

# **Synchronisation von Produkt- und Produktionsentwicklung mit Hilfe eines Technologiekalenders**

Bei der Fakultät für Maschinenbau und Elektrotechnik  
der Technischen Universität Carolo Wilhelmina  
zu Braunschweig

zur Erlangung der Würde eines  
Doktor-Ingenieurs (Dr.-Ing.)

genehmigte

**Dissertation**

von

**Bernd Burgstahler**

aus Karlsruhe

Eingereicht am:	26. Januar 1996
Mündliche Prüfung am:	23. Mai 1996
Berichterstatter:	Prof. Dr.-Ing. Dr. h. c. E. Westkämper
Mitberichterstatter:	Prof. Dr.-Ing. U. Berr

# Gliederung

<b>1 Einleitung</b> .....	<b>1</b>
1.1 Einführung in den Problembereich .....	1
1.2 Zielsetzung und Vorgehensweise.....	3
<b>2 Die langfristige Ausrichtung der Produktion</b> .....	<b>7</b>
2.1 Abgrenzung der Begriffsinhalte.....	7
2.2 Beschreibung des Wettbewerbsumfeldes.....	9
2.3 Gestaltung der Produktionsstrategie.....	13
2.4 Ansätze zur Definition von Produktionsstrategien.....	19
2.4.1 Produktionsstrategie als Teil der Wettbewerbsstrategie.....	19
2.4.2 Produktionsstrategie als Technologiestrategie.....	20
2.4.3 Produktionsstrategie als Investitionsstrategie.....	20
2.4.4 Produktionsstrategie als Unternehmensentwicklungskonzept.....	21
2.5 Schlußfolgerung für die Produktionsentwicklung .....	21
<b>3 Die strategische Bedeutung neuer Technologien</b> .....	<b>25</b>
3.1 Bezugsrahmen zur Einführung neuer Technologien .....	25
3.2 Entwicklungsverläufe von Technologien.....	30
3.3 Problematik des Einführungszeitpunktes .....	36
3.4 Anforderungen an das Technologiemanagement.....	41
3.5 Stand der Forschung und Handlungsbedarf.....	42

## **4 Die Technologiestrategie im Kontext der Unternehmensstrategie..... 45**

<i>4.1 Phasenmodell der Unternehmensplanung zur Integration der Technologieplanung .....</i>	<i>45</i>
4.1.1 Unternehmensleitbild.....	47
4.1.2 Statusanalyse .....	48
4.1.3 Zielbildung .....	49
4.1.4 Strategiefindung .....	51
4.1.5 Maßnahmenplanung .....	53
4.1.6 Realisierung und Kontrolle.....	53
<i>4.2 Einbindung der Technologieplanung in den Prozeß der Unternehmens- planung.....</i>	<i>54</i>

## **5 Konzeption der Methodik zur Synchronisation von Produkt- und Produktionsentwicklung..... 58**

<i>5.1 Aufbau der Methodik.....</i>	<i>58</i>
<i>5.2 Instrumente der Methodik .....</i>	<i>60</i>
5.2.1 Aufbau eines Technologiecontrollings.....	60
5.2.2 Einsatz des Technologieportfolios .....	66
5.2.3 Einsatz des Technologiekalenders.....	68

## **6 Anwendung der Methodik zur Synchronisation der Produkt- und Produktionsentwicklung..... 72**

<i>6.1 Eingrenzung der Kernkompetenzen .....</i>	<i>72</i>
<i>6.2 Analyse der Technologiepotentiale .....</i>	<i>75</i>
6.2.1 Suche neuer Technologien .....	76
6.2.2 Bewertung der Technologiepotentiale.....	79
6.2.3 Abschätzung der Entwicklungsdauern .....	82
<i>6.3 Festlegung der Innovationsziele.....</i>	<i>84</i>

<i>6.4 Aufbau der Technologiestrategie</i> .....	91
6.4.1 Festlegung des Produktprogramms .....	91
6.4.2 Aufbau von Produktstudien .....	94
6.4.3 Durchführung der Konzeptplanungen .....	97
6.4.4 Durchführung der Konzeptbewertung .....	103
6.4.5 Aufbau der Technologieprogramme .....	106
<i>6.5 Ableitung der Technologieprojekte</i> .....	113
<i>6.6 Durchführung der Technologieprojekte und Planungskontrolle</i> .....	117
<b>7 Anwendungsbeispiel</b> .....	<b>120</b>
<b>8 Schlußbetrachtung</b> .....	<b>131</b>
8.1 Zusammenfassung.....	131
8.2 Ausblick.....	133
<b>9 Literatur</b> .....	<b>135</b>