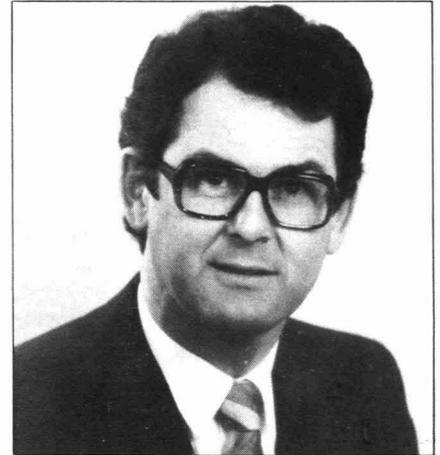


Zukunftsorientiertes Produktionsmanagement

Josef W. WOHINZ, o.Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn., Leiter der Abteilung für Industriebetriebslehre und Innovationsforschung am Institut für Wirtschafts- und Betriebswissenschaften der Technischen Universität Graz. Jahrgang 1943, Studium des Wirtschaftsingenieurwesens für Maschinenbau an der Technischen Universität Graz. Promotion und Habilitation während Assistententätigkeit bei Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Max Pietsch. Anschließend mehrjährige Industriepaxis in Betrieben eines multinationalen Elektronikkonzerns. Seit 1979 als Universitätsprofessor an der Technischen Universität Graz.



Der Produktion als dem Ort bzw. dem Prozeß der betrieblichen Leistungserstellung kommt in der Praxis existentielle Bedeutung zu; sie wird aber von vielen auch heute noch sehr traditionell und damit eng gesehen. In Forschung und Lehre haben wir es mit einer ähnlichen Situation zu tun. Einerseits wird Produktions-(und Kosten-)theorie seit vielen Jahrzehnten und mit hohem Detaillierungsgrad betrieben, andererseits wird auch hier vielfach eine sehr einseitige und enge Sichtweise vertreten. Die aktuelle Entwicklung erfordert aber eine gesamthafte, integrale Betrachtungsweise und hat vermutete Entwicklungen in der Zukunft bewußt miteinzubeziehen. Produktionsmanagement in diesem Sinne wird nicht nur erfolgreich sein bei der Bewältigung anstehender Tagesprobleme, sondern auch bei der langfristigen Sicherung der unternehmerischen Existenz.

Einleitung

Der Produktion als dem Ort bzw. dem Prozeß der betrieblichen Leistungserstellung kommt in der Praxis existentielle Bedeutung zu; sie wird aber von vielen auch heute noch sehr traditionell und damit eng gesehen. Die Produktion wird damit zu jenem Bereich reduziert, in dem mit den Produktionsfaktoren (den «3 M's»: Menschen, Maschinen, Material) eben Güter (die «Produkte») produziert werden. Andererseits wird aber gerade dieser Bereich heute zunehmend zu einem Tummelplatz für modische Wortgebilde, vielfach geradezu Worthülsen, wie JIT, CIM, QWL, ...

In Forschung und Lehre haben wir es ebenfalls mit einer widersprüchlichen Situation zu tun. Einerseits wird Produktionstheorie (und Kostentheorie) seit vielen Jahrzehnten und mit hohem Detaillierungsgrad betrieben, andererseits wird auch hier vielfach eine sehr einseitige und enge Sichtweise vertreten.

Wenn in der Folge die Sachverhalte zukunftsorientierten Produktionsmanagements ausgelotet werden, so erscheinen dafür zwei Aspekte von Bedeutung. Der eine Aspekt betrifft die gesamthafte, umfassende, integrale Betrachtungsweise, in der die Produktion nicht isoliert, sondern eingebettet in dem sie umgebenden Umfeld untersucht wird. Der andere Aspekt betrifft das Aufzeigen vermuteter Entwicklungen in der Zukunft. Dabei kann eine kurzfristige Betrachtung für die unmittelbar vor uns liegende Zeit, aber auch eine mittel- bis langfristige Betrachtung über die nächsten 10 Jahre, resp. bis zum Jahr 2000, angestellt werden. Wenn auch die Ergebnisse in ihren Ausprägungen vielleicht unterschiedliches Gewicht erhalten werden, die grundsätzliche Ten-

denz der Entwicklungsrichtung erscheint in allen Fällen gleich.

Das Umfeld der Produktion

Für Aussagen über zukunftsorientiertes Produktionsmanagement erscheint es zweckmäßig, zunächst das dafür relevante Umfeld und die Entwicklung dort zu untersuchen. Dabei wird zwischen zwei Umfeldbereichen grundsätzlich zu unterscheiden sein:

- dem betriebsexternen Umfeld
- dem betriebsinternen Umfeld.

Jeder Betrieb bzw. jede Unternehmung wird maßgeblich von ihrem wirtschaftlichen und außerwirtschaftlichen Umfeld geprägt. Diese Umfeldbereiche (bzw. Umweltbereiche) werden üblicherweise in die folgenden Kategorien gegliedert:

- Ökonomie
- Technologie
- Politik
- Gesellschaft
- Ökologie

Dabei treten Interdependenzen auf Welt-niveau, auf nationaler bzw. regionaler Ebene wie auf Branchenniveau auf, wie dies beispielsweise von F. Kneschaurek [1] deutlich herausgearbeitet wird.

Zum betriebsinternen Umfeld zählen alle Bereiche der Leistungsvorbereitung und Leistungsverwertung, die vor oder nach der Produktion angesiedelt sind; insbesondere ist hier der Zusammenhang zu den Funktionen Entwicklung, Beschaffung, Vertrieb und Controlling von Bedeutung.

Zusammenfassend lassen sich die allgemeingültigen Tendenzen der Entwicklung in diesen Umfeldbereichen der Produktion folgend kennzeichnen:

- Zunehmend chaotischer werdendes Unternehmungsumfeld (d.h. Stabili-

tät des Unternehmungsumfeldes nimmt ab)

- Dynamik der Veränderungen wird noch größer (Geschwindigkeit nimmt zu)
- Wirkungszusammenhänge werden immer vielschichtiger und Probleme damit komplexer und unübersichtlicher
- Strukturen, Erfahrungen und Rezepte (der Vergangenheit) werden immer rascher obsolet und damit unzuweckmäßig.

Beispielhaft soll hier auf das notwendige Einbeziehen von Energie- bzw. Umweltaspekten (i.e.S.) in zukunftsorientierte Betrachtungen über betriebliche Produktionsprozesse verwiesen werden (Abbildung 1).

Die aktuelle Situation in der Produktion

Die aktuelle Situation in der Produktion wird damit geprägt durch zunehmenden Druck aus den folgenden Gründen:

- Steigende Anforderungen der Kunden (hinsichtlich Spezifikation, Qualität, Liefertermin)
- Verstärktes Auftreten der Konkurrenten (durch weitere Öffnung der Absatzmärkte)
- Ungünstige Entwicklung der Kosten (allgemein und spezifisch, insbesondere im internationalen Vergleich)
- Entwicklungen in der Gesetzgebung (Sozialgesetzgebung / Arbeitszeit, Umweltbewußtsein / Umweltschutzauflagen)

«Zukunftsorientiert produzieren» wird damit immer mehr nicht nur zu einer «produktionstechnischen» Aufgabenstellung im engeren Sinne, sondern vielmehr zu einer vielschichtigen Aufgabe des

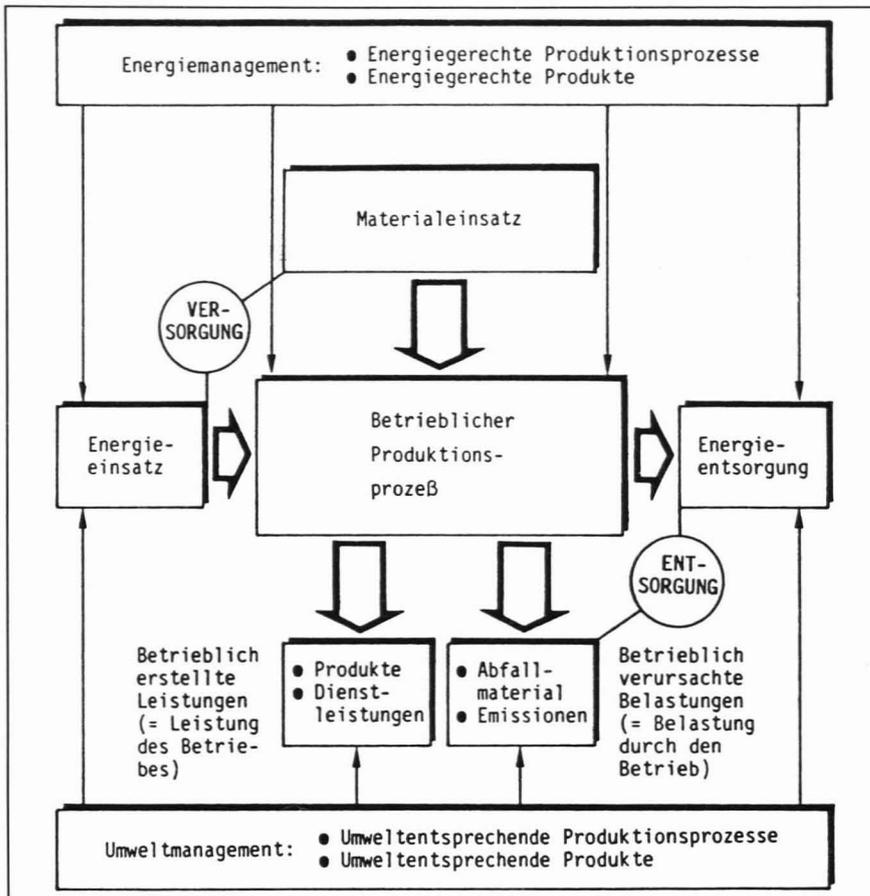


Abb. 1: Energie- und Umweltmanagement als wichtige Teilaspekte zukunftsorientierten Produktionsmanagements.

«Produktionsmanagements» in weit gestecktem Rahmen. Auf besonders originelle Weise hat dies wohl E. Goldratt [2] (im sicherlich aktuellsten «Ingenieurroman») beschrieben.

Allerdings üben Produktionsmanager vielfach noch immer eine sehr «reaktive» Rolle in den Betrieben aus. Nach T. Hill [3] kann dies auf unterschiedliche Ursachen zurückgeführt werden. Zum einen liegen sie in den Produktionsleuten selbst, zum anderen auch in der Infrastruktur, die sie umgibt (Abb. 2).

Daß dies nicht nur für Großbritannien zutrifft, soll am Begriffsinhalt der «Produktionsplanung» verdeutlicht werden. Auch im deutschen Sprachgebrauch werden darin eher operativ denn strategisch orientierte Gestaltungsfelder gesehen.

Strategisch orientierte Produktionsplanung hat von der Veränderbarkeit der Produktionsbedingungen auszugehen und umfaßt die folgenden Inhalte:

- Planung der allgemeinen Produktionsziele, der Produkte bzw. der Zielgruppen
- Planung der Fertigungstiefe (Make or buy) bzw. der Zulieferanten (Co-Marketing)

- Planung der Produktionstechnologien (Technology-assessment)
- Planung des Mechanisierungs- bzw. Automatisierungsniveaus
- Planung der Produktionsunterstützung (EDV, konventionell)
- Planung der Produktionsanlagen, Betriebsmittel, Vorrichtungen

Reasons for Manufacturing's Reactive Role in Corporate Strategy

- The production manager's view of himself (= Rollenbild von sich selbst)
- Production managers are too late in the corporate debate (= zu spätes Einbinden in Strategie-Diskussion)
- The "can't say no" syndrome (= »Nicht-Nein-Sagen«-Können)
- Lack of language (= Mangel an Ausdrucksvermögen)
- Functional goals and measures (= Enge funktionale Ziele und Bewertungen)
- Functional support for manufacturing is weak (= Ungenügende Unterstützung durch andere betriebliche Bereiche)
- Tenure (= Amtsdauer: Kontinuierliche Entwicklung erfordert nicht zu kurze Dauer — aber auch nicht zu lange!)
- Top management's view of strategy (= Strategie-Verständnis im Top-Management)

Abb. 2: Ursachen für die reaktive Rolle des Produktionsmanagements in strategischen Fragen (nach: Hill, T. [3], S. 32ff.)

Operativ orientierte Produktionsplanung (und -steuerung) geht von der weitgehenden Unveränderbarkeit der Produktionsbedingungen aus und umfaßt üblicherweise die folgenden Inhalte:

- Planung des Produktionsprogrammes (kurz- bis mittelfristig)
- Mengenplanung
- Termin- und Kapazitätsplanung
- Auftragsveranlassung
- Auftragsüberwachung sowie
- Datenverwaltung.

Neue Anforderungen — neue Chancen

Aus der skizzierten Entwicklung in den Umfeldbereichen wie aus der aktuellen Situation in der Produktion selbst resultieren zunächst neue Anforderungen. Sie können in den folgenden Punkten zusammengefaßt werden:

- Noch stärkere Kundenorientierung
- Noch stärkere Veränderungsbereitschaft
- Möglichst gesamthafte, gleichzeitig aber auch einfache Problemlösungen.

Oder etwas anders formuliert, Einhaltung der folgenden drei «unternehmerischen Grundregeln»:

- Mehr zukunftsorientiertes und strategisches Denken (Carl v. Clausewitz: «Strategie ist die Anordnung von Gefechten zum Zwecke des Krieges»)
- Mehr systematisches und konsequentes Vorgehen (Thomas A. Edison: «Innovation, that is 1 % inspiration and 99 % perspiration»)
- Besseres Nutzen der vorhandenen, insbesondere der menschlichen Ressourcen (Peters/Waterman [4]: «Auf den Menschen kommt es an»)



Diesen neuen Anforderungen können aber auch neue Chancen gegenübergestellt werden:

- Neue Aufgaben in der Produktion bzw. für die Produktion bieten Chancen zur Weiterentwicklung, z.B.:
 - Technologieentwicklung
 - Personalentwicklung (Management-Development)
 - Organisationsentwicklung (Organisations-Development)
- Neue Rollen bieten Chancen zur Aufwertung für den Produktionsbereich bzw. die Mitarbeiter der Produktion im Betrieb, z.B.:
 - Mitarbeit an der strategischen Planung im Betrieb
- Neue Möglichkeiten der Unterstützung für die Produktion durch andere betriebliche Funktionen, z.B.:
 - Fertigungsgerechtes Konstruieren
 - Aussagefähige und aktuelle Kostenberichterstattung
- Neue Instrumente für das Produktionsmanagement durch Entwicklungen in der Informationsverarbeitung z.B.: CAD, CAP, CAM, CAQ, CIM

- Neue Kooperationsmöglichkeiten über den Produktionsbereich hinaus, z.B.:
 - mit bestimmten Zulieferanten, Industriepartnern, zwischen Betrieben und Forschungseinrichtungen.

Zusammenfassender Ausblick

Für zukunftsorientiertes Produktionsmanagement lassen sich — unabhängig vom Betrachtungshorizont — die folgenden Punkte als Konklusion ableiten:

- Die zukünftige Entwicklung wird auch im Produktionsbereich weiterhin dynamisch sein. Die Geschwindigkeit und die Auswirkungen von Veränderungen werden noch zunehmen.
- Eine Abkopplung von dieser Entwicklung scheint nicht möglich: den neuen Anforderungen ist mit neuen Problemlösungen zu begegnen; damit besteht aber auch die Möglichkeit, neue Chancen wahrnehmen zu können.
- Die Nutzung aller verfügbaren Ressourcen braucht als Grundlage die eigene Orientierung; sie hat aber be-

wußt auch mögliche Kooperationen miteinzubeziehen.

Zukunftsorientiert und gesamthaft in der Betrachtungsweise, um damit aktuell und situationsspezifisch die Probleme von heute und morgen zu meistern, dies bleibt die Herausforderung für jeden «Industrial Engineer» im Bereich der betrieblichen Praxis wie die dafür arbeitenden Lehr- und Forschungseinrichtungen. Schließlich geht es um die Zukunft des Produktionsmanagements und damit der Betriebe wie der einzelnen Mitarbeiter in allen Bereichen.

Literatur:

- [1] Kneschaurek, Francesco: Unsere Manager mit volkswirtschaftlichen Bildungslücken, in: io Management Zeitschrift, 57(1988)12, S. 582-586
- [2] Goldratt, Eliyahu M.; Cox, Jeff: Das Ziel (Höchstleistung in der Fertigung), Hamburg u.a. 1987
- [3] Hill, Terry: Manufacturing Strategy (The strategic management of the manufacturing function), Houndmills and London 1985
- [4] Peters, Thomas J.; Waterman, Robert H.: Auf der Suche nach Spitzenleistungen, 10. Aufl., Landsberg/Lech 1984

SIEMENS

Die kontinuierliche Weiterentwicklung unserer Forschung und Produktion ist ein wesentlicher Bestandteil unseres Erfolges.

Wir fertigen hochwertige Produkte im Bereich keramischer Halbleiter und suchen

HOCHSCHULABSOLVENTEN der Fachrichtungen

MASCHINENBAU/WIRTSCHAFT, WAHLPLAN VT oder VERFAHRENSTECHNIK/WIRTSCHAFT

- Erstellung eines innerbetrieblichen Transportkonzeptes für den Fertigungsbereich
- optimale Verkettung der Fertigungseinrichtungen
- Automatisierung der vorhandenen Anlagen hinsichtlich der Be- und Entstückung
- Bauüberwachung, endgültige Abnahme und Einführung in den Produktionsbetrieb

Wenn Sie im Bereich modernster Technologie eine Herausforderung sehen, würden wir Sie gerne in einem persönlichen Gespräch von Ihren Möglichkeiten in unserem Haus informieren.

SIEMENS BAUELEMENTE OHG

Siemensstraße 43, 8530 Deutschlandsberg, Tel. 03462/2800 DW 290
Herr Dr. Zechmann