

Inhaltsverzeichnis

Geleitwort	V
Vorwort	VII
Inhaltsverzeichnis	IX
Abbildungsverzeichnis	XIII
Tabellenverzeichnis	XV
Abkürzungsverzeichnis	XVII
I Motivation	1
1 Die aktuelle Wettbewerbsfront – Produktentwicklung	1
2 Informationstechnologien in der Automobilentwicklung - Bedeutung der Systemkomplementarität	2
3 Problemstellung	3
4 Stand der Forschung	4
4.1 Einsatz von Informationstechnologien in der Produktentwicklung	4
4.2 Produktentwicklung in der japanischen Automobilindustrie	7
5 Aufbau der Arbeit	9
II Produktentwicklung in der Automobilindustrie	11
1 Produktentwicklung als iterativer Problemlösungsprozess	11
2 Hauptphasen in der Entwicklung eines neuen Automobils	12
2.1 Strategie- und Konzeptphase	13
2.2 Designphase	15
2.3 Modellentwicklung und Testphase	16
2.4 Produktionsumsetzung der gewählten Lösung	16
3 Experimentieren als Kernprozess der Produktentwicklung	17
3.1 Zur Struktur der Produktentwicklung	17
3.2 Lernen als iterativer Prozess	18

4 Aktuelle Herausforderungen	21
4.1 Komplexität	21
4.2 Dynamik	23
4.3 Implikationen	25
III Informationstechnologien - Produktivitätspotenziale im Systemkontext	27
1 Informationstechnologien in der Automobilentwicklung	27
1.1 Grundlegende Bedeutung	27
1.2 Evolutionsphasen	29
1.2.1 Die Anfänge - Unterstützung einzelner Designaufgaben	29
1.2.2 Zunehmende Digitalisierung und Virtualisierung	30
1.2.3 Produktentwicklung als durchgängiger virtueller Prozess	31
1.3 Technologische Kernbestandteile der virtuellen Produktentwicklung	32
1.3.1 Rechnerbasierte Stylingssysteme	32
1.3.2 Geometrische Modellierungssysteme	33
1.3.3 Numerische Berechnungssysteme	35
1.3.4 Simulationssysteme	36
1.3.5 Virtual Reality Systeme und Anwendungen	38
1.3.6 Prozessübergreifende Datenmanagementsysteme und Kooperationswerkzeuge	39
2 Wirkungspotenziale	41
2.1 Häufigeres, umfangreicheres und früheres Testen	42
2.2 Erleichterung der Koordination	47
2.3 Potenziale der Informationstechnologien vor dem Hintergrund aktueller Herausforderungen	48
3 Implikationen für die Prozessanordnung	49
3.1 Vorbemerkung	49
3.2 Das sequentielle Vorgehen	49
3.3 Das parallel-integrierte Vorgehen	51
3.4 Sequentiell versus parallel-integriert	53
3.5 Zunehmende Überlegenheit parallel-integrierter Verfahren	56
4 Implikationen für die Wissensstrukturen	57
4.1 Vorbemerkung	57
4.2 Analytische und kreative Fähigkeiten	58
4.3 T-förmige Wissensstrukturen zur Unterstützung der Kommunikation	60

5 Anpassungen im Personalsystem	62
5.1 Vorbemerkung	62
5.2 Personalentwicklung	62
5.3 Anreizstrukturen.....	64
6 Implikationen für die Organisationsstruktur	65
6.1 Vorbemerkung	65
6.2 Aufgabenintegration auf individueller Ebene.....	67
6.3 Funktionsübergreifende Projektgruppen	68
6.4 Dezentralisierung	69
6.5 Modularisierung	71
IV Komplementaritätsbeziehungen in der Produktentwicklung - Untersuchung am Beispiel der japanischen Automobilindustrie.....	73
1 Zusammenfassung der empirischen Implikationen	73
1.1 Wirkungszusammenhänge im Überblick	73
1.2 Erkenntnisleitende Vermutungen und Fragen	75
2 Produktentwicklung in der japanischen Automobilindustrie.....	78
2.1 Vorsprung ohne Informationstechnologien.....	78
2.2 Hohe Anpassungsfähigkeit des Unternehmensmodells	80
2.3 Zwischenfazit.....	80
3 Design und Durchführung.....	82
3.1 Qualitative Voruntersuchung.....	82
3.2 Entwicklung des Fragebogens	83
3.3 Operationalisierung der Forschungsfragen	85
3.3.1 Wissensstrukturen.....	85
3.3.2 Personalentwicklung.....	86
3.3.3 Anreizstrukturen.....	87
3.3.4 Organisationsstrukturen	88
3.4 Durchführung der quantitativen Untersuchung	88
4 Ergebnisse	90
4.1 Beschreibung der Respondenten.....	90
4.1.1 Persönlichkeitsbezogene Merkmale	90
4.1.2 Tätigkeitsbezogene Merkmale	91
4.1.3 Nutzung und Beherrschung von Informationstechnologien	94
4.1.4 Güte der Erhebungsdaten	97

4.2	Einschätzung der Produktivitätswirkung von Informationstechnologien	98
4.3	Wissensstrukturen	100
4.4	Personalsystem	107
4.4.1	Personalentwicklung	107
4.4.2	Anreizstrukturen	117
4.5	Organisationsstrukturen	126
V	Personalpolitische Herausforderungen	131
1	Zusammenfassung der Ergebnisse	131
2	Implikationen für die Unternehmenspraxis	135
Anhang	139
Literaturverzeichnis	147
Stichwortverzeichnis	163