrochen zu sein scheint. Hier werden für die Zukunft im Gegensatz zu den alten Ländern, aber auch zu den anderen neuen Ländern, Maßnahmen zur Effektivierung des Produktionsprozesses dominant als technische Lösungen verstanden, obwohl die Erfahrungen aus den letzten Jahren darauf hindeuten, daß die Handlungsfelder Organisation und Personal weiterreichende Erträge erwarten lassen. Das Kosten-Nutzen-Verhältnis der investiven, auf Technikanschaffungen bezogenen Modernisierungsmaßnahmen in sächsischen Betrieben scheint vor diesem Hintergrund gezielter hinterfragt werden zu müssen, als dies bislang geschehen ist.

Produktionsinnovations-Erhebung des Fraunhofer-ISI

Das FhG-ISI führte im Herbst 1995 eine schriftliche Erhebung zu den Produktionsstrukturen in der Investitionsgüterindustrie Deutschlands durch. Von den 7.150 angeschriebenen Firmen sandten 1.305 Betriebe einen verwertbar ausgefüllten Fragebogen zurück, was einer Rücklaufquote von 18 Prozent entspricht.

Die Regionalverteilung der antwortenden Betriebe sah so aus, daß 249 Antworten aus sächsischen Betrieben stammten, 309 aus Betrieben der anderen neuen Länder und 747 aus Betrieben der alten Bundesländer. Diese Regionalverteilung machte es möglich, für das Sächsische Staatsministerium für Wirtschaft und Arbeit eine Sonderauswertung dieser Datenbasis durchzuführen, in der die Produktionsstrukturen in der Investitionsgüterindustrie Sachsens im Vergleich mit den alten und neuen Bundesländer dargestellt und analysiert wurden.

Wenn Sie an der **ausführlichen Fassung dieses Gutachtens** interessiert sind, wenden Sie sich bitte an:

Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft und Arbeit
Referat S2 (Presse)
Postfach 120937
01008 Dresden
Tel: 0351/564-0
FAX: 0351/564-8054

Wenn Sie an **weiteren Informationen** zu den in der **Produktionsinnovationserhebung** insgesamt erhobenen Inhalten, an spezifischen Auswertungen oder an Fragen der Repräsentativität der Datenbasis interessiert sind, wenden Sie sich bitte an:

Dr. Gunter Lay
Tel.: 0721/6809-300
FAX: 0721/6809-131
e-mail gl@isi.fhg.de

**Weitere
Informationen**

*Fraunhofer-Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung (ISI)
Breslauer Straße 48
76139 Karlsruhe*

 *FhG-ISI, Oktober 1996*