Georg Altmann

Unternehmensführung und Innovationserfolg

GABLER EDITION WISSENSCHAFT

Georg Altmann

Unternehmensführung und Innovationserfolg

Eine empirische Untersuchung
im Maschinenbau

Deutscher Universitäts-Verlag

Bibliografische Information Der Deutschen Bibliothek
Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.ddb.de> abrufbar.

Dissertation Universität München, 2002 u.d.T.: Altmann, Georg: Der innovative Unternehmer. Eine empirische Analyse

D19

1. Auflage April 2003

Alle Rechte vorbehalten

© Deutscher Universitäts-Verlag GmbH, Wiesbaden, 2003

Lektorat: Brigitte Siegel / Annegret Eckert

Der Deutsche Universitäts-Verlag ist ein Unternehmen der Fachverlagsgruppe BertelsmannSpringer.
www.duv.de

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlags unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Umschlaggestaltung: Regine Zimmer, Dipl.-Designerin, Frankfurt/Main

Gedruckt auf säurefreiem und chlorfrei gebleichtem Papier

ISBN-13: 978-3-8244-7842-2

e-ISBN-13: 978-3-322-81522-4

DOI: 10.1007/978-3-322-81522-4

Vorwort

Innovationen sind die Grundvoraussetzung für den langfristigen Erfolg von Unternehmen. Dies gilt besonders für den Maschinenbau, einen der weltweit innovativsten Industriezweige. Es ist daher eine wichtige Aufgabe der anwendungsorientierten Wissenschaft zu erforschen, wie Innovationen erfolgreich geführt und umgesetzt werden können. Die vorliegende Arbeit nimmt sich dieser Aufgabe an und untersucht erstmals neben organisatorischen Faktoren auch Verhalten und Persönlichkeit der höchsten Führungskraft eines Unternehmens. Das umfassende methodische Instrumentarium, das bei der Gewinnung der empirischen Ergebnisse eingesetzt wurde, ist die Grundlage sowohl für den empirischen Nachweis der hohen Bedeutung des Unternehmers für Innovationen als auch für konkrete Verbesserungsvorschläge für Unternehmen, die an der Optimierung ihres Innovationsmanagements interessiert sind.

Diese Arbeit entstand während meiner Zeit als Assistent am Institut für Innovationsforschung, Technologiemanagement und Entrepreneurship der Ludwig-Maximilians-Universität München. Sie ist das Ergebnis eines gemeinsamen Forschungs- und Beratungsprojektes des Instituts mit dem Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW) und dem Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau (VdMA). Im Juli 2002 wurde die Arbeit von der Fakultät für Betriebswirtschaftslehre der Ludwig-Maximilians-Universität München als Dissertation angenommen.

Mein besonderer Dank gilt Prof. Dr. Stephan Schrader, Prof. Dr. Dres. h.c. Eberhard Witte und Prof. Dietmar Harhoff, Ph.D. Ohne sie wäre diese Arbeit nicht möglich gewesen. Prof. Dr. Dres. h.c. Eberhard Witte und Prof. Dietmar Harhoff, Ph.D. haben die Arbeit nach dem frühen Tod von Prof. Dr. Stephan Schrader betreut und mich in jeder Hinsicht mit Rat und Förderung unterstützt. Dafür danke ich Ihnen herzlich.

Danken möchte ich auch den zahlreichen Unternehmern mittelständischer Maschinenbauunternehmen, die mit ihrer Gesprächsbereitschaft und Unterstützung ganz erheblich zu dieser Arbeit beigetragen haben. Auch den beteiligten Führungskräften und Mitarbeitern des Zentrums für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW) sowie des Verbandes Deutscher Maschinen- und Anlagenbau (VdMA) möchte ich für die gute Zusammenarbeit und die Unterstützung danken.

Zahlreiche Diskussionspartner haben zum Fortgang des Forschungsprozesses maßgeblich beigetragen. Besonders bedanken möchte ich mich bei Prof. Dr. Nikolaus Franke, Dr. Marc Gruber, Dr. Joachim Henkel, Dr. Claudia Küpper, Dr. Georg Licht und Dr.

Christian Lühje. Danken möchte ich nicht zuletzt Karin Hoisl, Marc Jokisch, Christian Rasim und Steffen Wiedemann, die mich durch ihre hervorragende Mitarbeit und ihren unermüdlichen Einsatz unterstützt haben. Mein Dank gilt abschließend auch all jenen hier nicht genannten Personen, die zu dieser Arbeit beigetragen haben.

Georg Altmann

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis.....	XI
Tabellenverzeichnis.....	XIII
Abkürzungsverzeichnis	XV
1 Einleitung.....	1
1.1 Problemstellung und Zielsetzung	1
1.2 Vorgehensweise und Aufbau	3
1.3 Abgrenzung der zentralen Begriffe	5
1.4 Auswahl und Besonderheiten des empirischen Feldes.....	11
2 Theoretische Grundlagen und empirische Bestandsaufnahme	15
2.1 Innovationserfolg	15
2.1.1 Der Innovationserfolg als mehrdimensionales Konstrukt	16
2.1.2 Zur Messung des Innovationserfolgs	22
2.2 Person und Innovation: Der Unternehmer	25
2.2.1 Innovation als unternehmerische Aufgabe	27
2.2.2 Einbindung des Unternehmers in den Innovationsprozess.....	31
2.2.2.1 Intensität.....	32
2.2.2.2 Inhaltliche Schwerpunkte	35
2.2.3 Persönlichkeit des Unternehmers	36
2.3 Organisation und Innovation: Innovationsmanagement.....	41
2.3.1 Innovationsstrategie	44
2.3.2 Innovationsorganisation	46
2.3.2.1 Struktur	46
2.3.2.2 Prozess	52
2.3.3 Innovationsfinanzierung	55
2.3.4 Kontext	59
2.4 Zusammenfassung: Das Hypothesensystem im Überblick.....	61

3 Methodik und Konzeption der empirischen Analyse	65
3.1 Empirische Analysemethodik.....	66
3.3.1 Zur Methodenwahl.....	67
3.1.2 Varianten und Anwendungsvoraussetzungen der multiplen Regressionsanalyse.....	69
3.2 Pilotstudien.....	72
3.2.1 Pilotstudie 1: Exploration durch Expertengespräche	73
3.2.2 Pilotstudie 2: Skalenkonstruktion zur Messung der Unternehmerpersönlichkeit.....	75
3.2.3 Pilotstudie 3: Zur Messung des Innovationserfolgs	79
3.3 Haupterhebung	86
3.3.2 Zur Erhebung	86
3.3.2.1 Erhebungsinstrumentarium	86
3.3.2.2 Stichprobe	87
3.3.2.3 Vorbereitung und Durchführung der Erhebung.....	89
3.2.1.4 Rücklauf	92
3.3.2 Zum Datensatz	96
3.3.2.2 Datenaufbereitung	96
3.3.2.3 Non-Response-Analyse	99
3.4 Zusammenfassung	104
 4 Deskriptive und multivariate Partialanalysen	 105
4.1 Charakteristika der Unternehmen und Produktinnovationen	106
4.2 Innovationserfolg.....	111
4.2.1 Deskriptive Erfolgsbeurteilung der analysierten Projekte.....	112
4.2.2 Multivariate Überprüfung des mehrstufigen Innovationserfolgs-Modells	114
4.2.3 Exkurs: Konsequenzen der unterschiedlichen Erfolgsbeurteilung durch Unternehmer und Nicht-Unternehmer	119
4.3 Unternehmer	120
4.3.1 Einbindung des Unternehmers in den Innovationsprozess.....	120
4.3.2 Persönlichkeit des Unternehmers.....	124
4.4 Innovationsmanagement.....	130
4.4.1 Innovationsstrategie	130
4.4.2 Innovationsorganisation	131
4.4.2.1 Struktur	132
4.4.2.2 Prozess	140
4.4.3 Innovationsfinanzierung	144
4.5 Zusammenfassung	148

5 Multivariate Analysen: Determinanten des Innovationserfolgs.....	149
5.1 Multivariate Analysen und Optimierung der Modellstruktur	150
5.1.1 Das mehrstufige Erfolgsmodell als Ausgangspunkt.....	152
5.1.1.1 Die indirekten Erfolgsgrößen technischer Erfolg und Prozesserfolg	152
5.1.1.2 Zur Irrelevanz des Prozesserfolgs	154
5.1.1.3 Ergebnis: Das Erfolgsmodell	155
5.1.2 Erklärung des technischen Innovationserfolgs.....	156
5.1.2.1 Das Kernmodell	157
5.1.2.2 Underfitting und Erweiterung des Kernmodells.....	160
5.1.2.3 Overfitting und Reduktion des erweiterten Modells	163
5.1.2.4 Ergebnis: Das optimierte Modell I.....	167
5.1.3 Erklärung des ökonomischen Innovationserfolgs	168
5.1.3.1 Das Kernmodell	169
5.1.3.2 Underfitting und Erweiterung des Kernmodells.....	172
5.1.3.3 Overfitting und Reduktion des erweiterten Modells	174
5.1.3.3 Ergebnis: Das optimierte Modell II.....	177
5.1.4 Das aggregierte Modell zur Erklärung des Innovationserfolgs.....	178
5.2 Diskussion der multivariaten Ergebnisse.....	182
5.2.1 Vorbemerkung: Zur Bedeutung des Kontextes	182
5.2.2 Determinanten des technischen Innovationserfolgs	184
5.2.2.1 Unternehmer und technischer Erfolg.....	185
5.2.2.2 Innovationsmanagement und technischer Erfolg.....	187
5.2.2.3 Zusammenfassung: Determinanten des technischen Erfolgs	188
5.2.3 Determinanten des ökonomischen Innovationserfolgs.....	190
5.2.3.1 Unternehmer und ökonomischer Erfolg	192
5.2.3.2 Innovationsmanagement und ökonomischer Erfolg	192
5.2.3.3 Zusammenfassung: Determinanten des ökonomischen Erfolgs.....	195
5.2.4 Zusammenfassung: Determinanten des Innovationserfolgs	197
5.3 Zusammenfassung	198
 6 Fazit.....	 201
 Literaturverzeichnis.....	 203
 Anhang	 223

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1.1 Abgrenzung Innovations- und Technologiemanagement (Brockhoff)	7
Abb. 1.2 Unterschiede zwischen KMU und Großunternehmen (Pfohl)	14
Abb. 2.1: Modell zum Innovationserfolg	20
Abb. 2.2 Idealtypisches Modell zur Unternehmereinbindung (Gluck/Foster)	34
Abb. 2.3: Übersicht über die nachfolgenden Abbildungen 2.4-2.6	61
Abb. 2.4: Das Hypothesensystem zum Prozesserfolg	62
Abb. 2.5: Das Hypothesensystem zum technischen Innovationserfolg	63
Abb. 2.6: Das Hypothesensystem zum ökonomischen Innovationserfolg	64
Abb. 3.1: Ablauf der empirischen Analysen	66
Abb. 3.2: Ablauf der Haupterhebung	91
Abb. 3.3: Zeitlicher Verlauf des Rücklaufs (Eingang der ausgefüllten Fragebögen) ..	92
Abb. 3.4: Grundgesamtheit, Auswahlgesamtheit und Rücklauf	94
Abb. 3.5: Realisierter und ausgewerteter Rücklauf	95
Abb. 4.1: Kontext: Marktstellung des Unternehmens	107
Abb. 4.2: Kontext: Hemmnisse im Innovationsmanagement	108
Abb. 4.3: Strategische Bedeutung der Produktinnovation	110
Abb. 4.4: Fertigung der Produktinnovation	111
Abb. 4.5.: Der Unternehmer: Anteil der persönlichen Arbeitszeit	120
Abb. 4.6: Der Unternehmer: Engagement im Innovationsprozess	121
Abb. 4.8: Der Unternehmer: Inhaltliche Schwerpunkte der Unternehmereinbindung	123
Abb. 4.9: Der Unternehmer: Erfahrung und Alter	127
Abb. 4.10: Der Unternehmer: Ausbildungsrichtung	128
Abb. 4.11: Der Unternehmer: Höchster Bildungsabschluss	129
Abb. 4.12: Der Unternehmer: (Mit-)Inhaberschaft	129
Abb. 4.13: Innovationsstrategie: Verfolgte strategische Ziele	130

Abb. 4.14: Innovationsstrategie: Korrelation der strategischen Ziele	131
Abb. 4.15: Innovationsorganisation: Vertraglich geregelte Kooperation	132
Abb. 4.16: Innovationsorganisation: Informelle Kooperation mit Externen	133
Abb. 4.17: Innovationsorganisation: Anstöße zu der Produktinnovation	134
Abb. 4.18: Innovationsorganisation: Projektübergreifende Ansprechpartner	135
Abb. 4.19: Innovationsorganisation: Bereichsübergreifende Kooperation.....	136
Abb. 4.20: Innovationsorganisation: Motivationsinstrumente.....	138
Abb. 4.22: Innovationsorganisation: Aufwand nach Phasen im Innovationsprozess	141
Abb. 4.23: Innovationsorganisation: Prozessorganisation	142
Abb. 4.25: Innovationsfinanzierung: Durchschnittliches Finanzierungsportfolio.....	144
Abb. 4.26: Innovationsfinanzierung: Finanzierungsarten I	145
Abb. 4.27: Innovationsfinanzierung: Finanzierungsarten II	147
Abb. 5.1: Zusammenfassung der untersuchten Erfolgsmodelle	151
Abb. 5.2: Das Erfolgsmodell.....	155
Abb. 5.3: Das Hypothesensystem: Determinanten des technischen Erfolgs.....	189
Abb. 5.4: Das Hypothesensystem: Determinanten des ökonomischen Erfolgs	196

Tabellenverzeichnis

Tabelle 3.1: Reliabilitätskennzahlen der Persönlichkeitskonstrukte.....	78
Tabelle 3.2: Korrelation des wahrgen. Gesamterfolgs mit Teilerfolgsindikatoren.....	82
Tabelle 3.3: Erklärung des wahrgenommenen Gesamterfolgs (Modelle I + II).....	84
Tabelle 3.4: Erklärung des wahrgenommenen Gesamterfolgs (Modelle III + IV).....	85
Tabelle 3.5: Probit-Modell zur Erklärung der Teilnahmewahrscheinlichkeit	102
Tabelle 4.1: Die befragten Unternehmen: Deskriptive Statistiken	106
Tabelle 4.2: Die einzelne Produktinnovation: Deskriptive Statistiken	109
Tabelle 4.3: Innovationsgrad der Produktinnovation: Deskriptive Statistiken	110
Tabelle 4.4: Erfolg der Produktinnovation: Deskriptive Statistiken.....	112
Tabelle 4.5: Erfolg der Produktinnovation: Deskriptive Statistiken.....	114
Tabelle 4.6: Erklärung des wahrgenommenen Gesamterfolgs	117
Tabelle 4.7: Skalvalidierung (Persönlichkeitseigenschaften des Unternehmers) ..	126
Tabelle 4.8: Innovationsorganisation: Projektorganisation	137
Tabelle 5.1: Relevanz des technischen Erfolgs und des Prozesserfolgs	153
Tabelle 5.2: Erklärung des technischen Erfolgs (Ausgangsmodelle)	159
Tabelle 5.3: Modellerweiterungen zur Erklärung des technischen Erfolgs	161
Tabelle 5.4: Erklärung des technischen Erfolgs (Reduktion des Ausgangsmodells)	165
Tabelle 5.5: Erklärung des technischen Erfolgs (Das optimierte Modell I)	168
Tabelle 5.6: Erklärung des ökonomischen Erfolgs (Ausgangsmodelle).....	171
Tabelle 5.7: Modellerweiterungen zur Erklärung des ökonomischen Erfolgs.....	174
Tabelle 5.8: Erklärung des ökonom. Erfolgs (Reduktion des Ausgangsmodells)	175
Tabelle 5.9: Erklärung des ökonomischen Erfolgs (Das optimierte Modell II).....	178
Tabelle 5.10: Erklärung des Innovationserfolgs (Das aggregierte Modell).....	180
Tabelle 5.11: Determinanten des technischen Erfolgs.....	185
Tabelle 5.12: Determinanten des ökonomischen Erfolgs	191
Tabelle 5.13: Determinanten des Innovationserfolgs	197

Abkürzungsverzeichnis

BVW	Betriebliches Vorschlagswesen
CATI	Computer Aided Telephone Interview
CEO	Chief Executive Officer
FuE	Forschung und Entwicklung
GLS	Generalized Least Square
KMO	Kaiser-Meyer-Olkin-Kriterium
KMU	Kleine und mittlere Unternehmen
MA	Mitarbeiteranzahl (vollzeitäquivalent)
N	Fallzahl
n.s.	nicht signifikant auf dem 10%-Niveau
OLS	Ordinary Least Square
QFD	Quality Function Deployment
r	Korrelationskoeffizient
SF	Standardfehler
VDMA	Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau
vgl.	vergleiche
ZEW	Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung