



Deutschland und USA auf verschiedenen Wegen

Konzepte der Produktionsmodernisierung im Vergleich

Jürgen Wengel und Gunter Lay

Zusammen- fassung

Bei der Modernisierung der Produktion setzen deutsche und amerikanische Firmen zumindest teilweise andere Schwerpunkte: Die deutschen Unternehmen favorisieren strategisch zu höheren Anteilen Technologie und Innovation sowie die Anpassung der Produkte an Kundenwünsche. Die US-Firmen priorisieren häufiger die Qualität der Produkte und einen niedrigeren Produktpreis. Diese Unterschiede finden ihren Ausdruck in einer teilweise voneinander abweichenden Produktionstechnik und Produktionsorganisation. So untersetzen die deutschen Betriebe ihre Flexibilitäts- und Innovationsorientierung mit einer breiteren Technikanwendung in der Konstruktion und in den Feldern, in denen die Grundlagen einer guten Lieferfähigkeit geschaffen werden.

Im Gegensatz zur gängigen Annahme ist die US-Industrie nur partiell führend bei der Verwirklichung von Maßnahmen auf dem Wege zum e-business. In der Nutzung verschiedener Organisations- und Managementkonzepte setzt die deutsche Industrie Schwerpunkte bei der Optimierung der Produktentwicklungsprozesse und bei einer produktorientierten Segmentierung der Fertigung. Die US-Firmen übernehmen demgegenüber bei innovativer Produktionsorganisation keine Vorreiterrolle.

Einleitung

USA als Vorbild?

Die Wirtschaft in den Vereinigten Staaten prosperiert in den 90er Jahren in einem Maße, dass vielfach gefordert wurde, Deutschland solle sich an diesem Vorbild orientieren. Nach einer Durststrecke Ende der 80er Jahre hatten die US-Firmen in den 90er Jahren Wachstums- und Ertragskennziffern zu verzeichnen, die in der deutschen Industrie bei weitem nicht erreicht wurden.

Beitrag der Produktionsmodernisierung?

In dieser Situation erhebt sich die Frage, wie die amerikanischen Firmen den Turn-around zu dieser neuen Leistungskraft meistern konnten. Inwieweit Wechselkursrelationen, spezifische Marktentwicklungen oder staatlich gesetzte Rahmenbedingungen hierzu beigetragen haben, kann und soll an dieser Stelle nicht thematisiert werden. Im Zentrum der Betrachtung soll vielmehr stehen, welche strategischen, technischen und organisatorischen Aktivitäten, die die Firmen selbst ergriffen haben, hierfür maßgeblich sein könnten. Kurz: Was machen die US-Firmen anders als die Unternehmen hierzulande?

Vergleich mit Georgia Manufacturing Survey

Basis für die Beantwortung dieser Frage ist ein Vergleich zwischen den Angaben, die in der ISI-Erhebung *Innovationen in der Produktion* (siehe Kasten auf S.12) gewonnen werden konnten, und Daten aus der *Georgia Manufacturing Survey*, die 1999 vom Georgia Institute of Technology in Atlanta, USA durchgeführt wurde. Die Möglichkeit zu diesem Vergleich resultiert aus einem Abstimmungsprozess zwischen beiden Umfragen, der sicherstellte, dass zumindest in Teilbereichen vergleichbare Inhalte erhoben worden sind. Das *Georgia Manufacturing Survey* (siehe <http://www.cherry.gatech.edu/survey>) richtet sich, wie es im Namen zum Ausdruck kommt, an Betriebe im US-Bundesstaat Georgia. Es deckt damit zwar nur einen Teil der US-Wirtschaft ab. Wie eine Gegenüberstellung der Wirtschaftsstrukturdaten von Georgia und den USA insgesamt zeigt, ist dieser Teil jedoch durchaus als repräsentativ zu bezeichnen. Branchenstrukturen, Größenstrukturen und das Ausmaß der Industrialisierung stellt sich in Georgia ähnlich dar, wie im Mittel der Vereinigten Staaten.

Struktur der in GMS und ISI-Erhebung erfassten Betriebe ähnlich

Da das *Georgia Manufacturing Survey (GMS)* Informationen aus dem produzierenden Gewerbe insgesamt erhebt, wurden für den vorliegenden Vergleich nur die Fälle herangezogen, die aus der Metall- und Elektroindustrie, dem Zielsektor der ISI-Erhebung *Innovationen in der Produktion* stammen. So konnten die Angaben von 232 US-Firmen mit den Informationen von 1.442 deutschen Firmen kontrastiert werden. Die Ergebnisse dieser Gegenüberstellung scheinen durchaus aussagekräftig. Wie ein Vergleich der Betriebsgrößen der in den Vereinigten Staaten und in Deutschland befragten Firmen zeigt, sind lediglich sehr kleine Betriebe in der US-Untersuchung etwas stärker und größere Betriebe

etwas weniger stark vertreten als in der deutschen Stichprobe. Im Bereich der Firmen von 50 bis 250 Beschäftigten entsprechen sich die Klassenbesetzungen in beiden Erhebungen nahezu exakt.

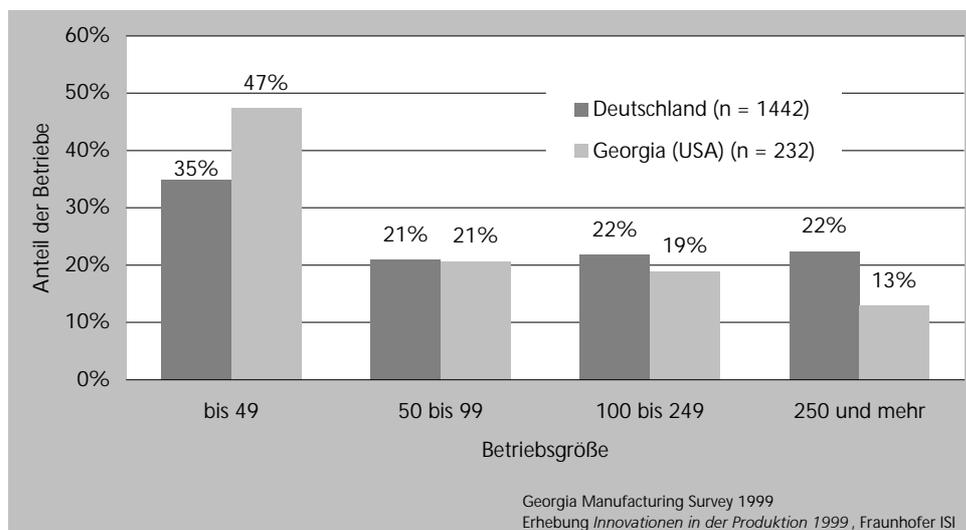


Abbildung 1:
Vergleich der Betriebsgrößenstrukturen in der Georgia Manufacturing Survey und in der ISI-Erhebung Innovationen in der Produktion

Auch die Branchenstrukturen sind in den beiden Stichproben nahezu identisch. Maschinenbauunternehmen sind in den Erhebungen mit 38 bzw. 34 Prozent der antwortenden Firmen am stärksten repräsentiert. Die Hersteller von Metallerezeugnissen folgen mit 28 bzw. 33 Prozent jeweils auf Platz zwei.

Um sicherzustellen, dass erkennbar werdende Unterschiede im Unternehmensverhalten nicht unterschiedlichen Produktionsweisen zuzurechnen sind, wurden auch die jeweils gefertigten Seriengrößen abgeglichen. Dabei zeigte sich, dass Einzelfertiger in den Erhebungen mit 35 bzw. 37 Prozent vertreten sind. Klein- und Mittelserienfertiger bilden mit 44 bzw. 45 Prozent in beiden Datenbeständen das Schwergewicht. Großserienfertiger machen mit 21 bzw. 18 Prozent nur den kleinsten Teil der Firmen aus. Hieraus wird deutlich, dass die Fertigungsaufgaben der Firmen in beiden Stichproben durchaus ähnlich sind.

Vergleichbare Fertigungsstrukturen nach Seriengrößen

Im Weiteren wird durch einen Vergleich dieser Datenbestände folgenden Fragen nachgegangen:

- Setzen US-Firmen strategisch andere Schwerpunkte, um sich im Wettbewerb zu positionieren, als deutsche Firmen?
- Unterscheidet sich die produktionstechnische Ausstattung der Firmen diesseits und jenseits des Atlantiks?
- Welchen Stellenwert haben produktionsorganisatorische Innovationen im Vergleich zwischen deutschen und US-Firmen?

Strategische Orientierung deutscher und US-amerikanischer Firmen

In der Vergangenheit konkurrierte die deutsche Industrie im Vergleich zum Wettbewerb in den Vereinigten Staaten vor allem über die Produktqualität („Made in Germany“) sowie über die Bereitschaft, Produkte individuell auf den Kundenbedarf abzustimmen („Maßschneiderei“). Den US-Firmen wurde zugeschrieben, einerseits über den Produktpreis Marktanteile zu gewinnen, andererseits Spitzentechnologie anzubieten. Nach den vorliegenden Daten müssen diese Annahmen zumindest teilweise revidiert werden:

Qualität wichtigster Wettbewerbs- faktor für US-Betriebe

Die *Qualität* ihrer Produkte stellen mehr als zwei Fünftel (42 Prozent) aller US-Firmen ins Zentrum ihrer Unternehmensstrategie. Die Produktqualität ist damit in den USA bei weitem die meistgenannte strategische Zielgröße. In Deutschland verfolgen demgegenüber nur 29 Prozent der Firmen in erster Linie das Qualitätsziel, um im Wettbewerb die Nase vorn zu haben. Hier scheint sich also in den 90er Jahren durch die insbesondere in den USA forcierte Diskussion über Total Quality Management eine Umkehrung der strategischen Prioritäten vollzogen zu haben.

Deutsche Betriebe setzen stärker auf innovative und kundenspezi- fische Produkte

Innovative und technologisch hoch stehende Produkte haben im Gegensatz dazu für eine im Vergleich zu den USA weitaus größere Zahl deutscher Unternehmen strategische Priorität. Ein Viertel (26 Prozent) der deutschen Firmen gab an, diese Strategie zu verfolgen. Der entsprechende Wert liegt in den USA bei 9 Prozent. Damit scheint die hochtechnologische Basis der USA lediglich für einen vergleichsweise kleinen Kreis von Firmen so umsetzbar, dass sie ihre Wettbewerbsstrategie darauf gründen. Umgekehrt ist in Deutschland der Kreis der Firmen, die in erster Linie auf die Technologie und die Neuheit ihrer Produktideen setzt, bemerkenswert breit.

Die *Anpassung der Produkte an Kundenwünsche* hat in Deutschland erwartungsgemäß einen hohen Stellenwert. 26 Prozent aller deutschen Firmen gab an, strategisch hierauf ausgerichtet zu sein. Da jedoch auch 16 Prozent der US-Firmen auf diese Strategie setzen, ist der Unterschied im Stellenwert der sog. Maßschneiderei geringer als manche vielleicht vermutet haben.

Preiswett- bewerb wird in Deutschland aber auch in USA vermieden

Die *Kostenführerschaft* streben erwartungsgemäß in Deutschland nur sehr wenige Firmen an. Mit 7 Prozent ist diese Strategie für einheimische Firmen kaum relevant. Auch die US-Firmen versuchen jedoch nur zu einem kleinen Anteil, über den Produktpreis die Konkurrenz zu überflügeln. Lediglich 16 Prozent gaben an, in erster Linie auf den Preis zu setzen. Dieses Verhalten der US-Anbieter dokumentiert, dass auch an Produktionsstandorten in den Vereinigten

Staaten der Preiswettbewerb mit Ländern, in denen noch günstigere Lohnstrukturen existieren, nicht gewonnen werden kann. Der diesseits des Atlantik oft zu hörende Verweis auf die günstigeren Lohnkosten in den USA scheint damit dort nur von einer relativ kleinen Zahl von Firmen ähnlich gesehen und zur Grundlage der Unternehmensstrategie gemacht zu werden.

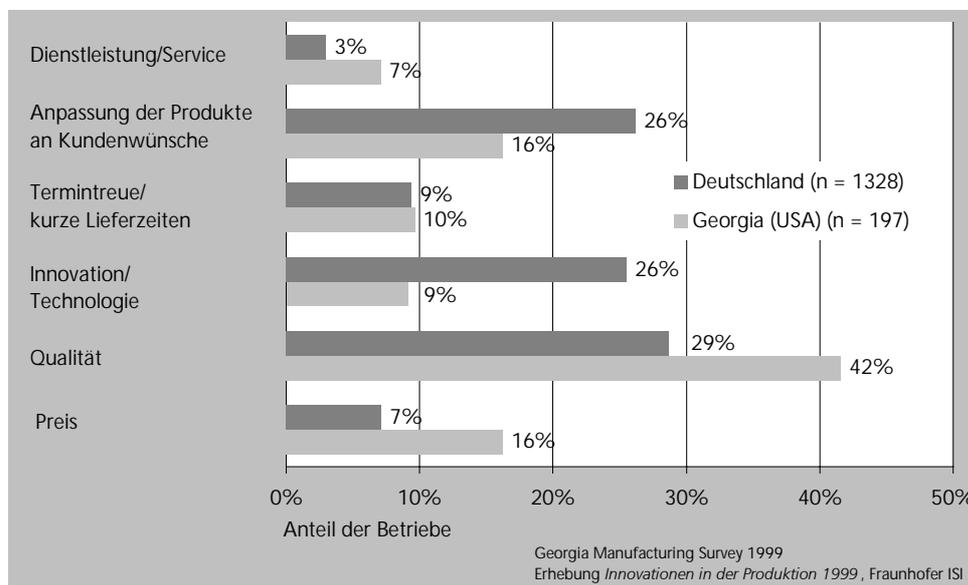


Abbildung 2:
Strategische Orientierung deutscher und US-amerikanischer Firmen

Insgesamt setzen die deutschen Unternehmen damit zu höheren Anteilen auf Technologie und Innovation sowie die Anpassung der Produkte an Kundenwünsche. Die US-Firmen priorisieren häufiger die Qualität der Produkte und einen niedrigeren Produktpreis. Diese Unterschiede in der strategischen Ausrichtung finden ihren Ausdruck in einer differierenden Einschätzung betrieblicher Handlungsfelder: In Deutschland bezeichnen fast zwei Drittel (63 Prozent) der Firmen die Entwicklung neuer Produkte als sehr wichtig. Nur 44 Prozent attestieren der Aufgabe, die Herstellungsprozesse zu verbessern, diesen hohen Stellenwert. In den USA liegen die entsprechenden Werte bei 53 und 48 Prozent und damit deutlich näher beieinander. Die Herstellungsprozesse, mit deren Hilfe die Produktqualität und der Produktpreis zentral beeinflusst werden können, sind also strategiekonform in den USA relativ höher gewichtet. Die Entwicklung neuer Produkte, mit deren Hilfe man Innovationsführer werden kann und den Kunden individuell angepasste Lösungen offerieren kann, sind dagegen in Deutschland vergleichsweise wichtiger.

Produktentwicklung in beiden Ländern wichtigstes Handlungsfeld,

aber US-Betriebe gewichteten Herstellprozess relativ höher

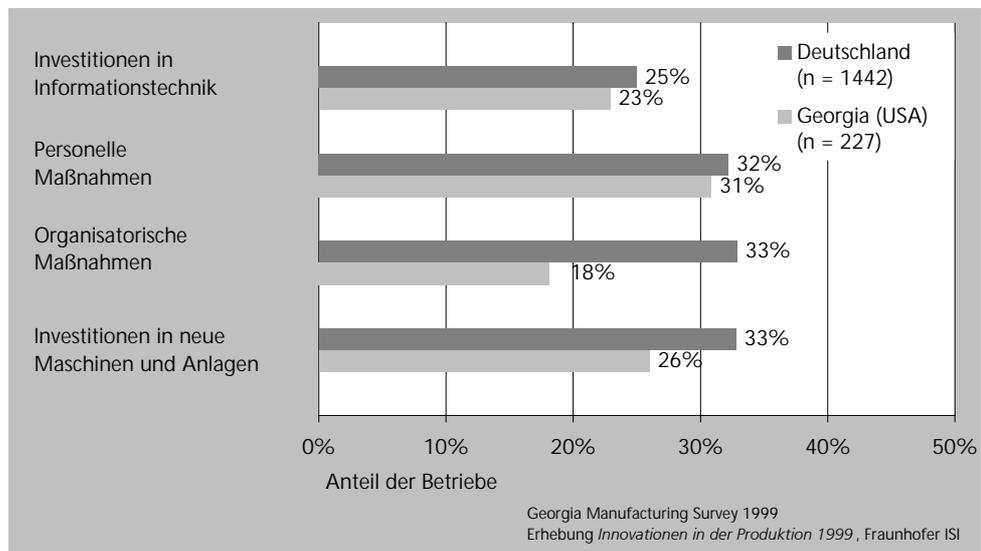
Auf die Frage, wie man die strategischen Ziele in den priorisierten Handlungsfeldern in erster Linie umsetzen will, antwortete ein Drittel der deutschen Firmen, Investitionen in neue Maschinen und Anlagen seien hierfür zentral. US-Firmen sind hier zurückhaltender. Als sehr wichtig werden derartige investive

Trotzdem werden ...

... **technische**
und ...

Maßnahmen jenseits des Atlantiks nur von 26 Prozent der Firmen bezeichnet. Dies entspricht dem vorherrschenden Bild, wonach technische Lösungen mit der Gefahr des Overengineering in Deutschland Konjunktur haben.

Abbildung 3:
Als „sehr
wichtig“
angesehene
Maßnahmen zur
Produktions-
modernisierung



... **organisa-
torische Maß-
nahmen in den
USA weniger
priorisiert**

Überraschend ist die Tatsache, dass in Deutschland organisatorische Maßnahmen zur Produktionsmodernisierung sehr viel häufiger als in den Vereinigten Staaten als essenziell angesehen werden. Auch dieses Maßnahmenfeld wird in Deutschland von 33 Prozent der Betriebe als sehr wichtig eingeschätzt, wohingegen der Vergleichswert in den USA bei 18 Prozent liegt. Damit scheinen deutsche Betriebe zu höheren Anteilen der Meinung zu sein, dass in der Produktionsorganisation große Reserven zur Leistungssteigerung liegen. Die u.a. vom MIT ausgehende Lean Production Debatte ist damit in Deutschland breiter rezipiert als in ihrem Ursprungsland.

Stand und Entwicklung der Produktionstechnik

**Technikeinsatz
folgt
wettbewerbs-
strategischen
Orientierungen**

Vergleicht man die Technikeinsatzmuster in den USA und Deutschland, so bestätigen sich auch hier gängige Erwartungen nur teilweise. So haben beispielsweise die amerikanischen Investitionsgüterbetriebe auf dem Weg zu einer informationstechnisch gestützten "New Economy" nur partiell einen Vorsprung. Vielmehr besteht eher eine Ähnlichkeit im Muster der Verbreitung wichtiger Technikkonzepte. Lediglich die im Vorangegangenen aufgezeigten spezifischen Wettbewerbsstrategien deutscher Firmen schlagen sich im Technikeinsatz partiell nieder: Die deutschen Betriebe untersetzen Flexibilitäts- und Innovationsorientierung mit einer breiteren Technikanwendung in der Konstruktion und in den Feldern, in denen die Grundlagen einer guten Lieferfähigkeit geschaffen werden. Im Einzelnen bedeutet dies:

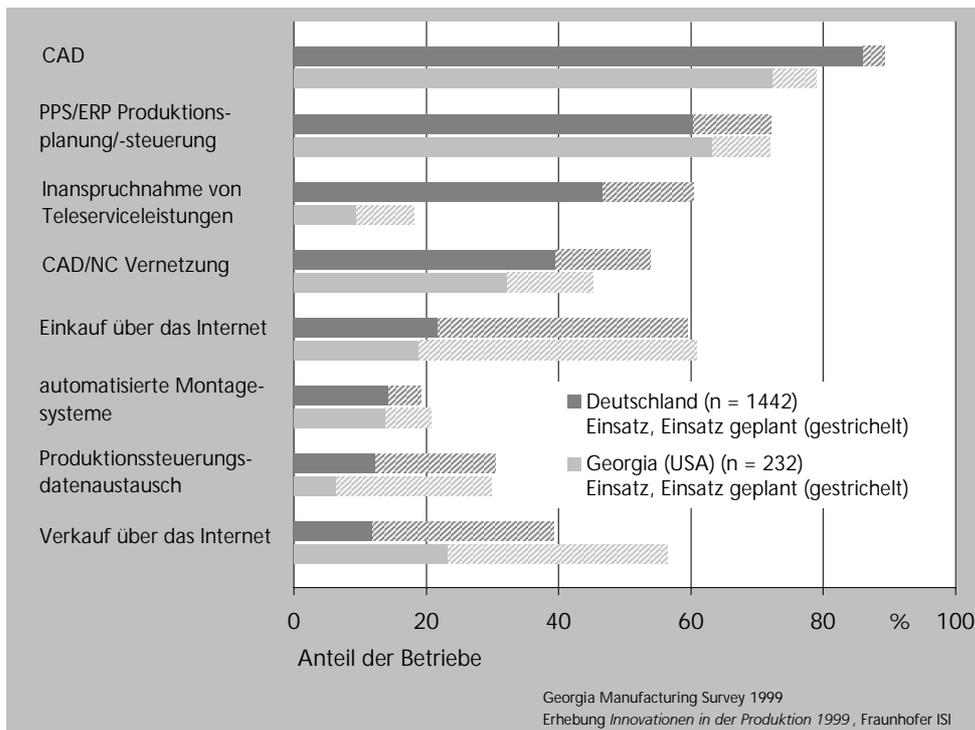


Abbildung 4:
Technikeinsatz
und -planungen
in deutschen und
US-Betrieben

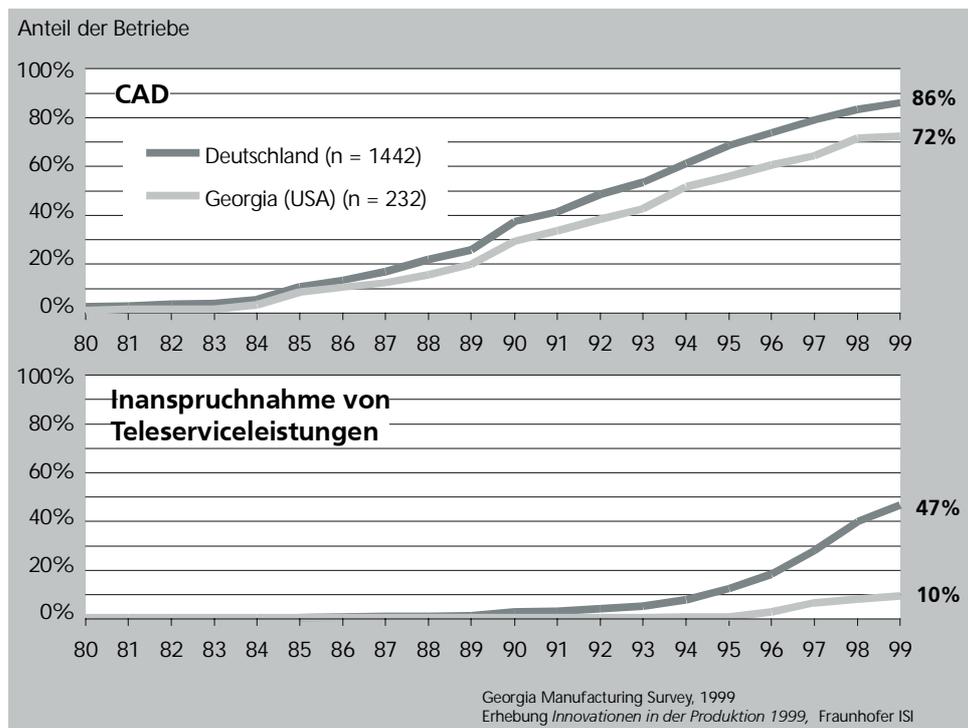
Teleservice nutzt fast jeder zweite deutsche Investitionsgüterbetrieb, um seine Maschinen und Anlagen bei Problemen oder Ausfällen mit Hilfe der Lieferanten schnell wieder einsatzfähig zu machen. Hier wird also versucht, die Lieferfähigkeit mit technischen Hilfen positiv zu beeinflussen. Im Gegensatz dazu setzt nur jeder zehnte US-Betrieb auf diese Technologie. Die US-Betriebe machen auch keine Anstalten, in der Teleservicenutzung gleichzuziehen. Inwieweit das Alter des US-Maschinenparks und Inkompatibilitäten der Telekommunikationsinfrastruktur mit den Herkunftsländern der Lieferanten von Teleserviceleistungen hierfür verantwortlich sind, muss an dieser Stelle offen bleiben.

**Teleservice in
Deutschlands
Investitions-
güterindustrie
fünfmal
häufiger
genutzt**

Auch CAD gehört in Deutschland mit 86 Prozent der Firmen, die diese Technik einsetzen, noch stärker zum Alltag als in den USA mit 72 Prozent. Obwohl CAD-Systeme ihren Ursprung in amerikanischen Softwareschmieden der Luft- und Raumfahrtindustrie hatten, griffen die Investitionsgüterbetriebe in beiden Ländern nach ersten Pilotanwendungen Anfang der 80er Jahre die Technologie in etwa gleichzeitig auf. Der anschließende Diffusionsverlauf gestaltete sich in den USA jedoch etwas zögernder, was zu dem geschilderten Rückstand der USA führte. Der in Deutschland aufgezeigte höhere Stellenwert kundenorientierter Anpassentwicklung könnte ein Erklärungsfaktor dafür sein, dass CAD hierzulande stärker genutzt wird.

**CAD und
CAD/NC-
Vernetzung
unterstützen
deutsche
Strategie der
Produkt-
flexibilität**

Abbildung 5:
Diffusionsverlauf
von CAD und
Teleservice in
Deutschland und
USA



**Partieller
Vorsprung der
US-Betriebe bei
Electronic
Commerce**

Der weiteren Verbreitung von Teleservice und CAD in deutschen Betrieben steht im Bereich des Electronic Commerce nur partiell ein US-Vorsprung gegenüber. Die USA waren zwar Vorreiter in dieser Technologie. Bereits 1998 wickelte jeder zehnte US-Investitionsgüterbetrieb die Beschaffung von Zulieferteilen oder den Absatz der eigenen Produkte zumindest in Teilen über das Internet ab. Aktuell sind die US-Betriebe aber nur noch beim Verkauf mit 23 gegenüber 12 Prozent führend.

Bei der Beschaffung von Zulieferteilen und Materialien setzen die deutschen Betriebe inzwischen etwas häufiger auf das Internet (22 zu 19 Prozent). Dieses Überholen wurde dadurch möglich, dass in den USA die Verbreitungskurve des electronic procurement bereits wieder abflacht, was auf eine gewisse Ernüchterung hinsichtlich der darin liegenden Möglichkeiten schließen lässt.

**Kein länder-
spezifischer
Vorsprung bei
...**

Im Vergleich der restlichen betrachteten Produktionstechnologien scheinen weder die US-Industriefirmen noch die deutschen Betriebe einen spezifischen Vorsprung bei der Nutzung errungen zu haben:

... PPS/ERP

- Softwarelösungen zur Unterstützung der Produktionsplanung und -steuerung (PPS/ERP Systeme) sind in Deutschland und den USA mit 60 bzw. 63 Prozent fast gleich häufig im Einsatz.

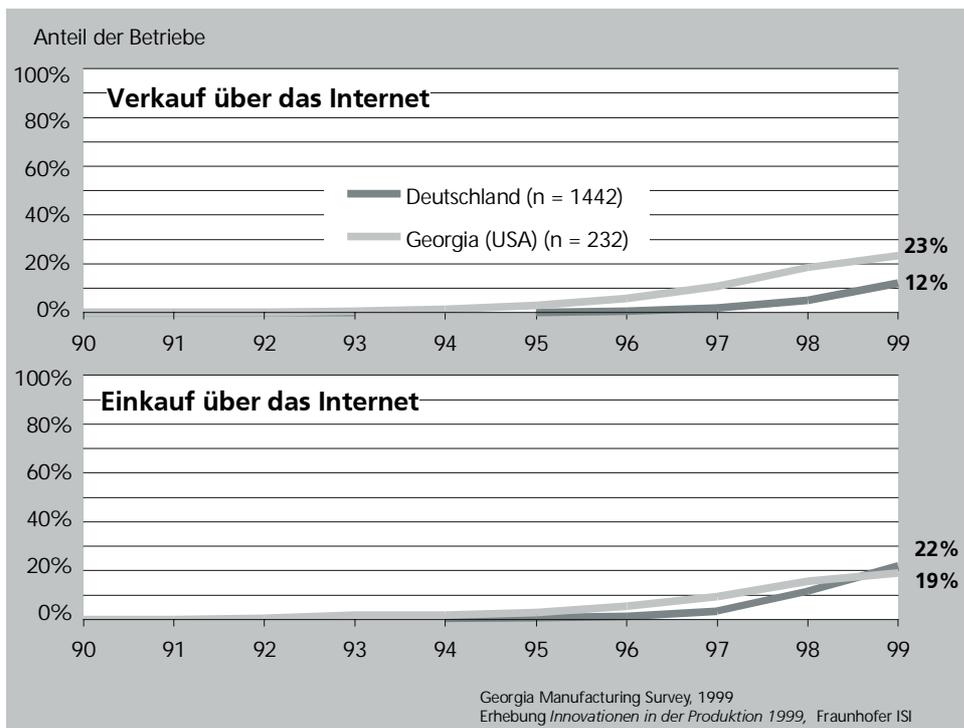


Abbildung 6:
Diffusionsverlauf
von E-Commerce
in Deutschland
und USA

- Der elektronische Austausch von Produktionssteuerungsdaten innerhalb einer Wertschöpfungskette zwischen PPS/ERP-Systemen verschiedener Unternehmen ist in Deutschland mit 12 Prozent zwar doppelt so häufig wie in den USA. Die US-Betriebe planen jedoch, hier gleichzuziehen.
- Automatisierte Montagesysteme setzen in beiden Ländern weniger als ein Fünftel der Betriebe ein. Sie sind in der Regel erst bei größeren Serien und weniger komplexen Produkten sinnvoll. Derartige Produktionsbedingungen liegen in den Vereinigten Staaten und in Deutschland wie gezeigt nur bei einer vergleichsweise geringen Zahl von Investitionsgüterfirmen vor.

**... Austausch
von Daten zur
Produktions-
steuerung**

**...
automatisierten
Montage-
systemen**

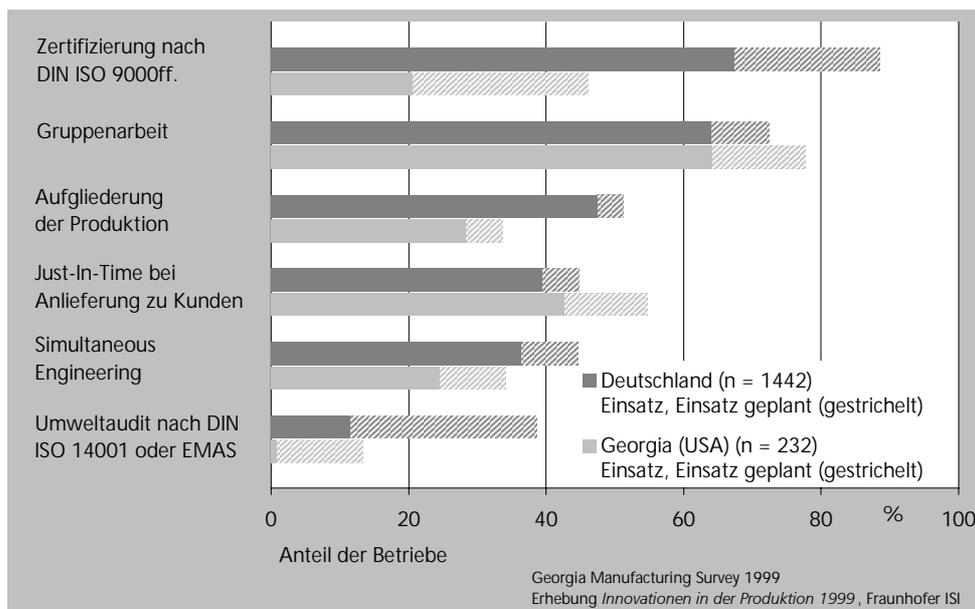
Einsatz innovativer Organisations- und Managementkonzepte

Auch die empirischen Daten zu neuen Organisations- und Managementkonzepten bestätigen gängige Einschätzungen über die Position der USA im Verhältnis zur deutschen Industrie nur teilweise.

**Innovative
Produktions-
organisation in
USA nicht
stärker genutzt**

Obwohl die Bestseller der Managementliteratur fast ausnahmslos aus Amerika kommen, nehmen sich die Betriebe der US-Investitionsgüterindustrie die unter dem Schlagwort Business Reengineering verbreiteten Botschaften nicht stärker zu Herzen als ihre deutschen Konkurrenten. Im Einzelnen ergab sich folgendes Bild:

Abbildung 7:
Einsatz
innovativer
Organisations-
und
Management-
konzepte in
deutschen und
US-Betrieben



ISO 9000 fasst in US-Betrieben nicht Fuß

Die Zertifizierung von Qualitätssicherungssystemen nach DIN ISO 9000 ist trotz der Bedeutung der Qualität in den Wettbewerbsstrategien der US-Betriebe dort nicht üblich. In Deutschland ist das Audit dagegen nach vorsichtigem Einstieg Anfang der 90er Jahre inzwischen fast selbstverständlich: Gut zwei Drittel der Investitionsgüterbetriebe sind zertifiziert. In den USA sind es ein Fünftel.

Breite Einführung von Segmenten in der Produktion hilft in Deutschland auf Kundenwünsche einzugehen

Die Abkehr vom Werkstattprinzip zugunsten einer Segmentierung der Produktion nach Produkt- bzw. Kundengruppen hat in den USA gut ein Viertel gegenüber hierzulande fast der Hälfte der Betriebe vollzogen. Die Segmentbildung in Deutschlands Industrie passt zur stärker auf Kundenwünsche und Innovation ausgerichteten Unternehmensstrategie. Für den Verbreitungsunterschied dürften aber nicht nur abweichende Wettbewerbsstrategien verantwortlich sein. Auch die anders gelagerten Qualifikationsstrukturen in den USA schränken die Reorganisationsmöglichkeiten eventuell ein.

Simultaneous Engineering als Parallelisierung der Entwicklungsschritte mit dem Ziel der Verkürzung des Prozesses praktizieren mehr als ein Drittel der Investitionsgüterbetriebe in Deutschland und ein Viertel in den USA. In diesen Diffusionsquoten spiegelt sich erneut die deutsche Strategie kundenflexibler, innovativer Produkte.

Betrieblicher Umweltschutz in USA kein Thema und hier am Anfang

Über Umweltmanagementkonzepte nach der Umweltauditverordnung der Europäischen Kommission oder der ISO-Norm 14000 verfügen 12 Prozent der Investitionsgüterbetriebe in Deutschland. Dies zeugt zwar auch hierzulande noch nicht vom Durchbruch des Umweltbewusstseins in der Wirtschaft. In den USA existiert ein geprüftes betriebliches Umweltmanagement jedoch praktisch

überhaupt nicht. Zudem planen nur wenige US-Betriebe die Einführung, wohingegen mehr als ein Viertel der deutschen Betriebe den Aufbau eines zertifizierbaren Umweltmanagementsystems vorhaben.

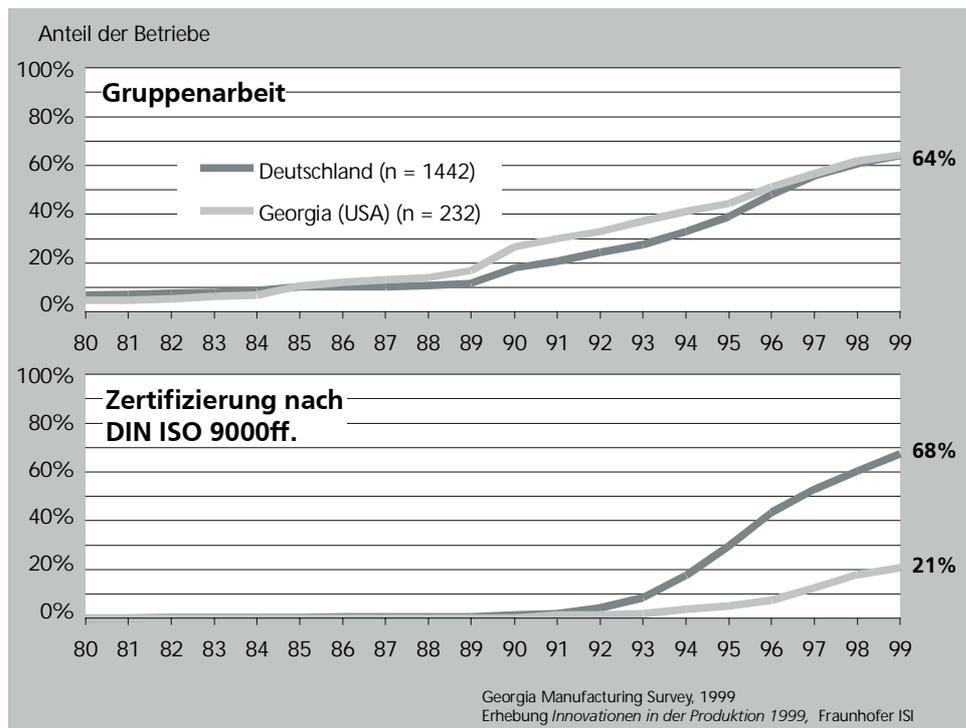


Abbildung 8: Diffusionsverlauf von Gruppenarbeit und Qualitätsmanagementsystemen in Deutschland und USA

Gruppenarbeit findet sich in den USA wie in der Bundesrepublik in zwei von drei Betrieben. Die hohe Verbreitung von Gruppenarbeit ist jedoch auch von der Allgemeinheit des Begriffs bestimmt. Legt man engere Maßstäbe an (Planungs- und Kontrollaufgaben als Element der Gruppenaufgabe), fallen die Nutzerquoten insbesondere in den USA deutlich niedriger aus. Die Verbreitung dieses Prinzips erhielt in beiden Ländern erst Ende der 80er Jahre einen entscheidenden Impuls. Bis zu diesem Zeitpunkt war Gruppenarbeit ein Phänomen, das sowohl in Deutschland wie auch in den Vereinigten Staaten nur in einer Minderheit der Betriebe eine Rolle spielte.

Gruppenarbeit in beiden Ländern gleich populär, aber teilautonome Konzepte in US-Betrieben seltener

Just-in-time-Zulieferung ist in den USA wie in der Bundesrepublik für eine annähernd gleiche Zahl von Betrieben kennzeichnend (43 bzw. 40 Prozent). Das Bestreben, gebundenes Kapital zu reduzieren, wurde also in beiden Ländern in ähnlichem Umfang zum Anlass genommen, Lager abzubauen.

Deutsche Firmen nutzen Organisationskonzepte mehr, die kundenflexible, innovative Produkte unterstützen

Betrachtet man die Nutzung der verschiedenen Organisations- und Managementkonzepte zusammenfassend, so wird deutlich, dass die deutschen Investitionsgüterbetriebe bei der Zertifizierung der Betriebe, der Optimierung der Innovationsprozesse durch Simultaneous Engineering und der Flexibilisierung

durch produktorientierte Segmentierung der Fertigung im Vergleich zu den US-Firmen Schwerpunkte setzen. Entsprechend dem geringeren Stellenwert, den organisatorische Innovationen als Handlungsfeld in der US-Industrie haben, konnte in keinem der betrachteten Felder organisatorischer Innovationen ein Vorsprung der US-Firmen nachgewiesen werden.

Fazit

**US-Betriebe
erfolgreich,
ohne Vorreiter
der
Produktions-
modernisierung
zu sein**

Die Investitionsgüterbetriebe in den Vereinigten Staaten haben mit ihrer Strategie, in einer Boomphase mit Standardprodukten auf einem stabilen Qualitätsniveau bestehen zu wollen, wirtschaftlich offensichtlich einen erfolgreichen Weg beschritten. Sie haben dabei weniger, als man nach dem parallelen Boom der amerikanischen Managementliteratur hätte erwarten können, auf neue Produktionskonzepte gesetzt. Sie sind auch nur partiell als Vorreiter beim Einsatz moderner Informations- und Kommunikationstechniken zu bezeichnen.

**Innovative
Flexibilität und
selektive
Vorreiterrolle
könnte für
deutsche
Betriebe
langfristig
erfolgreich sein**

Die deutschen Investitionsgüterbetriebe setzten im Vergleich zu den US-Firmen eher auf das Angebot kundenspezifischer, innovativer Produkte und verfolgen eine daran orientierte Modernisierungsstrategie, mit in der Regel höherem Technikeinsatz und breiterer Nutzung neuer Organisations- und Managementkonzepte. Inwieweit angesichts der Entwicklungstrends bei Kundenbedürfnissen und internationaler Arbeitsteilung diese Strategie angemessen ist, wird die Zukunft zeigen. Eine Erfolgsvoraussetzung ist jedoch sicherlich, dass man der bei dieser Strategie naheliegenden Gefahr des Overengineering nicht erliegt.

Die Produktionsinnovationserhebung 1999

Das Fraunhofer-Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung führt seit 1993 alle zwei Jahre eine Erhebung zu *Innovationen in der Produktion* durch. Sie richtet sich an Betriebe der Investitionsgüterindustrie Deutschlands. Untersuchungsgegenstand sind die verfolgten Produktionsstrategien, der Einsatz innovativer Organisations- und Technikkonzepte in der Produktion, Fragen des Personaleinsatzes und der Qualifikation sowie 1999 erstmals zum Kooperationsverhalten der Betriebe. Daneben werden Leistungsindikatoren wie Produktivität, Flexibilität, Qualität und Rendite erhoben.

Die vorliegende PI-Mitteilung Nr. 23 stützt sich auf Daten der Erhebungsrunde 1999, für die im Herbst 1999 9.823 Betriebe angeschrieben wurden. Bis Dezember 1999 schickten 1.442 Firmen einen verwertbar ausgefüllten Fragebogen zurück (Rücklaufquote: 14,7 Prozent). Die antwortenden Betriebe stellen einen repräsentativen Querschnitt der deutschen Investitionsgüterindustrie dar.

Wenn Sie an bisher erschienenen PI-Mitteilungen oder an speziellen Auswertungen der neuen Datenbasis interessiert sind, wenden Sie sich bitte an:

Dr. Gunter Lay, Fraunhofer ISI

Tel.: 0721/6809-300

Fax: 0721/6809-131

E-Mail: gl@isi.fhg.de