

Spitzenprodukte durch Spitzensportler?  
Kooperative Produktentwicklung bei Sportartikeln

**Dissertation**  
**der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät**  
**der Universität Zürich**

zur Erlangung der Würde  
eines Doktors der Ökonomie

vorgelegt von

Teresa Valerie Tinz

von Deutschland

genehmigt auf Antrag von

Prof. Dr. H.P. Wehrli

Prof. Dr. H. Dietl

Die Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät der Universität Zürich gestattet hierdurch die Drucklegung der vorliegenden Dissertation, ohne damit zu den darin ausgesprochenen Anschauungen Stellung zu nehmen.

Zürich, 7. Februar 2007

Der Dekan: Prof. Dr. H. P. Wehrli

# Inhaltsverzeichnis

<b>Inhaltsverzeichnis .....</b>	<b>III</b>
<b>Abbildungsverzeichnis.....</b>	<b>VI</b>
<b>Tabellenverzeichnis .....</b>	<b>VIII</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis .....</b>	<b>X</b>
<b>Executive Summary .....</b>	<b>XI</b>
<b>1 Problemstellung und Zielsetzung .....</b>	<b>1</b>
11 Hintergrund.....	1
12 Forschungsziel .....	3
13 Forschungsmethodik.....	4
14 Forschungsrelevanz.....	5
<b>2 Produktentwicklungstheorie .....</b>	<b>9</b>
21 Produktentwicklung und Innovation (Definitionen) .....	9
211 Das Produkt .....	9
212 Der Produktnutzen .....	10
213 Produktentwicklung und Innovation.....	11
22 Historie der Produktentwicklung und des Produktdesigns .....	16
221 Produktentwicklung vor 1950:.....	16
Die Grundlagen des methodischen Produktdesigns.....	16
222 Produktentwicklung von 1950 bis in die Achtziger Jahre:.....	17
Erste Institutionalisierung von Produktentwicklung und -design .....	17
223 Produktentwicklung von 1990 bis heute: .....	19
Produktentwicklung zwischen Ressourcenoptimierung und multidisziplinärer Wissensnutzung.....	19
23 Strategien der Produktentwicklung.....	20
231 Inhalte der Produktentwicklungsstrategie .....	20
232 Zeitpunktscheidungen der Produktentwicklung .....	21
233 Zeitraumtscheidungen der Produktentwicklung .....	24
24 Der Produktentwicklungsprozess.....	26
241 Der Produktentwicklungsprozess als Wissensprozess .....	27
242 Der Produktentwicklungsprozess als effektivitäts- und effizienzorientierter Prozess zwischen Markt und Technologie .....	29
243 Der hier verwendete Produktentwicklungsprozess.....	33
25 Zusammenfassung Kapitel 2.....	36

<b>3</b>	<b>Erfolgsfaktoren einer marktorientierten Produktentwicklung.....</b>	<b>38</b>
31	<i>Marktorientierung der Produktentwicklung.....</i>	41
311	Kundenorientierung versus Marktorientierung .....	41
312	Proaktive Kundenintegration als Mittel der Marktorientierung .....	42
32	<i>Der Kontext der Produktentwicklung .....</i>	44
321	Kontextfaktoren der Produktentwicklung .....	44
322	Einfluss von Markt- und Technologiekontext auf die Wahrscheinlichkeit einer Entwicklungskommerzialisierung .....	46
323	Einfluss des Branchen-, Unternehmens-, Produktkontexts auf die Produktentwicklung .....	48
33	<i>Organisationale Faktoren der Produktentwicklung .....</i>	50
331	Organisationskultur und Produktentwicklung .....	50
332	Organisationsstruktur und Produktentwicklung.....	52
333	Organisationale Entscheidungsprozesse und Produktentwicklung .....	55
34	<i>Ressourcen und Fähigkeiten in der Produktentwicklung .....</i>	56
341	Implizites und explizites Wissen als strategische Ressourcen .....	57
342	Quellen organisationalen Wissens in der Produktentwicklung.....	58
343	Wissensgenerierung make or buy .....	59
35	<i>Beteiligte der Produktentwicklung - Kooperationen .....</i>	62
351	Kooperationen und Netzwerke .....	63
36	<i>Prozessbezogene Faktoren des Entwicklungserfolgs.....</i>	66
37	<i>Zusammenfassung Kapitel 3.....</i>	70
<b>4</b>	<b>Grundtypen der Produktentwicklungskooperation .....</b>	<b>73</b>
41	<i>Das Konzept der „Open Innovation“ .....</i>	73
411	Entwicklungskooperation Hersteller und Lieferant .....	74
412	Entwicklungskooperation Hersteller und (Industrie)Designer.....	75
413	Entwicklungskooperation Hersteller und Wettbewerber.....	76
414	Entwicklungskooperation Hersteller und Handel .....	77
415	Entwicklungskooperation Hersteller und Kunde .....	77
42	<i>Kundenorientierte Produktentwicklungskooperation .....</i>	80
421	„User-Centered-Design“ als Leitmotiv kundenorientierter Innovation .....	80
422	Ausgestaltung der Kundenintegration.....	82
423	Kundeneinbindung über die Prozesskette der Produktentwicklung .....	87
43	<i>„Open Source Communities“ und Lead-User-Ansatz .....</i>	89
431	Der Lead-User-Prozess .....	90
432	Identifikation von Lead-Usern .....	95
433	Einsatzmöglichkeiten von Lead-Usern .....	100
434	Grenzen des Lead-User-Ansatzes .....	107
44	<i>Zusammenfassung Kapitel 4.....</i>	114

<b>5</b>	<b>Produktentwicklung in der Sportartikelindustrie.....</b>	<b>117</b>
51	<i>Überblick über die Sportartikelindustrie.....</i>	117
511	Industrie- und Branchenüberblick .....	118
512	Breitensport versus Spitzensport.....	121
513	Faktoren der Produktentwicklung bei Sportartikeln.....	123
514	Entwicklungstrends unterschiedlicher Sportarten .....	128
52	<i>Der Spitzensportler als Lead-User in der Sportartikelentwicklung .....</i>	137
521	Qualifikation des Spitzensportlers als Lead-User.....	137
522	Funktionale Fortschritte durch Nutzerinnovationen bei Sportgeräten .....	139
523	Wissensquellen und Ressourcen von Nutzerinnovationen im Sport .....	142
524	Ablauf der Nutzerinnovationen im Sport .....	144
525	Beschleunigte Marktdiffusion durch Spitzensportlerintegration .....	146
526	Übertragbarkeit der mit Spitzensportlern initiierten und entwickelten Produkte auf den Breitensport .....	147
53	<i>Zusammenfassung Kapitel 5 und Herleitung der Forschungsfragen.....</i>	149
<b>6</b>	<b>Forschungsdesign und Umfrage .....</b>	<b>158</b>
61	<i>Umfragedesign.....</i>	158
611	Umfrageziel.....	158
612	Abgrenzung der Auswahl .....	159
613	Fragebogenkonstruktion.....	163
614	Frageprozess.....	164
62	<i>Statistische Charakteristika der Umfrageteilnehmer .....</i>	165
621	Geschäftsaktivität der Teilnehmer an ihrem Standort .....	165
622	„Innovationsorientierte“ Unternehmen.....	167
623	Repräsentativität der Studie und Einschränkungen .....	169
63	<i>Umfrageresultate .....</i>	170
631	Marktorientierung der Sportartikelentwicklung.....	170
632	Kontextbezogene Ausgestaltung der Sportartikelentwicklung.....	178
633	Organisationale Ausgestaltung der Sportartikelentwicklung.....	186
634	Wissensbezogene Ausgestaltung der Sportartikelentwicklung.....	195
635	Beteiligte der Sportartikelentwicklung.....	204
636	Prozessbezogene Ausgestaltung der Sportartikelentwicklung .....	209
64	<i>Zusammenfassung der Umfrageergebnisse.....</i>	215
<b>7</b>	<b>Diskussion der Resultate.....</b>	<b>229</b>
71	<i>Zusammenfassung .....</i>	229
72	<i>Aussichten für die Sportartikelindustrie .....</i>	232
73	<i>Hinweise für die zukünftige Forschung .....</i>	234
	<b>Begriffsverzeichnis .....</b>	<b>241</b>
	<b>Anhang .....</b>	<b>249</b>
	<i>Fragebogen deutsch .....</i>	249
	<i>Interviews, Vorträge, Konferenzen.....</i>	259
	<b>Literatur .....</b>	<b>260</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1, Aufbau der Arbeit .....	8
Abb. 2, Der Neuproduktentwicklungsprozess gemäss CPD.....	30
Abb. 3, Das typische Stage-Gate™ Modell.....	32
Abb. 4, Integriertes Front-End Prozessmodell .....	33
Abb. 5, Modelle des Innovationsprozesses.....	37
Abb. 6, Einflussfaktoren der Produktentwicklung .....	40
Abb. 7, Ressourcenflexibilität und Koordinationsflexibilität bestimmen geeignete Produktstrategien.....	46
Abb. 8, Institutionelle Gliederung der Durchführungsmöglichkeiten von Forschung und Entwicklung (ohne Mischformen) .....	62
Abb. 9, Stufen der Hersteller-Kunden-Interaktion.....	82
Abb. 10, Methodeneinsatz entlang des Innovationsprozesses.....	87
Abb. 11, Prozess der Lead-User Methode .....	92
Abb. 12, Notwendiges Kundenprofil für die Teilnahme am Prozess der Neuproduktentwicklung.....	94
Abb. 13, Einsatzbereiche von Lead-Usern .....	100
Abb. 14, Vier-Stufen-Modell des Nutzer-Hersteller-Feedbacks .....	103
Abb. 15, Prozentuales Wachstum der U.S. Sportgerätebranche im Vergleich zum prozentualen Wachstum des Bruttoinlandproduktes.....	120
Abb. 16, Sportliche Aktivitäten nach Altersgruppen.....	122
Abb. 17, Interaktion zwischen Athlet-Sportgerät-System und Umwelt .....	124
Abb. 18, Klassifikation der Testmethoden in der Entwicklung von Sportgeräten.....	127
Abb. 19, Einflussfelder auf die Sportgeräte-Entwicklung .....	128
Abb. 20, Innovationen und Marktwachstum über die Zeit hinweg.....	140
Abb. 21, Der Nutzerinnovationsprozess .....	145
Abb. 22, Unternehmensgrösse nach Mitarbeiterzahl .....	167

Abb. 23, Herstellerseitige Misserfolgsursachen der Produktentwicklung.....	176
Abb. 24, Umsatzbezogener F&E- bzw. Marketinganteil der Unternehmen .....	179
Abb. 25, Beitrag des Sportgeräts am Erfolg des Sportlers.....	183
Abb. 26, Partizipation an der Entscheidungsfindung in der Produktentwicklung.....	188
Abb. 27, Herstellerseitige Nutzeinschätzung einer Kooperation mit Spitzen- oder Breitensportlern .....	191
Abb. 28, F&E- und Marketing-Anteil am Umsatz .....	193

## Tabellenverzeichnis

Tab. 1, Nutzerinnovationen verschiedener Branchen .....	2
Tab. 2, Booz Allen Hamilton New Product Typology.....	13
Tab. 3, Gegenüberstellung Kundenorientierung und Marktorientierung.....	43
Tab. 4, Innovations-Messbereiche.....	70
Tab. 5, Gegenüberstellung nutzerzentrierter und traditioneller Ansatz .....	80
Tab. 6, Nutzerbeitrag je Innovationsphase .....	88
Tab. 7, Einsatzbereiche von Kunden in der Produktentwicklung .....	93
Tab. 8, Umsätze Sportgeräte 2005 .....	118
Tab. 9, Zusammenfassung der Forschungsfragen .....	157
Tab. 10, Untersuchte Sportsegmente.....	160
Tab. 11, Auswahlkriterien für Berücksichtigung in der Umfrage.....	161
Tab. 12, Datenquellen der Umfrage .....	162
Tab. 13, Umfrageprozess .....	164
Tab. 14, Rücklaufdaten .....	165
Tab. 15, Sportartenverteilung .....	165
Tab. 16, Unternehmensgröße nach Jahresumsatz .....	166
Tab. 17, Innovationsbezug der antwortenden Unternehmen .....	168
Tab. 18, Herstellerseitige Gründe für die Kooperation mit Spitzensportlern.....	172
Tab. 19, Herstellerseitige Erfolgskriterien der Produktentwicklung.....	174
Tab. 20, Einbindung von Spitzensportlern nach F&E- bzw. Marketingbudget .....	182
Tab. 21, Beispiele für Sportgeräte nach Erfolgsbeitrag .....	184
Tab. 22, Korrelation Nutzeinschätzung von Kooperation mit Spitzensportlern zu Nutzeinschätzung von Kooperation mit Breitensportlern .....	192
Tab. 23, Korrelationen herstellerseitiger Nutzeinschätzung und Einfluss der Sportler .....	192
Tab. 24, Hauptsächlichste Ideenquellen der Sportgeräteentwicklung .....	196

Tab. 25, Herstellerseitige Zustimmung zu Lead-User Kriterien.....	197
Tab. 26, Gruppenbezogener Einsatz von Nutzern in Phasen der Sportgeräteentwicklung.....	205
Tab. 27, Einsatz von Sportlern für Produkttests.....	207
Tab. 28, Herstellerseitiger Dialogpartner der Spitzensportler in der Produktentwicklung	211
Tab. 29, Herstellerseitige Bewertung der Zusammenarbeit mit Spitzensportlern.....	212

## Abkürzungsverzeichnis

BSI	Bundesverband der deutschen Sportartikelindustrie e.V.
CAD	Computer Aided Design
CBI	Community Based Innovation
CPD	Center for Product Design
ECI	Early Customer Integration
ECR	Efficient Consumer Response
ETH	Eidgenössisch-Technische Hochschule
F&E	Forschung und Entwicklung
FIS	Fédération Internationale de Ski, Internationaler Skiverband
HSG	Hochschule St. Gallen
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers
INSEAD	Institut Européen d'Administration des Affaires
KMU	Klein- und Mittelunternehmen
LES	Leading Edge Status
LU	Lead User
MIT	Massachusetts Institute of Technology
NASA	National Aeronautic and Space Administration, amerikanische Weltraumbehörde
NPD	New Product Development
NZZ	Neue Züricher Zeitung
PDA	Personal Digital Assistant, Handcomputer
PLZ	Produktlebenszyklus
R&D	Research and Development
SGMA	Sporting Goods Manufacturers Association
SIC	Standard Industry Classification, U.S.-amerikanischer Industriestandard
TUM	Technische Universität München
UCI	Union Cycliste Internationale, Welt-Radsportverband
USdoC	U.S. Department of Commerce
ZEW	Zentrum für europäische Wirtschaftsforschung
ZFP	Zeitschrift für Forschung und Praxis

## Executive Summary

Die vorliegende Dissertation hat das Ziel, die *kooperative Produktentwicklung zwischen Hersteller und Nutzer in der Sportartikelindustrie* zu beleuchten. Insbesondere gilt es, die empirisch bisher kaum untersuchte Herstellersicht sportartenübergreifend zu erfassen, um praxisbezogene Entwicklungen und Handlungsempfehlungen abzuleiten.

Nach einer Einleitung in das Thema werden in Kapitel 2 zunächst die *theoretischen Grundlagen der Produktentwicklung* dargestellt, um einen Rahmen für die folgende empirische Untersuchung zu schaffen. Der Darstellung der Grundbegriffe von Produktentwicklung und Innovation folgt die *Historie der Produktentwicklung*. Sie illustriert den Fortschritt von der Einbettung der Produktentwicklung in die Geschäftsführungsmethoden der Unternehmung, über die Formalisierung und Institutionalisierung als eigene Disziplin bis hin zum effizienten, kundenorientierten und interdisziplinären Managementprozess. Die zunehmende Betrachtung der Produktentwicklung als sozialen Prozess unter klaren Produktivitätsgesichtspunkten führt hin zu den *Inhalten der Produktentwicklungsstrategie*, die sich an Kunden, Wettbewerbern und Technologien orientieren.

Der *Produktentwicklungsprozess* wird weiter, eingebettet in Zeitraum- und Zeitpunktentscheidungen, aus verschiedenen Perspektiven dargestellt. Im Zentrum stehen phasenbezogene Modelle, welche versuchen, die in der Realität oft überlappend oder parallel ablaufenden Prozesse, greifbar zu machen. Einerseits werden so effizienzorientierte Abläufe von den Auslösern einer Produktentwicklung bis hin zur Produktions- und Marktreife, andererseits die im Rahmen von Forschung und Entwicklung ablaufenden Wissensprozesse<sup>1</sup> angesprochen. Der schliesslich verwendete (fünfphasige) Produktentwicklungsprozess wird definiert durch (1) Bedürfnisfindung, (2) Ideenfindung und Konzeptphase, (3) Durcharbeitung und Design der Produktideen, (4) Testphase und (5) Markteinführung.

Kapitel 3 schliesst sich mit einer Beschreibung der für den *Produktentwicklungserfolg* relevanten *Einflussfaktoren*, unter Einbezug themenbezogener Forschungsergebnisse und -theorien, an. Diese werden in sechs Bereiche (1) Marktorientierungsbezogene Faktoren, (2) Kontextfaktoren, (3) Organisationale Faktoren, (4) Ressourcen- und

---

<sup>1</sup> wie z.B. Wissensgenerierung, -verteilung, -interpretation und -applikation

fähigkeitsbezogene Faktoren, (5) Beteiligtenbezogene Faktoren und (6) Prozessbezogene Faktoren der Produktentwicklung eingeteilt.

Um die Ressource „Wissen“ und die Fähigkeiten unterschiedlichster Beteiligten bestmöglich zu nutzen, wird im Rahmen dieser Arbeit eine *Öffnung des Unternehmens nach aussen* erforderlich, die z.B. in *Entwicklungskooperationen* oder -netzwerken ihren Ausdruck findet.

Kapitel 4 stellt die *Chancen und Voraussetzungen* einer so geöffneten (also „Open“) Innovation vor. Ausgehend von verschiedenen *Kooperationsmöglichkeiten* zwischen Produktherstellern und den Anspruchsgruppen der Unternehmung, wird die Notwendigkeit relationaler Beziehungen zur gemeinsamen Zielerreichung diskutiert. Auf Hersteller-Nutzer-Kooperationen wird ein besonderes Augenmerk gelegt. Sie können in unterschiedlichen Intensitäten zu verschiedenen Zeitpunkten in der Produktentwicklung stattfinden.

Während herkömmliche Methoden (wie z.B. Nutzerbefragungen) eher passiv sind und eine schwache Beziehung zwischen Hersteller und Nutzer unterhalten, zeigt sich die sog. „*Lead-User*“-*Integration* als intensives Mittel des Nutzereinbezugs. Das erstmals von von Hippel beschriebene, und später durch zahlreiche Autoren erweiterte, Konzept geht davon aus, dass gewisse Nutzergruppen Bedürfnisse früher empfinden als andere. Zugleich wird ihnen ein verstärktes Interesse daran unterstellt, dass ihr Bedürfnis im Produkt gelöst wird.

Die Motivation von Nutzern, an Produktentwicklungen teilzunehmen, kann aus unterschiedlichsten Richtungen herrühren. Vor allem ist es die Belohnung durch den Gebrauch der „verbesserten“ Produkte, die Nutzer zu Innovationen und zum (oft) kostenfreien Teilen dieser Innovationen mit anderen Nutzern antreibt. Weitere Motivatoren werden dargestellt, z.B., dass Nutzer in Patenten eine geringe Wertigkeit sehen oder eine Reziprozität in dem Sinne vorliegt, dass andere Nutzer ihre Entwicklungen ebenfalls (mit)teilen.

Die unterschiedlichen *Einsatzbereiche von Lead-Usern* werden schliesslich hinsichtlich Ihres Wissens-, Risiko-, Wert- und Kommunikationsbeitrags in der Produktentwicklung zusammengefasst. Ebenso wird auf die mögliche Rolle der Lead-User als Marketinginstrument eingegangen. *Die Grenzen einer Kooperation* zwischen Hersteller und Nutzer, die ihre Ursache oft in den durch das Unternehmen zu

definierenden Lead-User-Auswahlkriterien haben, schliessen das vierte Kapitel und weisen auf die Komplexität des Beziehungsmanagements einer Produktentwicklungskooperation hin.

Kapitel 5 bezieht die in den vorangegangenen Kapiteln zusammengefassten Ergebnisse auf die *Sportartikelbranche*. Hierzu wird zunächst die global wachsende wirtschaftliche Bedeutung der Sportgeräteindustrie angeführt. Neben den vorhandenen *Spannungsfeldern der Sportgeräteentwicklung*, die sich heute vor allem im Dilemma zwischen „Style“ und Funktion des Sportartikels bewegen, ist zwischen Sportgeräten für den Spitzensport und solchen für den Breitensport zu unterscheiden. Aktuelle *Trends für die untersuchten Sportsegmente* werden dargestellt. Es wird deutlich, dass die Sportartikelentwicklung stark dazu tendiert, von Material- und Technologieinnovationen getrieben zu sein. Je nach Sportgerät und dessen Nutzergruppen müssen die Produktentwicklungsfaktoren Sicherheit, Funktionalität und Image des Sportartikels unterschiedlich gewichtet werden. Gerade deshalb hält die Autorin einen Einbezug von Nutzern in diese Entwicklung für unabdingbar, um die Wechselwirkungen zwischen technologischen Innovationen und dem Faktor Mensch bei Sportgeräten im Sinne einer stimmigen Entwicklung abzuschätzen.

In Rückbezug auf Kapitel 4 werden die *Prozesse der Produktentwicklung bei Sportartikeln* hinsichtlich vergangener Nutzerinnovationen näher beleuchtet. Ursprüngliche Untersuchungen von Nutzerinnovationen im Sport fanden vor allem in sog. Sportler-Communities und ohne Beteiligung eines Herstellers statt. Es zeigte sich, dass meist Sportler mit extremen Erfahrungen in der jeweiligen Sportart über die besten Problemfindungs- und Lösungsfähigkeiten verfügen. Deshalb wird in dieser Dissertation angenommen, dass Spitzensportler als Lead-User für den Breitensport gelten können.

Die in Kapitel 5 ausgeführten *Spezifika der Sportartikelentwicklung* führen schliesslich, zusammen mit dem theoretischen Rahmen aus Kapitel 3 und 4, zu den empirisch zu untersuchenden *Forschungsfragen*.

Kapitel 6 folgt mit einer Darstellung von *Umfragedesign und -durchführung*. Die statistischen Charakteristika der befragten Unternehmen, welche vor allem europäische Klein- und Mittelunternehmen aus sieben verschiedenen Sportartengruppen des *Spitzen- und Breitensports* darstellen, führen zu einer Unterteilung in

„innovationsorientierte“, „andere“ Unternehmen und Unternehmen, die nicht mit Spitzensportlern kooperieren. Die drei Gruppen werden bezüglich Ihrer Nutzerkooperationen in der Produktentwicklung untersucht.

Die meisten Unternehmen entwickeln ihre Produkte vorwiegend intern, wobei 73 der 93 befragten Unternehmen in der Produktentwicklung mit Spitzensportlern kooperieren. Herstellerseitig werden Spitzensportler durchaus als Lead-User für die Sportgeräteentwicklung gesehen. Ihr Einsatz ist jedoch nicht in allen Phasen der Produktentwicklung und für jedes Sportgerät gleichermaßen bedeutsam. Gesamtmarktorientierte Unternehmen attestieren Kooperationen mit Breitensportlern einen höheren Stellenwert als Kooperationen mit Spitzensportlern. Funktions- und marktbezogene Produkttests stellen den hauptsächlichen Einsatzbereich für Spitzensportler dar, gefolgt von der Erforschung von Nutzerbedürfnissen und der Ideenfindung. Ergonomiekriterien werden meist durch Breitensportler getestet. Klar überlegen sind Spitzensportler dagegen in funktionsbezogenen Produkttests.

Innerhalb der *Produktvermarktung* werden Lead-User noch zu wenig eingesetzt, obwohl es Anhaltspunkte dafür gibt, dass sie das Risiko einer falschen Markteinschätzung verringern und die Produktdiffusion verbessern können. Verschiedene *Produkteigenschaften* beeinflussen den Nutzen einer Kooperation mit Sportlern, die je nach Unternehmensausrichtung eine andere Art von Wissen liefern sollten.

Die Übertragbarkeit der durch Spitzensportler gewonnenen Ergebnisse auf die breite Masse ist in gesamtmarktorientierten Unternehmen geringer als bei Nischenherstellern. Zwischen Kooperationen mit Spitzensportlern und Kooperationen mit Breitensportlern ergeben sich dennoch *Synergieeffekte*. Ebenso der Fall ist dies zwischen Produktentwicklungen für den Spitzen- und den Breitensport selbst, die meist organisatorisch vereint stattfinden. Zeitlich gesehen nehmen Produkte für den Spitzensport eine Vorreiterrolle ein, da sie (wenn nicht gemeinsam) meist *vor* den entsprechenden Varianten für den Breitensport stattfinden. Ebenso zeigen Tendenzen, dass Spitzensportler in innovationsorientierten Unternehmen helfen, Entwicklungsprozesse zu beschleunigen.

Neben der gezielten Sportlerauswahl werden vor allem die gegenseitige *Motivation* und eine funktionierende *Kommunikation* der Beteiligten als Voraussetzung einer erfolgreichen Kooperation deutlich. Die zeitliche Koordination der

Entwicklungszusammenarbeit ist aus Herstellersicht verbesserungswürdig, was sich u.a. in einer ungenügenden Prozesseffizienz äussert.

Die *Forschungsergebnisse einschränkend* muss erwähnt werden, dass es sich bei der vorliegenden Umfrage um eine sportartenübergreifend angelegte Studie handelt, die es in der weiteren Forschung je nach Sportgerät zu spezifizieren gilt. Dadurch, dass mehrere der befragten Unternehmen in unterschiedlichen Segmenten gleichzeitig tätig sind, ist eine Zurechnung der Ergebnisse auf ein spezifisches Sportgerät oft nicht durchführbar. Klar wird im Rahmen dieser Arbeit, dass das Thema der Produktentwicklungskooperation von der Herstellerseite aus als sehr wichtig bewertet wird. Dennoch scheint die Durchführung in vielen Unternehmen noch mehr „zufällig“ als geplant.

Bezüglich der Einflussfaktoren, der Ausgestaltung und den Bewertungsfaktoren einer Kooperation liefert die vorliegende Arbeit Ansatzpunkte, die es in der zukünftigen Forschung zu vertiefen gilt.

# 1 Problemstellung und Zielsetzung

## 1.1 Hintergrund

Unternehmen müssen ihre Produktentwicklung mit einer zunehmenden Marktsensibilität und Marktnähe gestalten. Insbesondere im (Spitzen)Sport ist eine nutzeradäquate Produktentwicklung erfolgskritisch, um den Absatz der Produkte auf dem Markt sicherzustellen. Ein Indikator hierfür sind z.B. die Produktentwicklungs- und Designaufwendungen von Puma, welche vom Jahr 2002 auf 2003 um 24 %, im Folgejahr um weitere 23 % und von 2004 auf 2005 um nochmals 14 % stiegen.<sup>2</sup> Selbst Produktentwicklungen im Bereich der Konsum-Elektronik werden heute mit Sportlern gemeinsam entwickelt.<sup>3</sup> Joola<sup>4</sup> und Speedo sind nur einige Beispiele für Unternehmen, welche Sportler in ihre Produktentwicklung einbinden. Umfragen zeigen, dass 10 bis 40 % aller Produktnutzer sich persönlich mit der aktiven Entwicklung oder Abänderung bestehender Produkte befassen.<sup>5</sup> Auch auf herstellerunabhängiger Basis finden Entwicklungsprozesse statt, welche stark auf den Input von Nutzern und Sportlern selbst fokussiert sind.<sup>6</sup> Erich von Hippel führt in seinem Buch „Democratizing Innovation“ diverse Studien auf. Diese Studien untersuchen die Häufigkeit von Nutzerinnovationen in bestimmten Produktgruppen sowie den Zusammenhang zwischen der Rate der Nutzerinnovation und der Stärke des Nutzerinteresses an einer Produktverbesserung. Darüber, ob die durch Nutzer getätigten Innovationen auch kommerziell oder technologisch bedeutsam sind, machen die zitierten Studien allerdings wenige Aussagen.<sup>7</sup> Immer mehr Studien befassen sich daher mit der Überführung von Nutzerinnovationen in ein kommerzialisierbares Produkt.<sup>8</sup> Ein Überblick über ausgewählte Studien findet sich in der folgenden Tabelle 1.

---

<sup>2</sup> Vgl. Puma (2005), S. 3

<sup>3</sup> So z.B. der von Philips und Nike entwickelte MP3-Spieler für Sportler.

<sup>4</sup> Vgl. Joola (2004), o.S.

<sup>5</sup> Vgl. Hippel (2005), S. 4

<sup>6</sup> Z.B. im Berliner Institut für Forschung und Entwicklung von Sportgeräten. Vgl. Padtberg (2004), S. 79

<sup>7</sup> Vgl. Hippel (2005), S. 20, 21

<sup>8</sup> Vgl. Baldwin/Hienert/Hippel (2006); Franke/Hippel/Schreier (2006); Hienert (2006)

<b>Produkte/Forschungsinteresse</b>	<b>Untersuchte Nutzergruppe</b>
Entwicklung von Software für Leiterplatten	Vertreter von Produktnutzerfirmen, die an einer produktbezogenen Konferenz teilnahmen
Entwicklung von Aufhängungen für Rohre	Angestellte von Installationsfirmen, welche die Produkte nutzen
Entwicklung von Literaturverwaltungssystemen für Bibliotheken	Bibliotheksangestellte, welche die Software nutzen
Entwicklung von chirurgischen Operationsinstrumenten	Chirurgen aus deutschen Universitätskliniken
Entwicklung von Apache Server Software	Technisch versierte Softwarenutzer
Entwicklung von Outdoor-Sportartikeln	Empfänger von Katalogen, in denen Outdoor Ausrüstung angeboten wird
Entwicklung von Extremsportausrüstung	Mitglieder aus vier Sportclubs, die Extremsport betreiben
Entwicklung von Mountainbike Ausrüstung	Mountainbiker aus einer bestimmten geographischen Region
Untersuchung der Wege, auf denen sich Nutzerinnovationen im Kayaking in ein kommerzielles Produkt wandeln	Mitglieder von Rodeo-Kayaking Communities
Kommerzialisierung von Nutzerinnovationen	Mitglieder von Rodeo-Kayaking Communities
Finden kommerziell attraktiver Nutzerinnovationen	Nutzer und Nutzerinnovatoren aus Kite-Surfing Community

**Tab. 1, Nutzerinnovationen verschiedener Branchen**  
Hippel (2005), S. 20 erweitert

## 12 Forschungsziel

Die vorliegende Arbeit umfasst insbesondere die Bereiche Marketing, Produktentwicklung und Design, Innovations- und Technologiemanagement sowie die Erfolgsfaktorenforschung. Es geht nicht darum, eine Hypothese zu widerlegen, sondern darum, aus Entdeckungs- und Anwendungszusammenhang sowie Grundlagen, Theorien und Modellen, Handlungs- und Gestaltungsempfehlungen für die Produktentwicklungspraxis zu bieten. Der Verfasserin liegen kaum Dokumentationen vor, welche den Entwicklungsprozess im Sport unter dem Aspekt der Nutzereinbindung *durch den Hersteller* erschöpfend abbilden und praxisingerechte Handlungsanweisungen liefern. Die meisten Studien konzentrieren sich darauf Nutzer zu befragen, die innovativ an Produktentwicklungen mitgewirkt haben. Es liegen, wie oben erwähnt, durchaus Studien vor, die den Weg von Nutzerinnovationen hin zu einem kommerziellen Produkt hin begleiten. Ausgangspunkt ist in diesen jedoch eine vorangegangene Entwicklung in Nutzergemeinschaften und *ohne frühzeitige Involvierung eines etablierten Herstellers*. Meist wird bei Konsumgüterinnovationen davon ausgegangen, dass Nutzerinnovationen nach ihrer Entwicklung durch von Nutzern gegründete Unternehmen vermarktet oder an etablierte Hersteller verkauft werden.<sup>9</sup> Der Autorin sind ausser Gassmann et al. (2005)<sup>10</sup> keine Studien bekannt, die unternehmensseitig die Erwartungen, Durchführung und Ergebnisse aus der Beteiligung von Nutzern an der Produktentwicklung bei Konsumgütern beleuchten.

Dieser Forschungslücke soll sich die vorliegende Arbeit annehmen, indem sie Nutzerinnovationen ausserhalb von Communities und im Rahmen etablierter Sportartikelhersteller und derer formalisierter Strukturen und Abläufe untersucht.<sup>11</sup> Sie soll untersuchen, ob die bis dato oft getrennt voneinander untersuchten Interessen der Nutzer und der Hersteller an Innovation zusammenführbar sind.<sup>12</sup> Anders als bei o.g. Studien, die sich mit Innovationen in Sportlercommunities (also Gemeinschaften) befassen, ist in der vorliegenden Arbeit auch die Innovation durch einzelne dem Unternehmen und keiner Community angeschlossenen Sportler denkbar. Zudem liefert sie nicht nur den auf eine oder wenige Sportarten begrenzten, sondern einen

---

<sup>9</sup> Vgl. Hienerth (2006), S. 275, 276

<sup>10</sup> Vgl. Gassmann/Wecht/Sandmeier (2005)

<sup>11</sup> Vgl. Hienerth (2006), S. 275

<sup>12</sup> Vgl. Hienerth (2006), S. 275

sportartenübergreifenden Blickwinkel. Vergleiche zwischen Sportarten und –segmenten werden damit möglich.

Die **Zielsetzung dieser Arbeit** ist es demzufolge, herauszufinden,

- (1) *in welchen Phasen* der Produktentwicklung,
- (2) *bei welchen Fragestellungen der Produktentwicklung* und
- (3) *unter welchen herstellerseitigen Erwartungen,*

Spitzensportler in der Produktentwicklung funktionaler Sportartikel eingebunden werden (können), um Innovationen zu schaffen und die Ökonomie von Produkt und Produktentwicklungsprozess stimmiger zu gestalten.

Die Schlüsse aus der vorliegenden Untersuchung sollen die Systematisierung und Formulierung von Lösungsansätzen zur wirtschaftlich und funktional erfolgreichen Einbindung von Sportlern in die Wertschöpfungskette der Produktentwicklung ermöglichen.

### ***13 Forschungsmethodik***

Für den Entwurf eines gesamthaften Konzepts der Integration von Spitzensportlern in die Produktentwicklung von Sportartikeln ist zunächst ein umfassendes Literaturstudium nötig, das auch empirische Untersuchungen über Wirkungszusammenhänge in der Produktentwicklung einschliesst. Dieses explorative Vorgehen ist angebracht, da das Innovationsverhalten und die Produktentwicklung im Sportbereich aus Managementsicht bisher wenig systematisiert sind. Aus den gefundenen Ergebnissen lässt sich eine Eingrenzung des Themas herausarbeiten. Die hypothetische Ausarbeitung der Erfolgsfaktoren einer Kundenintegration bei der Entwicklung von Sportartikeln wird anhand von Sekundär- und Inhaltsanalysen möglich.

Die vorgeschaltete explorative, und damit massgeblich qualitativ angelegte, Phase legt den Schwerpunkt auf die Makrosicht der Produktentwicklung und der Sportartikelbranche, und bildet so die Basis für die mikroorientierte Umfrage.

Die schriftliche Befragung dient vor allem dazu, die Mikrosicht zu illustrieren (Abläufe und Motivation bei Sportartikelherstellern). Die Anzahl und geografisch weitläufige

Verteilung der Adressaten sind die Hauptgründe für die Entscheidung zugunsten der schriftlichen Befragung.

Vorgehensweise: Es werden zunächst Forschungsfragen aus der Grundgesamtheit (Makro- oder Branchensicht) abgeleitet, die anhand der Stichprobe getestet werden (Inklusionsschluss). Später werden, soweit möglich, in einem Repräsentationsschluss die Ergebnisse der Stichprobe auf die gesamte Sportartikelbranche generalisiert.<sup>13</sup>

#### **14      *Forschungsrelevanz***

Der Sportartikelsektor wuchs in den letzten Jahren gesamthaft.<sup>14</sup> Entsprechend werden Rendite- und Absatzziele der Hersteller anspruchsvoller, ihre Erreichung schwieriger. Das Basisgeschäft kann die langfristige Zielerreichung aufgrund sich ändernder Nutzerbedürfnisse meist nicht sichern. Insofern wird eine Erneuerung des Angebots der Sportartikelhersteller, auch im Rahmen des Produktlebenszyklusses, nötig.<sup>15</sup>

Gerade der Sportsektor ist ein sehr dynamischer Sektor, der einem Wandel der Nutzeranforderungen unterliegt. Deutlich wird das zum Beispiel am, im Vergleich zu anderen Branchen kurzen, Messezyklus der international referenzgebenden Branchenmesse „Intersport“, die alle sechs Monate stattfindet.<sup>16</sup>

Die frühzeitige Einbindung bestimmter Kundengruppen in die Produktentwicklung hat sich, vor allem im Investitionsgüterbereich, als wirksames Mittel zur Abstimmung von Produktentwicklung auf diese Nutzerbedürfnisse herausgestellt.<sup>17,18</sup> Für Sportartikel existieren erste Studien über Nutzerinnovationen, die vor allem die Innovationstätigkeit von Nutzern innerhalb von Sport-Communities beleuchten.

Eine umfassende Untersuchung herstellereitiger Beweggründe und Einschätzungen bezüglich einer Entwicklungskooperation mit Nutzern steht bisher aus. Insbesondere ist die Annahme, dass Spitzen- oder Extremsportler bei der Sportartikelentwicklung auch aus *Herstellersicht* Lead-User darstellen, bisher nicht empirisch bestätigt. Auch besteht Unklarheit darüber, ob die Innovationsideen, die Spitzensportler liefern, ohne weiteres auf den Breitensportbereich übertragbar und dort nutzbar sind. Ansätze zu dieser

---

<sup>13</sup> Vgl. Friedrichs (1990), S. 125

<sup>14</sup> Siehe Kapitel 5 dieser Arbeit.

<sup>15</sup> Vgl. Brockhoff (1999), S. 112

<sup>16</sup> Vgl. Interviewpartner

<sup>17</sup> Vgl. Hippel (2005)

<sup>18</sup> Vgl. Gassmann/Wecht/Sandmeier (2005)

Überlegung liefert Shah, die u.a. die Kommerzialisierung von Nutzerinnovationen in drei Sportarten untersucht. Andere Studien befassen sich mit der Spezifität von Nutzerinnovationen sowie der Informationsquellen, die für die Nutzer bei ihrer Entwicklung relevant sind.<sup>19</sup>

Die Lösungsfindung von Anforderungen an ein Produkt durch dessen Nutzung ist in allen vorhandenen Studien Thema. Des weiteren werden die Kooperation zwischen Nutzern innerhalb ihrer Innovationstätigkeit, die vorliegenden Innovationsmuster, die Charakteristika innovierender Nutzer sowie die Distribution der durch Sportler getätigten Innovationen untersucht. Allen Studien ist gemein, dass sie keinen breit angelegten Branchenüberblick liefern, sondern jeweils nur einzelne Sportarten betrachten. Ausser der Studie von Shah, in der auch einige Hersteller befragt werden, konzentrieren sich die vorhandenen Studien meist auf die Befragung von Sportlern selbst.<sup>20</sup>

Eine Frage, die in den genannten Studien ebenfalls ungeklärt bleibt ist, inwieweit der erreichte kommerzielle Produkterfolg tatsächlich mit einer *Funktionsoptimierung* im Produkt zusammenhängt, oder ob es eigentlich eher *marketingbezogene* Aspekte (wie das durch die Co-Entwicklung ausgedrückte „Testimonial“ des Sportlers) sind, die den kommerziellen Produkterfolg herbeiführen. Also ist in einem weiteren Schritt zu klären, inwieweit die Einbindung von Spitzensportlern in die Produktentwicklung auf das Unternehmensziel einer funktionalen Produktverbesserung, und inwieweit auf marketingbezogene Erwartungen der Hersteller, zurückzuführen ist.

Die vorliegende Arbeit soll helfen, die bestehende Forschungslücke durch eine breit angelegte Umfrage bei Sportartikelherstellern zu füllen. Hierzu soll ein Rahmen für die Beurteilung kooperativer Produktentwicklung bei Sportartikeln entwickelt werden. Ausserdem soll die vorliegende Arbeit Fragen aufwerfen, deren Beantwortung zukünftig ein klareres Bild der Kooperationsituation zwischen Sportartikelherstellern und Spitzensportlern zulässt. Dadurch wird künftig eine zielgerechtere Integration der Spitzensportler und deren Wissens in die Produktentwicklung für Sportartikel möglich. Den theoretischen Hintergrund liefert die Forschung zu (kooperativer) Produktentwicklung, zu Produktentwicklungsstrategie und –prozess, den

---

<sup>19</sup> Vgl. Lüthje/Herstatt/Hippel (2002)

<sup>20</sup> Vgl. Shah (2000); Lüthje/Herstatt/Hippel (2002); Franke/Shah (2003); Shah (2005 (forthcoming))

Erfolgsfaktoren der Produktentwicklung sowie zu Wissensgenerierung und –management in der Unternehmung.

Vor dem genannten Forschungshintergrund werden für den Bereich der Entwicklung von Sportartikeln Einzelfragen aufgeworfen, die es im Rahmen dieser Dissertation zu klären gilt:

#### **A) Theoretischer Zusammenhang**

1. Wie lässt sich die Produktentwicklung zusammen mit ihren Erfolgsfaktoren systematisieren?
2. Welche Konzepte und Theorien sind als Grundlage einer Untersuchung von Integration von Spitzensportlern in die Produktentwicklung geeignet?
3. Welche Motivation gibt es theoretisch auf Herstellerseite, Spitzensportler in die Produktentwicklung einzubinden?

#### **B) Empirische Untersuchung**

1. Welche Ziele verfolgen Unternehmen bei der Integration von Spitzensportlern in die Produktentwicklung?
2. Wie beurteilen Hersteller den Nutzen einer Einbindung von Spitzensportlern gegenüber dem Nutzen einer Einbindung von Breitensportlern in der Produktentwicklung?
3. Welche Faktoren beeinflussen den Erfolg einer Sportlerintegration in die Produktentwicklung?
4. In welchen Segmenten und Phasen der Produktentwicklung, und auf welche Weise, findet Sportlerintegration statt?
5. Sind die Erfolge aus der Integration funktionsorientiert oder marketingorientiert?
6. Sind die Erkenntnisse zur Lead-User-Forschung aus dem Investitionsgüterbereich und dem bisher untersuchtem Konsumgüterbereich auf die Einbindung von Spitzensportlern in die Produktentwicklung im Sport übertragbar?

### C) Handlungsempfehlungen

1. Wie lässt sich der Erfolg der Produktentwicklungsprozesse bei Sportartikeln durch die Integration von Spitzensportlern beeinflussen?

Der Aufbau der Arbeit ist der nachstehenden Abbildung zu entnehmen:

Kapitel 1	Einleitung	Forschungsfrage
Kapitel 2	Produktentwicklung in der Betriebswirtschaftslehre	Konzepte und Definitionen
Kapitel 3	Erfolgsfaktoren einer marktorientierten Produktentwicklung	Theorie und Praxis
Kapitel 4	Kundeneinbindung in die Produktentwicklung	Theorie und Praxis
Kapitel 5	Produktentwicklung in der Sportartikelindustrie Entwicklung der empirischen Forschungsfragen	Theorie und Praxis
Kapitel 6	Branchenumfrage zur Produktentwicklung in der Sportartikelindustrie	Datensammlung, Auswertung und empirische Befunde
Kapitel 7	Ergebnisse und Schlussfolgerungen	Diskussion der Hauptresultate und Folgerungen für Management, Forschung etc.

**Abb. 1, Aufbau der Arbeit**

## 2 Produktentwicklungstheorie

### 21 Produktentwicklung und Innovation (Definitionen)

#### 211 Das Produkt

Markin beschreibt:

„A product is what the buyer thinks it is, not what the seller thinks it is.“<sup>21</sup>

Das Produkt besteht aus vier Basis-Elementen, dem (1) Gesamtprodukt, dem (2) Produktkern, dem (3) Produktäusseren, d.h. der Gestaltung sowie der (4) Markenbildung. Die Anzahl und Art der Produkte eines Unternehmens kann positiven oder negativen Einfluss auf den Markenwert eines Unternehmens nehmen. Produkte und Markenwert eines Herstellers prägen sich durch Assoziationen gegenseitig und müssen daher stimmig geführt werden.<sup>22</sup>

Kotler baut die vier genannten Basis-Elemente aus, indem er die Produktzusammensetzung anhand der folgenden Teile beschreibt<sup>23</sup>:

Der *Kernnutzen* eines Produktes ist die eigentliche Verwendbarkeit, aufgrund derer der Käufer ein Produkt kauft. Er stellt die niedrigste Wertstufe des Produktes dar. Das *Basisprodukt* beschreibt das Grundprodukt, in dem der Kernnutzen physisch verkörpert wird. Das *erwartete Produkt* hingegen bezieht neben dem Kernnutzen auch die *Erwartungen* des Käufers hinsichtlich der Produktattribute ein, die er zum Kaufzeitpunkt an das Produkt stellt. Das *augmentierte Produkt* geht insofern über die Erwartungen des Käufers hinaus, als es dem Käufer einen höheren als nur den Kernnutzen bietet. Hierbei werden die *Rahmenbedingungen des Konsums* einbezogen und in das Angebotsprogramm des Unternehmens eingearbeitet. Inwieweit eine Produktaugmentierung Sinn macht, ist von der Kosten-Nutzenrelation solcher Produkthanreicherungen abhängig.

---

<sup>21</sup> Zit. in Wehrli (1998b), S. 57

<sup>22</sup> Vgl. Dacin/Smith (1994), S. 884, 885

<sup>23</sup> Vgl. Kotler/Bliemel (1999), S. 670, 671, 672

Das *potentielle Produkt* ist hinsichtlich der Integration des Konsumkontexts noch eine Stufe höher angesiedelt als das *augmentierte Produkt*. Es handelt sich um ein Produkt, welches sämtliche Möglichkeiten für *heutige und zukünftige Zusatznutzen* miteinbezieht.

## 212 Der Produktnutzen

Ziel der Produktentwicklung ist es, für den Kunden einen möglichst hohen Kundenwert bzw. Nutzen zu generieren, damit der Kunde die Produkte des Unternehmens kauft. Man unterscheidet den sog. „Customer delivered Value“, das ist die Differenz aus allen Nutzenaspekten, die der Kunde durch den Kauf des Produktes erhält und sämtlichem Aufwand<sup>24</sup>, den er hat, um das Produkt zu erwerben.<sup>25</sup> Es ist zu unterscheiden zwischen dem Wert, den ein Kunde erhält (sog. „received value“) und dem Wert, den ein Kunde zu erhalten wünscht (sog. „desired value“).<sup>26</sup>

Der Fokus dieser Arbeit wird insbesondere auf dem *funktionalen* Nutzen eines Produktes liegen, den ein Kunde durch die auf seine Bedürfnisse abgestimmte Produktentwicklung, und in der Folge durch den Produkterwerb, *erhält*. Die Problematik dieses Konzepts liegt darin, dass sich der vom Kunden gewünschte Produktnutzen über die Zeit der Produktentwicklung hinweg ändern kann. Nicht immer sind solche Änderungen voraussehbar oder gar durch Marketingmassnahmen beeinflussbar. Sie können z.B. im weiteren Umfeld (Makroumfeld) des Käufers, in Gebrauchssituationen des Nutzers, in Bedürfnisänderungen liegen oder auch durch Wettbewerber initiiert sein.<sup>27</sup>

Durch Produktverbesserungen oder -neuheiten wird versucht, eine Nutzensteigerung für den Kunden zu erreichen. Dabei können Produkte mit hohem „customer value“ nicht nur unmittelbar höhere Verkaufszahlen fördern, sie können zudem dafür sorgen, dass Kunden langfristig mehr für die Produkte des betreffenden Unternehmens ausgeben, auch noch andere Produkte des Unternehmens kaufen und sich damit ein grösseres Marktpotential eröffnet.<sup>28</sup>

---

<sup>24</sup> Wie z.B. Suchkosten, Kosten des Kaufs, Kosten durch den Gebrauch und die Entsorgung.

<sup>25</sup> Vgl. Kotler (2000), S. 34, 35

<sup>26</sup> Vgl. Flint/Woodruff (2001), S. 322

<sup>27</sup> Vgl. Flint/Woodruff (2001), S. 323, 324, 327, 328

<sup>28</sup> Vgl. Vandermerwe (2000), S. 28

## 213 Produktentwicklung und Innovation

Die Produktentwicklung umfasst sämtliche Massnahmen, um innerhalb des Produktentwicklungsprozesses, entsprechend einer vorher vereinbarten Produktentwicklungsstrategie, eine Idee in ein verkaufsfähiges Erzeugnis zu überführen.

Je nachdem, ob die Produktentwicklung das ganze Produkt betrifft, lassen sich Neuentwicklung, Variantenkonstruktion und Produktweiterentwicklung unterscheiden.

Falls eine Produktentwicklung eine Neuheit hervorbringt oder -bringen soll, spricht man von einer Innovation, obwohl in der Literatur keine eindeutige Definition vorliegt.<sup>29</sup> Folgende Elemente werden der Innovation zugeschrieben:

- 1) durch Wettbewerb und damit marktwirtschaftlich beeinflusste Kreativität<sup>30</sup>
- 2) qualitativ neuartige, wirtschaftlich verwertbare Produkte oder Verfahren (technischer oder nicht-technischer Art) bei denen Zwecke und Mittel in einer bisher nicht bekannten Form miteinander verbunden werden.

Die Science Policy Research Unit unterscheidet vier Haupttypen von Innovation:<sup>31</sup>

- 1) Innovationen, die *technisch-wirtschaftlich* geltende Vorstellungen verändern und damit revolutionär auf die gesamte Wirtschaft wirken können.
- 2) Innovationen, die neue *Technologie-Systeme* beinhalten. Diese Form der Innovation bewirkt oft sog. „Innovationshäufungen“, das heisst eine Innovation, die eine andere nach sich zieht.
- 3) Innovationen, die *radikal* sind und meist diskontinuierlich auftreten definieren sich aus dem Entscheidungsmerkmal der „spektakulären Neuheit“ eines Produktes heraus, welche sich auf einem kontinuierlichen Spektrum zwischen inkrementeller und radikaler Innovation definiert. Radikale Innovationen schaffen oftmals neue Märkte.
- 4) Im Rahmen einer *inkrementellen oder schrittweisen Innovation* werden vornehmlich bestehende Märkte erweitert sowie neue Produktgenerationen geschaffen. Dadurch, dass inkrementelle Innovationen meist auch

---

<sup>29</sup> Vgl. Roland (1977), S. 509-511

<sup>30</sup> Vgl. Zahn (1995), S. 11

<sup>31</sup> Vgl. Zahn (1995), S. 11, 12

Wettbewerbern eines Unternehmens offen stehen, lassen sich durch sie meist keine deutlichen Wettbewerbsvorsprünge generieren. Radikale Innovationen hingegen sind durch höhere Risiken und dadurch gekennzeichnet, dass sie geltende Wettbewerbsregeln und Strukturen grundlegend verändern.<sup>32</sup> Inkrementelle Innovationen werden meist durch veränderte Kundenbedürfnisse hervorgerufen, während radikale Innovationen oft technologiegetrieben sind.<sup>33</sup>

Das Ergebnis der Produktentwicklung lässt sich dementsprechend danach differenzieren, welchen Neuigkeitsgrad ein Produkt mit sich bringt. Dabei kann der Innovationsgrad eines Produktes für das Unternehmen subjektiv (Produkt für das Unternehmen oder den Kunden neu) oder auf den Markt objektiv (nicht-dagewesen) bezogen sein. Von sämtlichen Produktentwicklungen sind nur etwa 30 % als für die Welt oder als für die Firma völlig neuartig einzustufen.<sup>34</sup>

Die *Neuheit eines Produktes aus Marktsicht* kann aus seinen Eigenschaften, wie dem relativen Vorteil eines Produktes im Vergleich zu anderen Produkten, seiner Komplexität oder seinem funktionellen Produktvorteil oder -nutzen, den bisherige Produkte nicht brachten, bestehen. Andere Ansätze betrachten zur Bewertung des Neuheitsgrades einer Produktinnovation die für den Nutzer mit der Adoption verbundenen Risiken, die mit der Radikalität der Innovation ansteigen. Sie können im Risiko aus der Produktleistung an sich bestehen, die möglicherweise nicht wie erwartet funktioniert. Des weiteren besteht das Risiko einer im Nachhinein sozial nicht akzeptierten Innovationsadoption oder eines Schadens aus der Innovationsadoption für den Nutzer. Ausserdem kann der Neuheitsgrad aus Kundensicht danach beurteilt werden, wie sehr die Produktnutzung beim Kunden eine Verhaltensänderung bedingt.

Aus *Firmensicht* lässt sich der Innovationsgrad eines Produktes danach beurteilen, wie viele Ressourcen die Produktentwicklung in Anspruch nimmt, wie lange eine Produktentwicklung dauert und welche Technologiewechsel mit ihr verbunden sind. Der Neuheitsgrad aus Firmensicht lässt sich auch danach bewerten, wie stark bekannt dem Unternehmen das technologische und das marktliche Umfeld sind, in dem sich die Innovation bewegt. Ausserdem kann man die vorhandenen oder fehlenden Synergien

---

<sup>32</sup> Vgl. Kroy (1995), S. 58-61

<sup>33</sup> Vgl. Zahn (1995), S. 12, 13

<sup>34</sup> Vgl. Cooper (2001), S. 14, 15

des neuen Produktes zu bestehenden Technologieressourcen und Marketingressourcen (wie z.B. Wissen) heranziehen, um dessen Innovationsgrad zu beurteilen.<sup>35</sup>

Neuheitsgrad für den Markt				
		Niedrig	Mittel	Hoch
Neuheitsgrad für das Unternehmen	Hoch	Neue Produktlinie	-	Weltneuheiten
	Mittel	Verbesserungen/Revisionen bestehender Produkte	Additionen zu bestehenden Produktlinien	-
	Niedrig	Kostenreduktionen	Neupositionierungen	-

**Tab. 2, Booz Allen Hamilton New Product Typology**  
zit. in Daneels/Kleinschmidt (2001), S. 360

Im Rahmen dieser Arbeit wird weiter von einem subjektiven Innovationsbegriff aus Unternehmenssicht ausgegangen, da der Bezugspunkt der empirischen Umfrage herstellende Unternehmen und deren subjektive Produkteinschätzung sind.

Der *Innovationsprozess* enthält die Phasen a) Forschung und Entwicklung (Ergebnis: Invention), b) Markteinführung (Ergebnis Innovation im engeren Sinne), c) Marktdurchsetzung (Ergebnis Diffusion), d) Konkurrenz durch Nachahmung (Ergebnis Imitation). Die zeitliche Abfolge der einzelnen Schritte ist unterschiedlich, so kann z.B. die Inventionstätigkeit erst nach der Nachfrageschaffung folgen. Zudem laufen je nach Entwicklungsprojekt die Phasen des Innovationsprozesses nicht sequentiell, sondern überlappend oder parallel zueinander ab, wodurch z.B. Pufferzeiten vermieden, die Entwicklungsdauer verkürzt werden oder Informationsflüsse in mehrere Richtungen ablaufen können.<sup>36</sup> Je nachdem, ob ein Unternehmen andere Personen oder Unternehmen in Phasen seines Innovationsprozess einbindet, entsteht ein mehr oder weniger *kooperativer Innovationsprozess*, der z.B. nutzerdominiert, herstellerrdominiert oder gleichmässig kooperativ sein kann.<sup>37</sup>

Im Gegensatz zur Innovation, deren Ergebnis eine Neuerung ist, beinhaltet die Forschung und Entwicklung die Verknüpfung von Produktionsfaktoren zur Erzeugung

<sup>35</sup> Vgl. Daneels/Kleinschmidt (2001), S. 360, 361

<sup>36</sup> Vgl. Brockhoff (1999), S. 38, 43, 45

<sup>37</sup> Vgl. Brockhoff (1999), S. 39

neuen Wissens.<sup>38,39</sup> Die Entwicklungstätigkeit dient so der Abstimmung der Forschungsergebnisse auf die ökonomischen Anforderungen an das entwickelte Produkt.<sup>40</sup> Soweit im Rahmen dieser Arbeit von Forschung und Entwicklung gesprochen wird, ist – im Gegensatz zur reinen Grundlagenforschung<sup>41</sup> – daher eine angewandte Forschung bzw. Neu- und Weiterentwicklung von Produkten gemeint.<sup>42</sup>

Für das Verständnis der Produktentwicklung ist eine Definition des Begriffes „Design“ unabdingbar, da oftmals eine Vernetzung von Design mit Forschung und Entwicklung innerhalb der Produktentwicklung anzutreffen ist.

Die Aufgabe des Designs bzw. des Designers ist es, neues wissenschaftliches Wissen in Produkte, Dienstleistungen und Systeme umzuwandeln. Die Ergebnisse dieser Umwandlung sind dann physische Manifestationen des Innovationsprozesses. Also hat das Design die Funktion, eine Menge von Produkt- und Marktanforderungen in ein System aus Materialien, Teilen, und Komponenten umzusetzen. Es wird zwischen verschiedenen Designfunktionen wie z.B. Industriedesign und Engineering Design unterschieden.<sup>43</sup> Design kann eine Auswirkung auf die Nutzerfreundlichkeit des Produktes, auf sein ästhetisches Äusseres, die Produktionsprozesse, die effizienzgerechte Verwendung von Materialien oder auf die funktionelle Leistung eines Produktes haben.

Im Gegensatz zur Forschung und Entwicklung umfasst das Design meist einen *kürzeren Zeitraum* und hat einen *höheren Grad der Bestimmtheit*. Insofern eignet es sich besser, extern zugekauft zu werden, als die Forschung und Entwicklung, die typischerweise einen hohen Anteil an vertraulichen Informationen und implizitem Wissen beinhaltet. Ursprünglich war das Design ein Teil der Produktion und wurde erst später davon getrennt, während die Forschung und Entwicklung nachträglich in den Produktionsprozess eingebracht wurden.<sup>44</sup> Neben praktischen Produktfunktionen gewinnen nonverbale bzw. gestalterische Mittel als Teil der Produktsprache des Designs an Relevanz, um Informationen und Bedeutungen wie Handhabung, Marken- und Produktidentität oder produktbezogene Emotionen in die Wahrnehmung von

---

<sup>38</sup> Vgl. Brockhoff (1999), S. 48

<sup>39</sup> Zur Definition der Begriffe „Kombination“, „Neuheit“ bzw. „Wissen“ vgl. Brockhoff (1999), S. 48-50

<sup>40</sup> Vgl. Wolfrum (1994), S. 12

<sup>41</sup> D.h. Forschung zur Gewinnung allgemeiner wissenschaftlicher oder technischer Erkenntnisse.

<sup>42</sup> Vgl. Brockhoff (1999), S. 52, 53

<sup>43</sup> Vgl. Walsh (1995), S. 510, 514

<sup>44</sup> Vgl. Walsh (1995), S. 519-521

Käufern oder Nutzern zu transportieren, und damit deren Kaufentscheidung zu beeinflussen.<sup>45</sup>

Im Weiteren kommt dem Design die Funktion zu, Qualität und Image des herstellenden Unternehmens über das Produkt nach aussen zu kommunizieren.<sup>46,47</sup> Das Design ist damit als Faktor, der die technologische und die kommerzielle Ebene eines Produktes vereinen kann, ein zentrales Element der Produktentwicklung. Je nachdem, zu welchem Zeitpunkt des Produktentwicklungsprozesses Design zum Tragen kommt, kann es der Generierung ganzer Produktkonzepte oder der teilbezogenen „Formung“ von Produkten dienen. Die Intensität, mit der das Design die Produktentwicklung beeinflusst, variiert nach Branche und Unternehmen.<sup>48</sup>

Zusammenfassend überlappen die Inhalte von Design und Forschung und Entwicklung nur teilweise. Design kommt – im Gegensatz zu Forschung und Entwicklung – nicht nur innerhalb der Produktentwicklung sondern auch im Rahmen der Produktvermarktung und der eigentlichen Produktion zum Tragen. Ausserdem ist Design weiter verbreitet (aber gleichzeitig weniger institutionalisiert) als Forschung und Entwicklung. Die zur Anwendung kommende Designart (Industriedesign, Engineering-Design, etc.) variiert je nach Produktbereich und Projekt.<sup>49</sup>

---

<sup>45</sup> Vgl. Steffen (2000), S. 34

<sup>46</sup> Vgl. Gemser/Leenders (2001), S. 28, 29

<sup>47</sup> Dies kann z.B. durch den Erhalt von Designpreisen wie dem „Red Dot Award“ geschehen, welche auch für Hersteller positiv publikumswirksam sein können, siehe [www.red-dot.de](http://www.red-dot.de).

<sup>48</sup> Vgl. Veryzer/Mozota de (2005), S.130

<sup>49</sup> Vgl. Walsh (1995), S. 517, 518

## ***22 Historie der Produktentwicklung und des Produktdesigns***

Keating stellt fest, dass zahlreiche Unternehmen immer grössere Budgets für Marketing veranschlagen, während ihre Entwicklungsetats sinken. Er stellt daher die Frage, ob das Verhältnis des Mitteleinsatzes für Design zu demjenigen für Marketing noch stimmt. Vielerorts liegt die Entscheidungsbefugnis über Forschung und Entwicklung nicht etwa bei Forschungsleitern, sondern in der Hand der Marketingstrategen. Im Extremfall führt dies dazu, dass echte Innovationen ausbleiben und nur noch marginal veränderte Versionen bereits bestehender Produkte entstehen.<sup>50</sup> Nicht immer war das so. Vielmehr lässt sich die Entwicklung hin zu einem wachsenden Einfluss des Marketings auf die Produktentwicklung geschichtlich verfolgen.

### **221 Produktentwicklung vor 1950:**

#### **Die Grundlagen des methodischen Produktdesigns**

Die Ursprünge von Design und Produktentwicklung reichen in die Anfänge der Menschheit und die vorindustrielle Welt zurück, wenngleich sie als Forschungsdisziplinen relativ neu sind. In vielen Völkern, z.B. bei den Inuit, ist das Entwickeln von Produkten aufgrund bestimmten Wissens und bestimmter Fähigkeiten sehr weit in die Vergangenheit verfolgbar. Diese Gemeinschaften gaben Ihre Entwicklungsfähigkeiten von Generation zu Generation weiter, wobei sich der Prozess des Designs oftmals in der Öffentlichkeit unter engem Kontakt der Handwerker zu den Kunden abspielte.<sup>51</sup> Im achtzehnten Jahrhundert existierte das Design eingebettet in die Herstellungs- und Geschäftsführungsmethoden dieser Zeit, ohne als Einzeldisziplin herausgestellt zu werden.<sup>52</sup> Die erste Formalisierung der Produktentwicklung (sog. *erste Generation der Produktentwicklung*) reicht zu Thomas Edison zurück, der das weltweit erste Entwicklungszentrum erstellte. Hier war es ihm möglich bis zu zwanzig Projekte innerhalb physikalischer, chemischer und metallurgischer Labore parallel zu bearbeiten. Sein Ziel war es, nicht nur Erfindungen zu generieren, sondern diese marktauglich zu gestalten, um damit Gewinn zu machen. Die ersten unternehmenseigenen Produktentwicklungslabore wurden – zusammen mit dem Gedanken der Massenproduktion – vor allem in den USA, z.B. bei Bell oder General

---

<sup>50</sup> Vgl. Keating (2005), S. 7, 8, 11

<sup>51</sup> Vgl. Pacey (1992), S. 217, 218, 219

<sup>52</sup> Vgl. Perks/Cooper/Jones (2005), S. 112

Motors - ins Leben gerufen, um Inventionen in kommerzialisierbare Produkte umzuwandeln.<sup>53</sup>

Die Grundlage für das methodische Produktdesign schaffte in den 20er Jahren das Bauhaus in Weimar als Kunst-, Design- und Architekturschule der klassischen Moderne, die von 1919 bis 1933 bestand.<sup>54</sup> Der Gründer, Walther Gropius, hatte das Ziel, die Unterscheidung zwischen Kunst und Produktion aufzuheben, um sich auf handwerkliche Traditionen zurückzubedenken.<sup>55</sup> Zu dieser Zeit wurden vor allem modische und ästhetische Produkte verlangt, ebenso wuchs das Verlangen nach der Entwicklung langlebiger Gebrauchsgüter, die auch für die breite Masse erschwinglich sein sollten.<sup>56</sup> In den vierziger Jahren verlagerte sich der Designfokus auf die Entwicklung von Kriegsmaschinerie und militärischem Material.<sup>57</sup>

### **222 Produktentwicklung von 1950 bis in die Achtziger Jahre: Erste Institutionalisierung von Produktentwicklung und -design**

Zu Beginn der 50er Jahre strebte Walter Gropius danach, Design auf Objektivität und Rationalität zu basieren. Erste Schritte, Design zu einer Wissenschaft zu wandeln, machte Buckminster Fuller. Sein erklärtes Ziel war es, einen maximalen Vorteil für den Menschen unter einem minimalen Einsatz von Energie- und Materialressourcen innerhalb eines Produkts, zu erreichen. Die *zweite Generation der Produktentwicklung* hingegen hatte das Ziel, Entwicklungsprojekte erfolgreich abzuschließen. Dabei war es nebensächlich, wie lange die Entwicklung dauerte oder wie teuer sie war. Die Entwicklungsprojekte wurden in Phasen aufgeteilt und erstmalig in einer systematischen Projektplanung und –terminierung geführt. Damit einher ging eine vor allem funktional orientierte Projektorganisation, bei der die unterschiedlichen Unternehmensabteilungen (Marketing, Konstruktion, Herstellung, Verkauf, Kundenbetreuung) das Entwicklungsprojekt sequentiell und voneinander getrennt abarbeiteten. In vielen Unternehmen wurde eine Matrixorganisation der Produktentwicklung eingeführt, um die funktionale Orientierung mit

---

<sup>53</sup> Vgl. McGrath (2004), S. 5-9

<sup>54</sup> Vgl. Bayazit (2004), S. 17

<sup>55</sup> Vgl. Bauhaus Dessau (2006), o.S.

<sup>56</sup> Vgl. Perks/Cooper/Jones (2005), S. 112

<sup>57</sup> Vgl. McGrath (2004), S. 8, 9

Projektmanagement zu vereinen. Die so entstehenden Entwicklungsteams arbeiteten oftmals völlig getrennt vom operativen Geschäft der Unternehmung.<sup>58</sup>

Nach 1950 entstanden in der Produktentwicklung, neben einer institutionalisierten Projektorganisation, neue Design- und Kreativitätsmethoden. Diese wurden vor allem durch Technologien aus der Waffen- und Kriegsmittelproduktion in den Vereinigten Staaten von Amerika angeregt. Ziel war der profitable Transfer von Problemlösungswegen aus NASA und Militär in zivile und andere Bereiche des täglichen Lebens. Darauf folgend verlagerte sich der Schwerpunkt in den 60er Jahren von einer rein funktionalen Produktsicht hin zur Integration humaner Bedürfnisse in die Produkte. Die technologische Basis hierfür war durch den Fortschritt der vorangegangenen Jahre und durch die Möglichkeiten der Massenproduktion gegeben.<sup>59</sup> Es folgte ein massgeblicher Einfluss von system-, informations- und entscheidungstheoretischen Erkenntnissen auf das Design und damit, neben einer systematisierten Produktentwicklung, auch die Entstehung der ersten systematischen *Designmethoden*. Diese waren hauptsächlich durch einen wissenschaftlich rationalen Ansatz geprägt. Design wurde zu einer Profession, deren Mitglieder sich in Verbänden organisierten und für die an Universitäten spezielle Ausbildungen ins Leben gerufen wurden.<sup>60</sup>

Innerhalb der *Designmethoden* zu Beginn der achtziger Jahre wurden, unter der aufstrebenden Entwicklung moderner Informationstechnologien, neue Wege der Problemidentifikation genutzt. Die Einbindung von Nutzern in Designentscheidungen, und damit die Identifikation der Ziele von Nutzern, standen erstmals explizit im Mittelpunkt. Sozialwissenschaftler und Anthropologen wurden in die Designforschung miteinbezogen.<sup>61</sup>

Die achtziger Jahre waren davon geprägt, dass das Design auch im Rahmen des Ingenieurwesens anerkannt wurde. CAD-Systeme<sup>62</sup> hielten Einzug, und der enge Zusammenhang von Designforschung, informationstechnischer Entwicklung, artifizieller Intelligenz und Expertensystemen wurde deutlich. Die *Produktentwicklung* ging in die *dritte Generation* über und wurde erstmals als Managementprozess

---

<sup>58</sup> Vgl. McGrath (2004), S. 9-12

<sup>59</sup> Vgl. Bayazit (2004), S. 18

<sup>60</sup> Vgl. Perks/Cooper/Jones (2005), S. 112

<sup>61</sup> Vgl. Bayazit (2004), S. 21, 22

<sup>62</sup> CAD = Computer Aided Design

verstanden. Das höchste Ziel war es nun, Produkte schnellstmöglich durch den Entwicklungsprozess zu führen, d.h., die sog. „Time to Market“ zu verringern, und die Produkte effektiver auf Kundenbedürfnisse zuzuschneiden. Entscheidungsprozesse wurden formalisiert. Die nun funktionsübergreifend angelegten Produktteams arbeiteten unter der Verwendung von standardisierten Prozessen und Portfoliomethoden. In dieser Zeit entstanden auch methodische Ansätze wie das „Stage-Gate-System“ von Cooper.<sup>63</sup> Gleichzeitig herrschte im Design als solches ein „Kultdenken“ vor, Design wurde mit Markendenken und Designermarken verbunden. Vor allem in Grossbritannien entstanden zahlreiche Designberatungsfirmen. Das Design wurde fortan immer stärker als Unterprozess in die Produktentwicklung integriert, den es mit anderen Funktionen (z.B. Marketing) abzustimmen galt.<sup>64</sup>

### **223 Produktentwicklung von 1990 bis heute:**

#### **Produktentwicklung zwischen Ressourcenoptimierung und multidisziplinärer Wissensnutzung**

Die folgende *vierte Generation der Produktentwicklung* wird von McGrath als „Forschungs- und Entwicklungsproduktivitätsgeneration“ bezeichnet. Sie entstand aus der wirtschaftlich schlechten Lage der späten 90er Jahre. Trotz knapper Mittel mussten neue Produkte auf den Markt gebracht werden. Infolgedessen führte kein Weg daran vorbei, den Produktentwicklungsprozess profitabler zu gestalten. Als Folge dessen werden kritische Ressourcen heute auf weniger Entwicklungsprojekte verteilt. Die Entwicklung wird als ein unternehmensweiter Prozess verstanden, der auf einem kollaborativen Gedanken aufbaut, funktionsübergreifend stattfindet und ein gezieltes Ideen- und Wissensmanagement beinhaltet. Die möglichen Flexibilitäts-, Finanz- oder Wissens-Zugewinne durch Auslagerung aus dem Unternehmen (Outsourcing) und partnerschaftlich durchgeführte Entwicklungen sind verbreitet.<sup>65</sup>

Heute wird Design zunehmend als „sozialer Prozess“ verstanden, der nicht selten die Führungsrolle innerhalb der Produktentwicklung einnimmt.<sup>66</sup> Diese Sichtweise entspricht einem konstruktivistischem Gedanken der Wissensgenerierung.<sup>67</sup> Dieser versteht das Design als Vorgang innerhalb einer kommerziellen oder sozialen

---

<sup>63</sup> Vgl. McGrath (2004), S. 12-18

<sup>64</sup> Vgl. Perks/Cooper/Jones (2005), S. 112, 113

<sup>65</sup> Vgl. McGrath (2004), S. 20-37

<sup>66</sup> Vgl. Perks/Cooper/Jones (2005), S. 113

<sup>67</sup> Vgl. Love (2005), S. 1

Umgebung, wobei die Designer eine Schlüsselrolle einnehmen. Anstelle von genialen Einzelpersonen, den Designern, treten heute oft multidisziplinäre Design Teams. Gründe dafür sind die zunehmende Komplexität von Produkten, der zunehmende Einfluss anderer Anspruchsgruppen in den Entwicklungsprozess (z.B. Nutzer) und die zunehmende Spezialisierung in der Designausbildung.

## **23 Strategien der Produktentwicklung**

### **231 Inhalte der Produktentwicklungsstrategie**

Die Produktentwicklung lässt sich innerhalb des strategischen Marketings im Rahmen der Produkt-Markt-Strategien und der diesbezüglichen Bestimmung der Marktfelder eines Unternehmens einordnen. Nach Ansoff beschreibt die Produktentwicklungsstrategie eine Strategie, welche durch die Entwicklung neuer Produkte bestehende Märkte anpeilt. Sie ist im Rahmen des Marketing-Mix sowie der Innovationsstrategie grundlegend für die Produktpolitik eines Unternehmens.<sup>68</sup> Neben bereits bestehenden Märkten lassen sich durch die Produktentwicklung neue Märkte öffnen und Branchenstrukturen verändern.<sup>69</sup> Je nach Ziel der Produktentwicklungsstrategie lässt sich mit neuen Produkten also eine Qualitätsänderung durch Produktentwicklung auf bestehenden Märkten oder eine Erschliessung neuer Marktfelder (Diversifikation) auf neuen Märkten anpeilen.<sup>70</sup>

Cooper und Kleinschmidt fassen unter der produktentwicklungsrelevanten Strategie die *Ziele der Produktentwicklung* sowie ihre *Bedeutung für die Unternehmung*, den *strategischen Fokus* der Produktentwicklung sowie die *Langfristigkeit* des Produktentwicklungsportfolios. Die Stimmigkeit der Produktentwicklungsstrategie hat einen massgeblichen Einfluss auf den Produktentwicklungserfolg, der allerdings noch unzureichend untersucht ist. Die verfügbare Empirie zeigt, dass sich auf den Erfolg positiv auswirken: a) eine Produktstrategie, die mehrere verwandte Produkte umfasst, b) eine Entwicklungsorientierung, die aktiv nach neuen Ideen und Technologien sucht, c) eine Produktentwicklung, die einen Bezug zu anderen Projekten im Unternehmen hat, d) eine Produktentwicklung, die klar definierte Ziele umfasst, e) eine

---

<sup>68</sup> Vgl. Wehrli (1998b), S. 139

<sup>69</sup> Vgl. Wehrli (1998b), S. 66

<sup>70</sup> Vgl. Brockhoff (1999), S. 207

Produktentwicklung, die kontinuierliche Erfolgsmessungen beinhaltet, f) eine Produktentwicklung, die einer klaren Marketingstrategie folgt.<sup>71</sup>

Nach Thompson sollte die Produktentwicklungsstrategie auf 3 Säulen basieren:<sup>72</sup>

- 1) *Kundenorientierung*: Die Organisation muss die strategischen Fähigkeiten und den Willen haben, Kundenbedürfnisse zu erkennen, zu verstehen und in ihren Produkten umzusetzen.
- 2) *Wettbewerbsorientierung*: Die Organisation muss, um marktliche Wettbewerbsvorteile zu generieren, fähig und willens sein, den Wettbewerb zu identifizieren, zu analysieren und auf diesen zu reagieren.
- 3) *Technologische Orientierung*: Die Organisation muss fähig sein, Technologien zu erkennen, sich anzueignen und in ihren Produkten umzusetzen.

Je nach den unterschiedlichen Eigenschaften eines Marktes sollten einzelne Aspekte der Strategie stärker gewichtet werden. Laut Gatignon und Xuereb bietet sich besonders für Märkte mit hoher Nachfrageunsicherheit eine verstärkte Kunden- und Technologieorientierung an, um den kommerziellen Erfolg von Innovationen durch die Antizipation zukünftiger Nutzerbedürfnisse zu erhöhen.<sup>73</sup>

### **232 Zeitpunktentscheidungen der Produktentwicklung**

Zeitbezogene Entscheidungen der Produktentwicklung betreffen einerseits Zeitpunkt-, andererseits Zeitraumentscheidungen. Diese Entscheidungen müssen zur Abstimmung der Unternehmensstrategie mit dem, oft gegebenen und nicht kurzfristig veränderbaren, Unternehmens- und Branchenumfeld getroffen werden.<sup>74</sup>

Unternehmen haben für den Markteintrittszeitpunkt die Wahl, sich als (1) *Marktpionier*, (2) als *früher Folger* oder (3) als *später Folger* zu verhalten.

Ein früher Markteintritt (1) kann Unternehmen Vorteile hinsichtlich ihrer Erfahrungskurve, der frühzeitigen Bindung von Kunden und Vertriebskanälen sowie

---

<sup>71</sup> Vgl. Ernst (2002), S. 28-30

<sup>72</sup> Vgl. Gatignon/Xuereb (1997), S. 78

<sup>73</sup> Vgl. Gatignon/Xuereb (1997), S. 87, 88

<sup>74</sup> Vgl. Perillieux (1995), S. 269

Reputationsvorteile bringen. Die Vorteile, die sich aus einem frühen Markteintritt realisieren lassen sind:<sup>75</sup>

a) *Technologieführerschaft*: Die Technologieführerschaft ermöglicht es einem Unternehmen, frühzeitig in die Erfahrungskurve einzusteigen und die Produktstückkosten mit dem kumulierten Output zu senken. Zugleich kann sie Eintrittsbarrieren für andere potentielle Wettbewerber aufbauen. Diese Effekte können allerdings durch die Diffusion von Innovationen hin zu anderen Unternehmen wieder abgeschwächt werden. Allerdings bieten, je nach Schutzfähigkeit einer Innovation, Patente Pionieren die Möglichkeit, ihre Marktposition zu schützen. Neben der Technologieführerschaft an sich bietet sich für einen Marktpionier auch die Chance, durch den frühen Markteintritt eine Imageaufwertung zu erfahren sowie die Etablierung von Branchenstandards frühzeitig zu beeinflussen.<sup>76</sup>

b) *Nutzung von knappen Vermögenswerten*: Falls ein Unternehmen frühzeitig in einen Markt eintritt, kann es z.B. rare Ressourcen günstiger einkaufen als später eintretende Unternehmen. Hiermit lassen sich für das Pionierunternehmen möglicherweise ökonomische Renten generieren. Ebenso können sich Pioniere frühzeitig an geographisch nützlichen Orten oder in Marktnischen ansiedeln, wobei die positiven Effekte noch grösser sind, wenn es sich um Märkte mit steigenden Skalenerträgen handelt.

c) *Wechselkosten der Käufer*: Falls die Wechselkosten eines Produktes hoch sind, müssen späte Folger zur Neukundengewinnung die Kunden für ihre hohen Wechselkosten entschädigen. Dafür müssen sie gegebenenfalls höhere Ressourcenaufwendungen tätigen.

Frühe bzw. späte Folger (2) und (3) können von den folgenden Gegebenheiten profitieren:

a) *Möglichkeit des Free-Riding* auf den Investitionen des Pioniers: Ein früher Folger kann erste Produktverbesserungen, die sich aus den Gebrauchsinformationen erster

---

<sup>75</sup> Vgl. Lieberman/Montgomery (1988), S. 42-47

<sup>76</sup> Vgl. Perillieux (1995), S. 274, 275

Nutzer ergeben, in sein Produkt einbauen. Zudem kann er von der bereits am Markt vorhandenen Aufmerksamkeit gegenüber der Produkte profitieren.

b) *Auflösung von technologischer und marktlicher Unsicherheit*: Als später Folger spart sich ein Unternehmen Kosten, die entstehen, um den Markt über das neue Produkt zu informieren. Es kann Fehler des Marktpioniers vermeiden und sich einen besseren Eindruck über die tatsächliche Marktgröße verschaffen.<sup>77</sup>

c) *Technologische oder bedürfnisbezogene Inkontinuität*, die den Eintritt von Folgern ermöglichen können: Es ist möglich, dass während die Technologie der Pionierprodukte noch wächst bereits neue Technologien entwickelt werden. In einem solchen Fall ist es für auf dem Markt bereits vorhandene Unternehmen oft unmöglich, sich mit vorhandener und neuer Technologie gleichzeitig zu befassen. Dann wird der Markteintritt für Folgerunternehmen geöffnet. Ebenso können sich die Kundenbedürfnisse ändern.

d) Nutzung der *Rigidität des Marktpioniers*, die demselben eine flexible Reaktion auf Umfeldveränderungen unmöglich macht: Pionierunternehmen können aufgrund getätigter Investitionen, aufgrund ihrer Organisationsform oder weil sie ihre eigenen Produkte nicht kannelalisieren wollen, unflexibel gegenüber dem Wandel werden. Hier sind Folgerunternehmen oft unbelasteter für einen Markteintritt unter veränderten Umfeldbedingungen.

Darüber, ob eine Führer- oder Folgerstrategie für ein bestimmtes Produkt anzustreben ist, liefert die Empirie kein eindeutiges Bild. Es lassen sich dennoch Tendenzen feststellen. Insbesondere scheinen sich Pionierstrategien im Konsumgüterbereich anzubieten. In innovationsintensiven Branchen sind Pioniere meist erfolgreicher, während sich in stark fragmentierten Märkten, wie z.B. der Werkzeugmaschinenindustrie, eher Folgerstrategien lohnen.<sup>78</sup> Dort, wo das Synergiepotential der Produkte hoch ist, d.h. diese in enger Verbindung zu den bisherigen Produkten eines Unternehmens stehen sowie bereits vorhandene Produktionseinrichtungen genutzt werden können, bietet sich eine Führerstrategie an.

---

<sup>77</sup> Vgl. Kotler (2000), S. 351

<sup>78</sup> Vgl. Perillieux (1995), S. 270-273

Ebenso ist sie bei dynamischen Märkten<sup>79</sup> empfehlenswert und auch dann, wenn die betroffenen Produkte sehr komplex sind. Im Gegenzug bietet sich ein später Markteintritt bei niedrigen Synergien, geringer Produktkomplexität und statischen Märkten an.<sup>80</sup>

Um einen frühen Markteintritt überhaupt realisieren zu können, muss eine bestehende Anfangsasymertrie unter den Firmen eines Marktes vorhanden sein. Ein früher Markteintritt verlangt nach einer Unternehmenskultur, die Innovationen fördert und Risikobereitschaft mitbringt. Die Möglichkeit, eine durchgreifende Innovation auf den Markt zu bringen sinkt umso mehr, je reifer der jeweilige Markt ist. Ein späterer Markteintritt bringt eher Niedrigpreisprodukte oder Produktimitationen als radikale Innovationen hervor. Marktpioniere investieren bei Industriegütern stärker in Forschung und Entwicklung, späte Marktfolger verwenden meist andere Instrumente des Marketings. Falls späte Marktfolger doch Produktentwicklung betreiben, zeigt sich, dass sie oft relativ mehr in die Entwicklung bedeutender Projekte investieren als die Marktpioniere, die mehr für die Entwicklung kleinerer Projekte aufwenden.

Frühe Folger investieren in der Investitionsgüterindustrie stärker in die Produktentwicklung als späte Folger. Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die gewählte Produktentwicklungsstrategie den Markteintrittszeitpunkt eines Unternehmens bedingt. Bei Konsumgütern sind diesbezügliche empirische Ergebnisse weniger deutlich.<sup>81</sup>

### **233 Zeitraumentscheidungen der Produktentwicklung**

Neben Zeitpunktentscheidungen werden Entscheidungen bezüglich der Geschwindigkeit der Produktentwicklung immer wichtiger. Eine verkürzte „Time-to-Market“, d.h. Zeit von der Idee bis zur Marktlancierung eines Produktes, kann erfolgsentscheidend sein.<sup>82</sup> Hervorgerufen wird diese Notwendigkeit u.a. durch intensiven Wettbewerb, schnell wechselnde Kundenbedürfnisse und immer schnelleren technologischen Wandel.<sup>83</sup>

---

<sup>79</sup> Dynamische Märkte sind z.B. durch einen schnellen Diffusionsverlauf, hohe technologiebedingte Eintrittsbarrieren, hohe Wettbewerbsintensität, geringe Produktwechselkosten, kontinuierliche technologische Entwicklung gekennzeichnet.

<sup>80</sup> Vgl. Perillieux (1995), S. 276, 277

<sup>81</sup> Vgl. Robinson/Chiang (2002), S. 856, 862, 864

<sup>82</sup> Vgl. Perillieux (1995), S. 279

<sup>83</sup> Vgl. Wheelwright/Clark (1992), S. 5

Mittel zur Beschleunigung der Produktentwicklung können z.B. die Straffung von Prozessen innerhalb des Unternehmens, das Schnittstellenmanagement zwischen einzelnen Unternehmensbereichen sowie eine klare Entscheidungsfindung sein.<sup>84</sup> Klar strukturierte Prozesse mit zielorientierten Meilensteinen, eine durchgängige Kundenorientierung sowie der Einsatz von wettbewerbsorientierten Vergleichsmechanismen („Benchmarks“) können der Prozessbeschleunigung dienen.<sup>85</sup>

Im Rahmen strategischer Produktentwicklungsentscheidungen ist das Abwägen von Risiken entscheidend. Insbesondere müssen Produktrisiken<sup>86</sup> mit der generellen Risikoeinstellung des Unternehmens abgeglichen werden. Folgen Neuprodukte der vorhandenen Einstellung, steigt die Wahrscheinlichkeit, dass ein Unternehmen die notwendigen Ressourcen und Unterstützung in den Produktentwicklungsprozess einfließen lassen kann. Ausserdem können Synergie- oder Risikodiversifikationseffekte zu im Unternehmen bereits vorhandenen Produkten genutzt werden. Vor allem bei Neuentwicklungen, die andere Produkte des Unternehmens kannelalisieren können, sind Zeitraum- und Risikoüberlegungen für eine erfolgreiche Lancierung im Voraus koordiniert zu treffen.<sup>87</sup>

Abschliessend ist nach Meinung der Autorin dieser Dissertation anzumerken, dass ein Unternehmen im Rahmen von Neuproduktentwicklungen auch Strategieänderungen in Betracht ziehen muss, um innovationshemmende Rigiditäten zu vermeiden.

---

<sup>84</sup> Vgl. McGrath (2004), S. 12.

<sup>85</sup> Vgl. Perillieux (1995), S. 280, 281

<sup>86</sup> Wie z.B. finanzielle Verpflichtungen, Reputationsrisiken, Kannelisierungsrisiken. Vgl. Wehrli (1998b), S. 139

<sup>87</sup> Vgl. Ozer (2004), S. 10, 11

## **24 Der Produktentwicklungsprozess**

Der aus der Produktentwicklungsstrategie folgende Produktentwicklungsprozess eines Unternehmens wird von zahlreichen Autoren beschrieben.

Cottam et al. stellen drei Grundelemente der Produktentwicklung fest, die es innerhalb dieses Prozesses zu integrieren gilt:<sup>88</sup>

- 1) „Concept Designs“ – Konzeptelemente des Designs
- 2) „Four Key Elements“ – Vier Schlüsselemente des Designs
- 3) „Peripheral Activities“ – Randaktivitäten des Designs

Zunächst wird das grundsätzliche Konzept des Designs festgelegt. Das Konzeptdesign dient dazu, die erforderlichen Produktspezifikationen bzw. die geforderten Leistungen des Produktes (wie z.B. internationale Standards) zu erfüllen. Nach dem Konzeptdesign gilt es, sich den vier Schlüsselementen des Designs zu widmen, um das Konzept innerhalb bestimmter Methoden umzusetzen. Erstens müssen die Nutzerbedürfnisse ermittelt und festgelegt werden. Diese können technischer, psychologischer, sozialer oder operationaler Natur sein. Zweitens werden die Funktionen des zu entwickelnden Produktes analysiert, wobei sog. Hauptfunktionen und Unterfunktionen unterschieden werden. Bereits existierende Produkte werden als drittes Schlüsselement bewertet, sowie viertens alternative Lösungswege für die Problemlösung ausgelotet.

Die sogenannten Randaktivitäten liefern die Informationsbasis für die „Key Elements“ des Designs. Unter ihnen lassen sich z.B. die Methoden des Brainstormings, der Gebrauch von Analogien, Fragetechniken und Konvergenzmethoden subsumieren. Sie dienen dazu, das kreative Denken anzuregen, eine Design-Systematik zu entwickeln und sämtliche Aktivitäten der Schlüsselemente des Designs zu unterstützen.

---

<sup>88</sup> Vgl. Cottam/Hodkinson/Sherrington (2002), S. 49, 50

## 241 Der Produktentwicklungsprozess als Wissensprozess

Marsh und Stock sehen die Produktentwicklung vor allem unter dem Aspekt der Wissensgenerierung und –verarbeitung. Es geht für sie darum, über die Zeit hinweg fünf iterative Schritte, nämlich (1) die Wissensgenerierung und -akquisition, (2) die Wissensverteilung, (3) die Wissensinterpretation, (4) die Wissensspeicherung sowie (5) die Wissensapplikation zu durchlaufen. Nach Erreichen der letzten Stufe sind weitere Feedbackschlaufen zur ersten Stufe möglich.<sup>89</sup>

Gemäss der beschriebenen Systematik muss in einem Unternehmen, anhand von internen und externen Quellen, Wissen entwickelt werden, um die Voraussetzungen für Problemlösungsprozesse innerhalb der Produktentwicklung zu schaffen. Quellen dieser *Wissensgenerierung und -akquisition* können z.B. die Marketingabteilung, vorhandenes Projektwissen aus früheren Projekten, „Best Practices“ oder vorhandene Technologien sein. Durch sie wird es möglich, Lücken im technologischen Wissen zu beseitigen.

Es folgt die *Verteilung des Wissens* über funktionale, organisationale oder geographische Grenzen hinweg. Insbesondere kann in diesem Schritt ein hohes Mass an Kommunikation die Leistung eines Unternehmens steigern. Die Nutzbarkeit und Transfermöglichkeit des vorhandenen Wissens hängt massgeblich davon ab, ob dieses Wissen implizit oder explizit vorhanden ist, wie es eingebettet ist, und in wieweit es lehr- oder übertragbar ist.<sup>90</sup> Im Rahmen der *Wissensinterpretation* werden Informationen sortiert und in gewisse Kategorien eingeteilt, wodurch sie eine kontextbezogene Bedeutung erhalten. Die *Speicherung* von Wissen kann innerhalb technischer Systeme, Routinen oder z.B. in Form von Prozessregelungen geschehen. Sie bildet so die interne Wissensbasis des Unternehmens. Im letzten Schritt – der *Wissensapplikation* – wird das gespeicherte Wissen genutzt, um im Rahmen einer über die Zeit hinweg integrierten Produktentwicklung in neue Projekte einzufließen.

Die Fähigkeit eines Unternehmens, diesen iterativen Wissens-Prozess erfolgreich zu durchlaufen, zeigt sich anhand der Ergebnisse auf Produkt-, Projekt- und Unternehmensebene.<sup>91</sup>

---

<sup>89</sup> Vgl. Marsh/Stock (2003), S. 139, 140, 141

<sup>90</sup> Zu Fähigkeiten und Ressourcen siehe Teil 34 dieser Arbeit.

<sup>91</sup> Vgl. Marsh/Stock (2003), S.146

Nonaka und Takeuchi sprechen von einem holistischen Produktentwicklungsprozess, in dem das Wissen, ähnlich wie bei Marsh und Stock, eine bedeutende Rolle einnimmt. Dieser Prozess wird nicht mehr sequentiell sondern mit Hilfe ständiger Interaktion der beteiligten Akteure eines multidisziplinären Teams von Anfang bis Ende geführt. Innerhalb dieses Prozesses werden Flexibilität und Schnelligkeit dadurch gefördert, dass „Versuch und Irrtum“ die bestehenden Zustände in Frage stellen. Nonaka und Takeuchi teilen den Produktentwicklungsprozess in die Phasen (1) Teilen von implizitem Wissen, (2) Konzepterstellung und –bewertung, (3) Prototypenbau und Wissensverteilung ein.<sup>92</sup> In den Prozess werden gezielt Laien eingebunden, um gewissen Formen der Wissensgenerierung zu forcieren. Nonaka und Takeuchi gehen davon aus, dass in jeder Phase der Produktentwicklung Wissen generiert wird, wobei die Art und Weise der Wissensgenerierung je nach Phase variiert. Die Teammitglieder stehen dabei in engem Kontakt mit unternehmensexternen Informationsquellen, um schnell auf sich ändernde Marktbedürfnisse reagieren zu können.<sup>93</sup>

Die Autoren stellen sechs Faktoren auf, welche erfolgreiche integrative Produktentwicklungsprozesse charakterisieren. Diese beinhalten eine immanente Instabilität während des Prozesses, sich selbst organisierende Projektteams, sich überlappende Entwicklungsphasen, sog. „Multilearning“, eine subtile Kontrolle und den Lerntransfer. Während der Produktentwicklung durchläuft das Wissen verschiedene Stufen.

Iansiti und Clark betrachten den Produktentwicklungsprozess ebenfalls als einen kontinuierlichen Prozess und nicht als Abfolge isolierter Stufen. Sie nehmen an, dass im Unternehmen eine bestimmte Fähigkeitsbasis vorhanden ist, auf die bei jeder Produktentwicklung zurückgegriffen werden muss. Aus jeder Produktentwicklung entsteht im neues Wissen, das in die Fähigkeitsbasis einfließt. Allerdings divergieren neu benötigte und vorhandene Fähigkeiten oft voneinander, sodass es für das Unternehmen gilt, Wissenslücken zu schliessen. Dies gelingt vor allem dann, wenn ein Unternehmen über eine sog. „dynamische Leistungsfähigkeit“ verfügt, die es ihm erlaubt, unternehmensexternes und unternehmensinternes Wissen zu integrieren. Extern wirken auf das Unternehmen Informationen und Wissen über zukünftige Nutzer und deren Bedürfnisse sowie technologische Entwicklungen ein. Besonders in frühen

---

<sup>92</sup> Vgl. Schulze (2004), S. 90, 91

<sup>93</sup> Vgl. Takeuchi/Nonaka (1986), S. 2-11

Phasen der Innovationstätigkeit ist die Marktunsicherheit oft hoch und es wird unabdingbar, die Bedürfnisse von Kunden herauszufinden. Intern müssen die organisationalen Strukturen dann eine funktionsübergreifende Projektkoordination und –effizienz ermöglichen.<sup>94</sup>

#### **242 Der Produktentwicklungsprozess als effektivitäts- und effizienzorientierter Prozess zwischen Markt und Technologie**

Das Zentrum für Produktdesign (CPD) der eidgenössisch-technischen Hochschule Zürich beschreibt die Aktivitäten innerhalb des Prozesses der Neuproduktentwicklung in vier, jeweils zwischen Markt und Technologie angesiedelten, Unterprozessen.<sup>95</sup>

*Dem Initiationsprozess* werden sämtliche Informationen, die eine neue Idee hervorrufen können, untergeordnet. Dabei gilt es, zwischen aktiv gesammelter<sup>96</sup> und passiv erhaltener Information<sup>97</sup> zu unterscheiden. Ausserdem kann die Ideen-Initiierung vom Markt („Market-Driven“) oder aus technologischen Entwicklungen („Technology Push“) her kommen. Der Initiationsprozess endet mit der Beschreibung des Innovationsanstosses.

Der folgende *Ideen-Prozess* beinhaltet die Ideensammlung und die nähere Ausführung der Ideen, um eine Basis für folgende Entscheidungen zu schaffen. Hier wird entschieden, welche Ideen weiter verfolgt und welche verworfen werden.

In der dritten Phase werden gewisse Markt- und Technologiedaten zusammen gestellt, um einen *Marktplan* zu entwickeln, der eine Basis für die Entscheidung liefert, ob die eigentliche Produktentwicklung gestartet werden kann oder nicht (Vorstudienentwicklung).

---

<sup>94</sup> Vgl. Wartburg/Osterloh (1998), S. 148-151

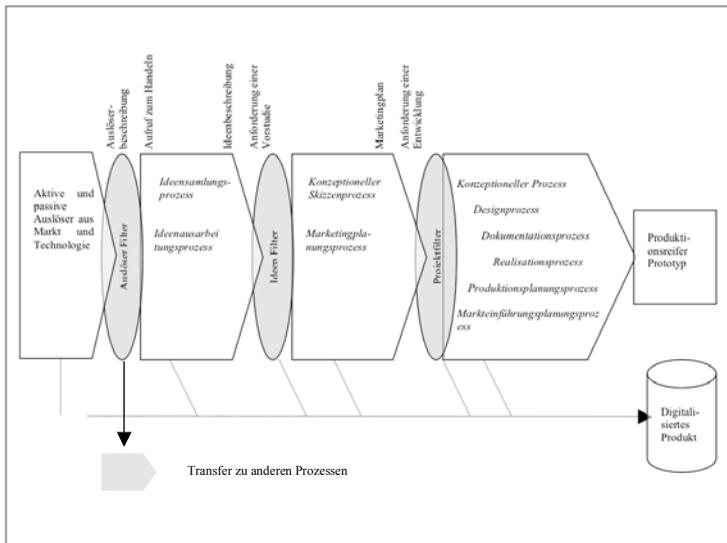
<sup>95</sup> Vgl. Vries de/Bircher/Meier (2004), S. 2

<sup>96</sup> Z.B. Methodenanwendung, um Informationen zu erhalten.

<sup>97</sup> Z.B. aus einer Kundenbeschwerde erhalten.

In der vierten Phase beginnt die eigentliche, *physische Produktentwicklung*. Sie wird in folgenden sechs Unterprozessen vollzogen:

- 1) *Konzeptioneller Prozess*
- 2) *Design Prozess*: Definition der grundsätzlichen Lösung hinsichtlich Produktform, -dimensionen und -eigenschaften
- 3) *Dokumentationsprozess*: Sammlung sämtlicher Produktinformationen hinsichtlich Konstruktionsdaten und Vermarktung
- 4) *Realisationsprozess*: Prototypenbau
- 5) *Produktionsplanungsprozess*
- 6) *Produktlancierungsprozess*



**Abb. 2, Der Neuproduktentwicklungsprozess gemäß CPD**

Vries de/Bircher/Meier (2004), S. 2

Bei Cooper besitzt der methodische Produktentwicklungsprozess vier bis sechs unterschiedliche Stufen. Die effizienz- und effektivitätsorientierten Stufen ergeben sich aus den Schlüsselzielen und aus den kritischen Erfolgsfaktoren, die Cooper im Rahmen seiner Forschung für die Produktentwicklung ermittelt hat. Jede Stufe besteht aus vorgegebenen, abteilungsübergreifenden und parallelen Aktivitäten, die der

Informationsverbesserung sowie der Risikominimierung dienen. Folgende Hauptstufen werden identifiziert.<sup>98</sup>

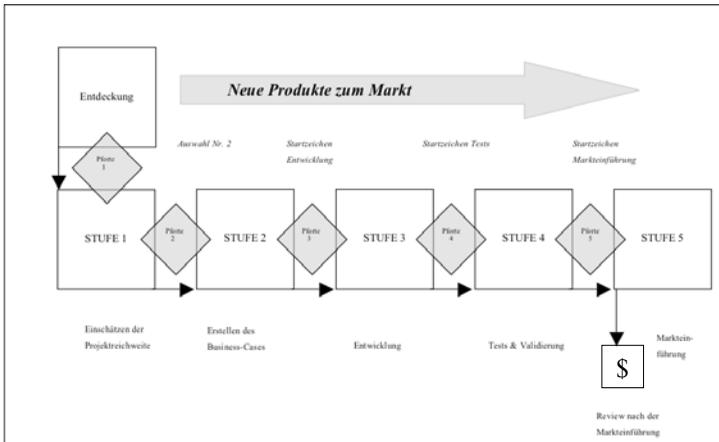
Die Entdeckungsphase beinhaltet diejenigen Aktivitäten, die der Generierung von Ideen und Möglichkeiten zusammenhängen. Die folgende Stufe beinhaltet vornehmlich Rechercheaufgaben, die der schnellen und vorbereitenden Projektanalyse dienen. Danach wird in einer dritten Stufe der Businessplan entwickelt. In einer tiefer gehenden Analyse der technischen und marktlichen Gegebenheiten, die in einer detaillierten Produkt- und Projektbeschreibung mündet, wird darauf folgend ein Projektplan definiert. Die anschließende eigentliche Entwicklungsphase legt das Design und die Produktentwicklung sowie die dazugehörigen operationalen und produktionstechnischen Gegebenheiten fest. Die hier entstehenden Produkte werden in der Testphase Markt-, Funktions- und Produktionstests unterzogen, um die Neuentwicklung, ihr Marketing und ihre Produktion zu bestätigen. In der Lancierungsphase beginnt die Produktion und Produktvermarktung, das Marketing und der Verkauf. Die Strategieformulierung ist allen genannten Phasen übergeordnet und beinhaltet sämtliche phasenbezogenen Planungsaufgaben.

Alle Entwicklungsstufen sind bei Cooper durch sog. „Gates“, also Pforten, voneinander abgetrennt. An jeder Pforte wird darüber entschieden, ob in die nächste Stufe übergegangen oder das Projekt abgebrochen wird. Die Pforten dienen der Qualitätssicherung, der Setzung von Prioritäten sowie der Entscheidung über die folgende Phase. Die Projektbewertung an jeder Pforte beantwortet phasenbezogene Fragestellungen zu Zweckmäßigkeit des Projekts, Zusammenpassen von Produkt und Unternehmenszielen, Projektökonomie, Zielerreichung, Projektplanung und Kontrolle.<sup>99</sup>

---

<sup>98</sup> Vgl. Cooper (2001), S. 129-141

<sup>99</sup> Vgl. Cooper (2001), S. 133-141



**Abb. 3. Das typische Stage-Gate™ Modell**  
Cooper (2001), S. 130

Sandmeier et al. merken kritisch an, dass besonders die so erfolgsrelevanten, aber gleichzeitig unstrukturierten, *Anfangsphasen*<sup>100</sup> eines Entwicklungsprozesses, die bis hin zum Produktkonzept bis zu zwei Drittel der Gesamtkosten einer Produktentwicklung in Anspruch nehmen, nicht mit einem sequentiellen Entwicklungsprozess zusammenpassen.<sup>101</sup> Die Autoren entwerfen aus der Analyse von 19 Fallstudien und entsprechender Literatur eine Kombination linearer und kreisförmiger Prozessmodelle, um die Anfangsphasen des Entwicklungsprozesses exakter zu beschreiben, und damit der Praxis das Management anhand von Checklisten u. dgl. zu erleichtern. Sie gehen davon aus, dass hierbei externe Innovationsquellen, wie z.B. Kunden, frühzeitig einbezogen werden müssen.<sup>102</sup>

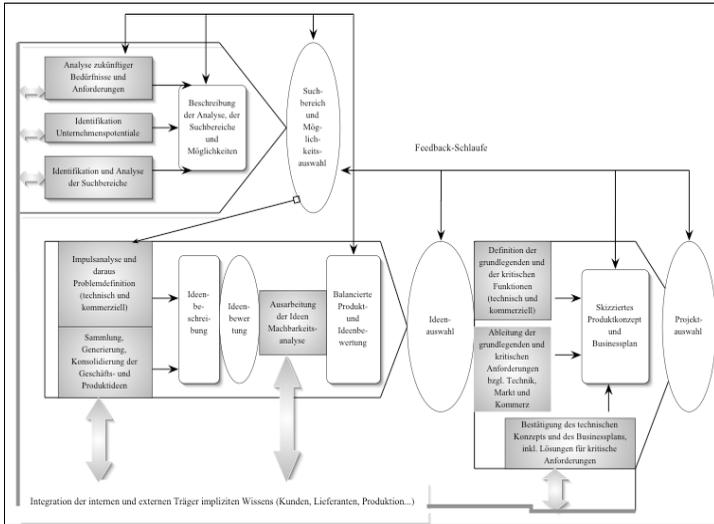
Das resultierende integrierte Front-End-Prozessmodell ist in drei Phasen mit jeweils mehreren Unterprozessen eingeteilt: (1) Markt- und Technologiechancenanalyse, (2) Produkt- und Geschäftsideeentwicklung, (3) Produktkonzeptphase und Businessplanentwurf. Die einzelnen Phasen sind zwar ergebnisorientiert, müssen aber nicht in einer strikten Reihenfolge abgearbeitet werden, sondern sollen eher als

<sup>100</sup> Die Anfangsphasen bilden das sog. „Fuzzy Front End“, welches die Identifikation von Möglichkeiten, die Ideengenerierung und –bewertung, die Entwicklung des Businessplans sowie das Produktkonzept umfasst.

<sup>101</sup> Vgl. Sandmeier/Jamali/Kobe et al. (2004), S. 1

<sup>102</sup> Vgl. Sandmeier/Jamali/Kobe et al. (2004), S. 2, 3

Orientierungspunkt für eine iterative Aufgabenerledigung in den frühen Phasen der Produktentwicklung, unter starkem Fokus auf die Kundenintegration, dienen.<sup>103</sup>



**Abb. 4, Integriertes Front-End Prozessmodell**  
Sandmeier/Jamali/Kobe et al. (2004), S. 6

### 243 Der hier verwendete Produktentwicklungsprozess

In allen hier beschriebenen Methodiken des Produktentwicklungsprozesses spielt die Verarbeitung von Information und Wissen hinsichtlich der Nutzerbedürfnisse eine zentrale Rolle. Insofern wird die Ermittlung von Nutzerbedürfnissen stets in den frühen Phasen des Produktentwicklungsprozesses angesiedelt. Cooper beschreibt, zusätzlich zu den einzelnen Phasen, die Übergänge an den Schnittstellen zwischen den Entwicklungsstufen. Alle aufgezeigten Methodiken stellen dar, was innerhalb des Produktentwicklungsprozesses geschieht und geben weniger Handlungsanweisungen, wie die einzelnen Schritte durchzuführen sind. Es bleibt anzumerken, dass Produktentwicklungen in der Praxis unwahrscheinlich in derart abgegrenzten Phasen ablaufen. Sie werden vielmehr iterativ und überlappend vollzogen, wie auch von

<sup>103</sup> Vgl. Sandmeier/Jamali/Kobe et al. (2004), S. 5, 6

Nonaka und Takeuchi beschrieben. Dennoch bietet sich für eine systematisierte Untersuchung die Einteilung in Entwicklungsschritte an.<sup>104</sup>

Die Autorin dieser Dissertation schliesst sich aus diesem Grund nahe an den von Cooper beschriebenen Entwicklungsprozess an und verwendet die folgende Unterteilung:

#### *Phase 1: Bedürfnisse herausfinden*

Die erste Phase stellt das Herausfinden von Nutzerbedürfnissen in den Mittelpunkt, dem die Einbindung von Nutzern in die Produktentwicklung massgeblich dienen soll. Innerhalb der vorliegenden Arbeit wird diese Phase als vorgeschaltet zu allen anderen Phasen des Entwicklungsprozesses angenommen. Dies ist in der Praxis nicht immer der Fall und dient hier der Vereinfachung.

#### *Phase 2: Ideenfindung und Konzeptphase*

Die zweite Phase dient dem Generieren von Ideen, wie die bestimmten Nutzerbedürfnisse in das Produkt einfließen können. Am Ende der Ideenfindung steht die Ideenselektion, bei der nach zu definierenden Kriterien vorgegangen werden muss, um spätere Produktmisserfolge zu vermeiden. Eine Schwierigkeit der Ideenselektion liegt darin, dass sie oftmals auf eine Änderung der Umweltbedingungen nicht eingeht.<sup>105</sup> Aus den bestimmten Ideen wird ein Produktkonzept festgelegt, welches die Erstellung eines Pflichtenhefts für die eigentliche Produktentwicklung in der folgenden Phase ermöglicht.

#### *Phase 3: Durcharbeitung und Design der Produktideen*

Die Durcharbeitung (eigentliche Produktentwicklung) der ausgewählten Produktideen folgt in Phase drei. Hierbei geht es vor allem um die Transformation von Konzepten in eine markt- und produktionsfähige Produktlösung. Diese wird z.B. anhand von 3-D Darstellungen, Planvorlagen und Zeichnungen erstellt. Entwicklungsmethoden, wie Brainstorming, Funktionsanalysen oder Morphologien können in dieser Phase helfen, eine technologisch durchführbare Lösung zu finden.

---

<sup>104</sup> Vgl. Oosterman/Gaalman/Kuijpers (1998), S. 5

<sup>105</sup> Vgl. Ozer (2004), S. 30. Zu verschiedenen Methoden der Ideenselektion vgl. Ozer (2004).

#### *Phase 4: Testphase*

Die der Durcharbeitung der Produktideen nachgeschaltete Testphase kann sowohl Markttests als auch Produkttests, Funktionstests, Belastungsspitzen tests, Lebensdauertests sowie Ergonomietests enthalten. Diese Tests können entweder im Labor, virtuell oder mittels Prototypen im Feldversuch durchgeführt werden. Auf Tests, welche die Produktionsmöglichkeit des betreffenden Produkts angehen, wird im Rahmen dieser Arbeit nicht gesondert eingegangen, da der Schwerpunkt auf der Produktentwicklung durch und mit Nutzern liegt, welche eine gebrauchsfunktionale Produktverbesserung hervorrufen soll.

#### *Phase 5: Markteinführung*

Ohne, dass innerhalb der im Rahmen dieser Arbeit gesondert auf die Produktionsphase der Produkte eingegangen wird, folgt auf die Testphase die Markt lancierung des jeweiligen Produkts. Dies liegt darin begründet, dass der Fokus dieser Arbeit marktorientiert und nicht produktionsorientiert ist. Die Lancierung des Produkts beinhaltet den Schritt hin zum Markt und wird von Massnahmen des Marketingmix, wie der Werbung und Promotion, begleitet.

## 25 Zusammenfassung Kapitel 2

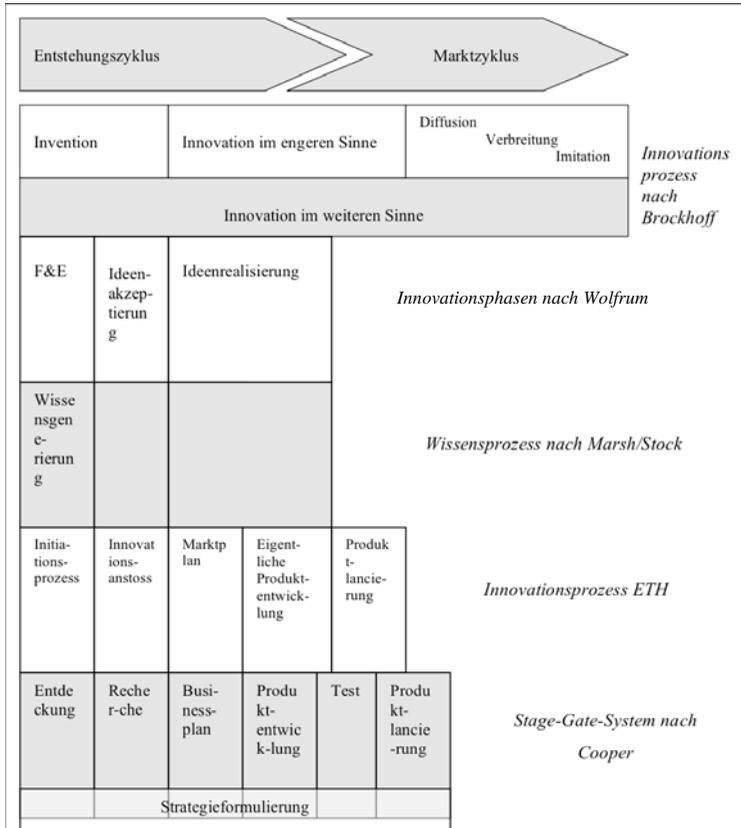
Das zweite Kapitel stellt die *Grundlagen der unternehmerischen Produktentwicklung* dar. Als Ausgangsbasis dient die Beschreibung der Produktelemente, deren Nutzen auf die Bedürfnisse des Konsumenten ausgerichtet sein sollten, um einen möglichst hohen Kundenwert zu generieren. In der Produktentwicklung lassen sich die unterschiedlichen *Neuheitsgrade des Produktes* (Innovationsgrade) aus Markt- oder aus Unternehmenssicht subjektiv bzw. objektiv systematisieren. Der *Innovationsprozess* selbst lässt sich in mehrere Phasen teilen, wovon *Forschung und Entwicklung* eine Phase darstellen. Das *Design* ergänzt die Produktentwicklung durch Inhalte, die sich auf die Produktion und die Produktvermarktung beziehen. Im Laufe ihrer *geschichtlichen Entwicklung* haben sich Produktentwicklung und Design von in Herstellungsprozessen eingebetteten zu eigenständig und unabhängig existierenden Disziplinen entwickelt. Zunehmend formalisiert und methodisiert, beziehen Design und Produktentwicklung heute moderne Informationstechnologien ein. Sie werden als „sozialer“ Managementprozess verstanden, finden meist funktionsübergreifend statt und folgen einer wissensorientierten Sichtweise, welche oft zu Entwicklungskooperationen führt.

Die *Produktentwicklungsstrategie* liefert die unternehmerischen Vorgaben und längerfristigen Ziele für den operativen Produktentwicklungsprozess. Ihre Aspekte beinhalten die Einstellung eines Unternehmens zu Kundenorientierung, Wettbewerbsorientierung und technologischer Orientierung, zu Zeitpunkt- sowie Zeitraumentscheidungen der Produktentwicklung.

Der *operative Produktentwicklungsprozess* wird auf unterschiedliche Art und Weise beschrieben. Er ist einerseits nach Marsh und Stock, Nonaka und Takeuchi sowie Iansiti und Clark ein *Wissensprozess*, dessen Basis die Wissensgenerierung und –akquisition, die Wissensverteilung, -interpretation, -speicherung und –nutzung ist. Die Reihenfolge dieser Aktivitäten ist nicht festgeschrieben, sondern sie können auch in iterativer Abfolge vollzogen werden.

Andererseits wird die Produktentwicklung als *effizienz- und effektivitätsorientierter Prozess* oder bei Cooper als sequentieller Lauf dargestellt. Sie kann markt- oder technologiegetrieben sein.

Beide vorgestellten Konzepte ähneln der Reihenfolge: (1) Bedürfnisfindungsphase, (2) Ideenfindungs- und Konzeptphase, (3) Durcharbeitungs- und Designphase, (4) Testphase und (5) Markteinführungsphase an, welche als Referenzprozess für die vorliegende Arbeit gelten soll.



**Abb. 5, Modelle des Innovationsprozesses**  
in Anlehnung an Wolfrum (1994), S. 13; Brockhoff (1999), S. 38; Cooper (2001), S. 130

### 3 Erfolgsfaktoren einer marktorientierten Produktentwicklung

In diesem Kapitel werden unterschiedliche Erfolgsfaktoren der Produktentwicklung betrachtet, um sie in die folgende empirische Untersuchung einzubeziehen. Um einen Überblick zu erhalten, werden vorhandene Forschungsergebnisse in ein Bezugssystem eingeordnet.

Um Erfolgsfaktoren bestimmen zu können, muss zunächst der Begriff „Erfolg“ bestimmt werden. Der Produktentwicklungs- oder Innovationserfolg ist eine mehrdimensionale Grösse, die anhand der folgenden Faktoren operationalisiert werden kann:<sup>106</sup>

- a) *Relativer Vorteil der Innovation*: Der Vorteil einer Innovation muss relativ z.B. hinsichtlich des Produktimages, der Produkteigenschaften sowie des Produktnutzens zu Wettbewerbsprodukten gesehen werden.
- b) *Grad der Radikalität der Innovation*: Die Radikalität einer Innovation beschreibt, wie hoch ihre Neuartigkeit ist und wie ganzheitlich die Erneuerung eines Produktes stattfindet.
- c) *Relative Kosten der Innovation*: Auch die Kosten einer Produktinnovation können relativ zu Wettbewerbsprodukten bewertet werden. In eine solche Bewertung fliessen z.B. Marketingkosten, Herstellungskosten, Logistikkosten u. dgl. ein.
- d) *Ähnlichkeit der Innovation mit Wettbewerbsprodukten*: Dieser Faktor bewertet das Produkt gesamthaft gegenüber Produkten der Konkurrenz.

Balachandra und Friar fassen zahlreiche Erfolgsdeterminanten in ihrem Modell, dem über 60 Studien zugrunde liegen, zusammen. Einbezogen werden, aufgrund Ihrer ähnlichen Reichweite, sowohl Studien über generelle Forschungs- und Entwicklungsprojekte als auch über spezielle Neuproduktentwicklungen. Die von Balachandra und Friar ermittelten Einflussbereiche auf den Markterfolg einer Produktentwicklung werden wie folgt kategorisiert: (1) *Marktfaktoren*, (2)

---

<sup>106</sup> Vgl. Gatignon/Xuereb (1997), S. 82

*Technologiefaktoren*, (3) *Umgebungsfaktoren* und (4) *Organisationsfaktoren*. Alle diese Faktoren bewegen sich im Spannungsfeld zwischen Technologie und Entwicklung, Produktion und Marketing. Erfolgsbeeinflussende *Marktfaktoren* sind im Allgemeinen die bestehende oder erwartete Marktstärke<sup>107</sup>, die Qualität und Eignung der gewählten Marktanalyseform, das Marktverständnis und damit verbundene Erfüllen von Nutzerbedürfnissen sowie –wünschen im Produkt, der Zeitpunkt des Markteintritts sowie diverse Wettbewerbsfaktoren. Was die *Technologie* angeht, finden Balachandra und Friar den Innovationsgrad von Technologie und Produkt, die technologische Leistung verglichen mit den Produktkosten, die Patentierbarkeit sowie den Charakter der Innovation<sup>108</sup> erfolgsrelevant. Den *umweltbedingten Faktoren* sprechen die meisten Autoren (ausser Cooper) einen Einfluss auf den Produkterfolg zu. Diese Faktoren sind eine produktfavorisierende Umgebung, politische und soziale Faktoren, das öffentliche Interesse, die soziale Akzeptanz einer Innovation sowie die Verfügbarkeit von Rohstoffen. Unter den *organisationalen Bedingungen*, die sich auf Erfolg und Misserfolg einer Produktentwicklung auswirken können, fassen die Autoren letztlich die Fähigkeiten des Unternehmens, die Marketingunterstützung der Produktentwicklung, die Prozessausgestaltung der Neuprodukteinführung sowie die Projektauswahl zusammen.<sup>109</sup>

Inwieweit die genannten Faktoren den Erfolg der Produktentwicklung positiv oder negativ beeinflussen finden die Autoren von drei *kontextbezogenen Faktoren* abhängig: der Natur der Innovation (Innovationsgrad marginal oder radikal), der Art des Marktes (existent oder neu) sowie der Art der Technologie (High-Tech oder Low-Tech). Je nach Ausprägung der kontextbezogenen Faktoren innerhalb eines Projekte zeigen sich Einflüsse und Relevanz der Erfolgsfaktoren auf die Produktentwicklung verschieden.<sup>110</sup> Die einheitliche Definition von Produkterfolg gestaltet sich für die Autoren schwierig, es ergeben sich zudem Unterschiede im Zeitpunkt der Erfolgsmessung (z.B. zwischen der Markteinführung eines Produktes und dem Zeitpunkt des Projektabschlusses) sowie durch projektspezifische exogene Einflussfaktoren.<sup>111</sup>

---

<sup>107</sup> Die Marktstärke setzt sich u.a. zusammen aus der potentiellen Grösse, dem erwarteten Umsatz, der Profitabilität, dem Marktwachstum.

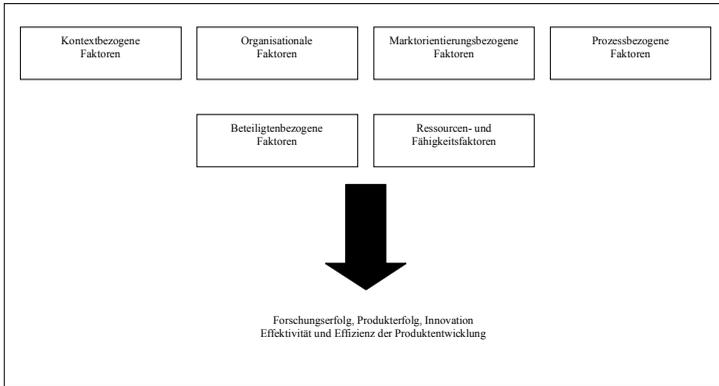
<sup>108</sup> „Market-Pull“ oder „Technology-Push“

<sup>109</sup> Vgl. Balachandra/Friar (1997), S. 277-279

<sup>110</sup> Vgl. Balachandra/Friar (1997), S. 283, 284

<sup>111</sup> Vgl. Balachandra/Friar (1997), S. 276-279

Laut Meinung der Autorin dieser Dissertation sollten drei Bereiche, die Balachandra und Friar unter ihren vier genannten Kategorien einordnen oder nicht erwähnen, hinzugefügt werden: die an der *Produktentwicklung beteiligten Personen, Organisationen* sowie die *Ausgestaltung des Produktentwicklungsprozesses*. Zusammenfassend stellt die folgende Abbildung die Einflussfaktoren dar.



**Abb. 6, Einflussfaktoren der Produktentwicklung**

### 31 Marktorientierung der Produktentwicklung

Der im vorigen Abschnitt beschriebene, stark durch marktliche Gegebenheiten beeinflusste, Entwicklungskontext verlangt nach einer marktorientierten Produktentwicklung.

#### 311 Kundenorientierung versus Marktorientierung

Zwei grundlegende Konzepte beeinflussen heute die Produktentwicklung herstellender Unternehmen: die *Beeinflussung durch den Kunden* und die *Marktorientierung*.<sup>112</sup> Anders als oftmals angenommen, sollten diese beiden Konzepte laut Slater und Narver nicht miteinander verwechselt werden. So ist die Kundenorientierung primär damit verbunden, dass der Hersteller die *ausgedrückten Bedürfnisse* des Kunden erfüllen will. Damit ist sie vor allem kurzfristiger und eher reaktiver Natur. Hingegen greift die Marktorientierung längerfristig und versucht, auch die beim Kunden *nur latent vorhandenen Bedürfnisse* zu verstehen und zu befriedigen. Damit ist die Marktorientierung eher proaktiver Art und bezieht, im Gegensatz zur reinen Kundenorientierung, explizite Wettbewerbsbetrachtungen mit ein.

Ein kundenorientiertes Unternehmen setzt vielfach Verfahren wie Fokusgruppenanalysen und Kundenbefragungen, Konzepttests sowie Conjoint-Analysen ein, um ein besseres Verständnis bezüglich der geäußerten Kundenbedürfnisse, und damit bezüglich der zu entwickelnden Produkte, zu erlangen. Aus vergangenheitsbezogenen Produktbewertungen entstehen in einem iterativen Prozess von der Ideenbewertung über die Konzeptdefinition, die Gewichtung der Kundenpräferenzen bis hin zu den Produktbewertungen innerhalb von Prototypentests Standardprodukte.

Ein Nachteil dieses Vorgehens ist jedoch, dass die genannten vergangenheits- oder gegenwartsorientierten Verfahren meist mehr eine Anpassung an vorhandene Gegebenheiten und Kundengruppen als eine proaktive Wissens- und Marktentwicklung darstellen. Dies kann in der Folge bedeuten, dass die Fähigkeit eines Unternehmens, innovativ tätig zu sein, eingeschränkt wird.<sup>113</sup>

---

<sup>112</sup> Vgl. Slater/Narver (1998), S. 1001

<sup>113</sup> Vgl. Slater/Narver (1998), S. 1002

### 312 Proaktive Kundenintegration als Mittel der Marktorientierung

Es ist zwischen einer reaktiven und einer proaktiven Marktorientierung zu unterscheiden.<sup>114</sup> Während die reaktive Marktorientierung sich darauf beschränkt, die vorhandenen bzw. ausgedrückten Bedürfnisse der Kunden zu befriedigen, bezieht die proaktive Marktorientierung latent beim Kunden vorhandene Bedürfnisse mit ein. Insofern leitet sie ihre Kunden dadurch, dass sie deren noch nicht geäußerte Bedürfnisse entdeckt und befriedigt. Ausserdem gleichen marktorientierte Unternehmen auch Informationen über andere Anspruchsgruppen, wie z.B. Wettbewerber, in einer funktionsübergreifende Produktentwicklung kontinuierlich ab.<sup>115</sup> Sie antizipieren so zukünftige Marktentwicklungen und erzielen aus der koordinierten Wissensgenerierung einen Lerneffekt, der innerhalb des Produktangebots zu einer höchstmöglichen Wertgenerierung für den Kunden führt. So besteht ein positiver Zusammenhang zwischen der Marktorientierung eines Unternehmens und dessen Fähigkeit, Wettbewerbsvorteile bzw. Markterfolg zu erlangen. Dieser ist bei einer proaktiven Marktorientierung stärker ausgeprägt als bei der reaktiven.<sup>116</sup> Letztlich kombinieren marktorientierte Unternehmen die Methoden der Kundenorientierung mit Strategien der Informationsgenerierung, die den traditionellen Methoden nicht zugänglich sind. Beispielsweise setzten sie sogenannte „Lead-User“ ein, die ihr Wissen aus dem täglichen Gebrauch der Produkte des Unternehmens mit dem Hersteller teilen, um die Produktoptimierung voranzutreiben.<sup>117</sup>

*„Thus, a true Lead-User should be a window into the future and not an anchor in the past.“*<sup>118</sup>

Marktorientierte Unternehmen suchen gezielt nach neuen Märkten anstatt sich nur auf vorhandene Kundengruppen zu stützen. Ihre Innovativität wird durch die Marktorientierung positiv beeinflusst. In turbulenten Märkten ist der positive Zusammenhang stärker ausgeprägt als in stabilen Märkten.<sup>119</sup> Athuahene-Gima zeigt empirisch, dass die Marktorientierung einen grösseren Einfluss auf den Neuprodukterfolg hat, wenn es sich um Produkte handelt, die sowohl für Unternehmen

---

<sup>114</sup> Vgl. Narver/Slater/MacLachlan (2004), S. 336, 337

<sup>115</sup> Vgl. Langerak/Hultink/Robben (2000), S. 5

<sup>116</sup> Vgl. Narver/Slater/MacLachlan (2004), S. 344

<sup>117</sup> Ausführlicher siehe Kapitel 4 dieser Arbeit.

<sup>118</sup> Slater/Narver (1998), S. 1003

<sup>119</sup> Vgl. Hult/Hurley/Knight (2004), S. 436

als auch für Kunden inkrementelle Neuheiten darstellen. Ausserdem ist ihr Einfluss bei grösserer wahrgenommener Wettbewerbsintensität und zu Beginn des Produktlebenszyklus eines Produktes stärker.<sup>120</sup>

	<b>Kundenorientierung</b>	<b>Marktorientierung</b>
<b>Strategische Orientierung</b>	Geäusserte Bedürfnisse	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Gegenwärtige und zukünftig latente Kundenbedürfnisse</li> <li>b) Externe Faktoren, welche diese Bedürfnisse beeinflussen, wie z.B. Wettbewerbs- und Technologieveränderungen</li> </ul>
<b>Anpassung</b>	Reaktiv	Reaktiv oder Proaktiv
<b>Zeithorizont</b>	Kurzfristig	Langfristig
<b>Ziel</b>	Kundenzufriedenheit	Customer Value
<b>Lernstil</b>	Adaptiv	Generativ
<b>Lernprozess</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kundenbefragungen</li> <li>Key Account Beziehungen</li> <li>Fokusgruppen</li> <li>Konzepttests</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kundenbeobachtung</li> <li><i>Lead-User Beziehungen</i></li> <li>Fortschreitende Erforschungen</li> <li>Selektive Partnerschaften</li> </ul>
<b>Sonstiges</b>		Einfluss auf Produkterfolg u.a. abhängig von: <ul style="list-style-type: none"> <li>c) Produktneuheitsgrad für Kunden</li> <li>d) Produktneuheitsgrad für Unternehmen</li> <li>e) Wettbewerbsintensität der Branche</li> <li>f) Branchenklima</li> <li>g) Produktlebenszyklus</li> </ul>

**Tab. 3, Gegenüberstellung Kundenorientierung und Marktorientierung**  
in Anlehnung an Slater/Narver (1998), S.1004 und Athuahene-Gima (1995), S. 276, 277

Methoden der klassischen Marktforschung sind meist bestrebt, Produktentwicklungen und –innovationen möglichst früh auf breite Nutzergruppen abzustimmen, um so einen breiten Absatzmarkt zu erreichen. Dabei geht die Wahrnehmung heterogener Bedürfnisse und damit die Basis für innovative Produktkonzepte womöglich verloren. Dem tritt das Konzept einer marktorientierten und proaktiven Kundenintegration insofern entgegen, als es nicht nur Bedürfnis- oder Testinformationen vom Kunden an das Unternehmen übermittelt, sondern konkrete Innovationsideen, Produktkonzepte

<sup>120</sup> Vgl. Athuahene-Gima (1995), S. 285, 286

oder sogar Prototypen von Seiten des Kunden einbezieht.<sup>121</sup> In der Praxis kann ein marktorientierter Entwicklungsprozess so konfiguriert sein, dass auch die endgültige Festlegung auf eine Produktidee erst in späteren Phasen geschieht. So lässt sich vermeiden, dass eine zu grosse Zeitlücke zwischen Ideenauswahl und Produktlaunch mit allfällig veränderten Nutzerbedürfnissen entsteht.<sup>122</sup>

## **32 Der Kontext der Produktentwicklung**

### **321 Kontextfaktoren der Produktentwicklung**

Der Entwicklungskontext einer Produktentwicklung, der vor allem unternehmensexterne Faktoren umfasst, ist oft dafür entscheidend, ob der Produktentwicklungsprozess rechtzeitig und kommerziell erfolgreich beendet werden kann. Die zugrunde liegenden Hauptfaktoren sind:

- (1) Die Intensivierung und Internationalisierung des Produktwettbewerbs in einigen Produktgruppen.
- (2) Mündige und wissende Kunden, deren Konsumverhalten immer schwieriger vorhersehbar ist. Moderne Phänomene wie das „Hyper-Consuming“, die den Zielmarkt unübersichtlich und schwer bestimmbar machen.<sup>123</sup>
- (3) Eine zunehmende Marktsegmentierung und daraus entstehende breitere Produktvielfalt.<sup>124</sup>
- (4) Die Beschleunigung des technologischen Wandels und die entstehende Forderung nach einer beschleunigten Produktneueinführung.<sup>125</sup>

Als Folge der kontextbezogenen Trends werden in der Produktentwicklung zunehmend Qualität, Effizienz und Geschwindigkeit *innerhalb* der einzelnen Entwicklungsschritte verlangt.<sup>126</sup> Ausserdem wird die Differenzierung von Produkten durch die gezielte Nutzung kritischer Ressourcen (wie z.B. Wissen) wichtiger, um den genannten Herausforderungen zu begegnen. Es geht darum, eine wachsende

---

<sup>121</sup> Vgl. Reichwald/Piller (2005), S. 5

<sup>122</sup> Vgl. Ozer (2004), S. 21

<sup>123</sup> Vgl. Telgheder (2005), S. 13

<sup>124</sup> Vgl. Hofstetter (2004), S. 7

<sup>125</sup> Vgl. Sanchez (1995), S. 136, 137

<sup>126</sup> Vgl. Hofstetter (2004), S. 7

Unternehmensreputation am Markt, monetären Nutzen, motivierte Mitarbeiterbestände und damit die unternehmensinterne Wissensbasis und Fähigkeiten zu sichern.<sup>127</sup>

Die Muster des dynamisierten Entwicklungskontextes erfordern eine geänderte Vorgehensweise herstellender Unternehmen innerhalb der Produktentwicklung:<sup>128</sup>

Das sich kontinuierlich *verändernde Käuferverhalten* bedarf neuer Formen der Marktforschung,<sup>129</sup> da sich herkömmliche Methoden, aufgrund ihrer Vergangenheitsorientierung, oft nicht mehr eignen, um direkte und zukünftige Kundenreaktionen auf Produkte vorherzusehen. Neue Methoden orientieren sich an sog. „Lernmodellen“.

Ausserdem verlangt das wechselnde Käuferverhalten nach zunehmend *flexibler Produktpassung* an die Kundenbedürfnisse. Unternehmen müssen ihre Produkte z.B. in diversen Variationen anbieten, um alle Marktsegmente zu befriedigen.<sup>130</sup> Das Phänomen der „Mass-Customization“ ist eine Folge der ansteigenden Marktsegmentierung.

Der *beschleunigte technologische Wandel* fordert von Unternehmen, anhand mehrerer Modelle eines einzigen Produktes Marktanteile zu gewinnen.<sup>131</sup> So hat sich beispielsweise die Entwicklungs-Durchlaufzeit für Hewlett-Packard DeskJet-Drucker von früher durchschnittlich 54 Monaten auf heute oft weniger als 10 Monate verringert. Die Entwicklungszeit für Motherboards der Firma Intel betrug anfänglich 12 Monate und ist heute bei drei Monaten angelangt. Ähnliche Fortschritte sind auch in weniger schnellleibigen und älteren Branchen zu finden.<sup>132</sup> *Dynamisch aufeinander folgende Technologieinnovationen* können in einer Produktkannibalisierung und dadurch im Marktanteilsverlust einzelner Unternehmen durch modernere Produktversionen enden. Daraus folgt die Notwendigkeit für produzierende Unternehmen, Neuentwicklungen fortwährend zu verfolgen und in ihre Produkte einzubringen.<sup>133</sup> Besonders dann, wenn ein Produkt hohe Wechselkosten mit sich bringt, ist es für das herstellende

---

<sup>127</sup> Vgl. Wheelwright/Clark (1992), S. 4, 5, 6

<sup>128</sup> Vgl. Sanchez (1995), S. 136, 137

<sup>129</sup> Z.B. Marktforschung in Echtzeit, sog. „Real-Time Market Research“.

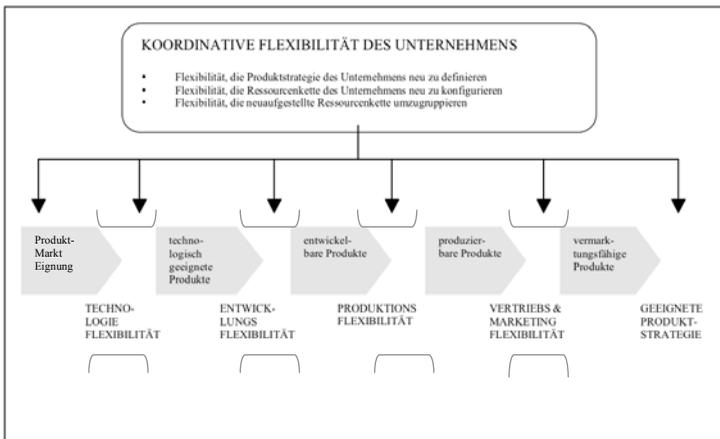
<sup>130</sup> Sog. „Intensive Market Segmentation“

<sup>131</sup> Sog. „Rapid Product Proliferation“

<sup>132</sup> Vgl. Smith/Reinertsen (1998), S. 2-4

<sup>133</sup> Sog. „Rapid Performance Improvement“

Unternehmen relevant, früher damit auf dem Markt zu sein als andere. Produktgewinne können dann auf längere Zeit hin erzielt werden. Gleichzeitig kann die frühe Produkteinführung einen hohen Marktanteil zur Folge haben, da andere Anbieter noch nicht vorhanden sind. Zudem lassen sich durch eine frühe Produkteinführung möglicherweise höhere Produktmargen erzielen. Beim Eintreten von Wettbewerbern befindet sich das ersteintretende Unternehmen dann bereits auf einer Lernkurve, die ihm weiterhin einen Marktvorteil bringt. Im Gegensatz zu den angesprochenen Vorteilen einer frühzeitigen Markteinführung können je nach Branche und Produkt auch Nachteile, wie z.B. ein Markteintritt mit unausgereiften Technologien und ein daraus folgender Imageschaden oder Zielgruppenverlust, aus einer Pionierposition am Markt entstehen.<sup>134</sup>



**Abb. 7, Ressourcenflexibilität und Koordinationsflexibilität bestimmen geeignete Produktstrategien**  
Sanchez (1995), S. 138

### 322 Einfluss von Markt- und Technologiekontext auf die Wahrscheinlichkeit einer Entwicklungskommerzialisierung

Die Kommerzialisierung einer Entwicklung hängt gemäss Astebro und Dahlin nicht nur von der Erfüllung der Nutzerbedürfnisse ab. Die Frage, ob eine Innovation vom Markt gefordert („Market-Pull“) oder durch eine technologische Möglichkeit („Technology-

<sup>134</sup> Vgl. Smith/Reinertsen (1998), S. 7-9

Push“) in den Markt hineingebracht werden sollte, ist schwer zu beantworten. Einflussfaktoren auf den Erfolg einer Entwicklung sind u.a.:<sup>135</sup>

- a) Die *Marktnachfrage*, welche sich aus Marktgrösse, Wachstumsrate des Marktes, Dauer und Unsicherheit der Nachfrage zusammensetzt.
- b) Die *technologische Möglichkeiten* eines Unternehmens, welche sich aus dem Aufwand ergeben, der notwendig ist, um einen gewissen technischen Fortschritt zu erreichen. Die technologischen Möglichkeiten manifestieren sich dabei in einer Verringerung der Produktionskosten oder in einer Verbesserung der Produktqualität.
- c) Die *Produkteignung*, die aus Herstellersicht beschreibt, inwieweit ein Produkt bei Vermarktung dazu dienen kann, monopolistische Renten zu generieren (z.B. durch Vorteile aus frühem Markteintritt oder komplementäre Fähigkeiten, welche die Exklusivität der Innovation bewahren).
- d) Die *Profitabilität*, die den erwarteten Umsatz und Profit beinhaltet, den man mit einer Innovation erreichen kann.

Aus der *Marktnachfrage* folgt, wie die Autoren zeigen, dass Erfindungen, die eine grössere Wahrscheinlichkeit haben, im Markt akzeptiert zu werden, und damit über einen grösseren potentiellen Markt verfügen, auch eine höhere Wahrscheinlichkeit besitzen, vermarktet zu werden. Dabei wird die Marktakzeptanz vor allem von den Bedürfnissen der Nutzer beeinflusst.

Aus den *technologischen Möglichkeiten* folgern die Autoren, dass ein risikoaverser Entscheider, bei grösserer Unsicherheit über die technologischen Möglichkeiten, das Produkt auch weniger wahrscheinlich vermarkten wird.

Aus der *Produkteignung* folgern die Autoren, dass eine Invention eine umso grössere Chance auf Vermarktung hat, je besser sie für das Unternehmen (z.B. durch Patente) als Exklusivität geschützt werden kann.

Aus der *Profitabilität* ziehen die Autoren den Schluss, dass die erwarteten Gewinne aus der Kommerzialisierung einer Invention die Wahrscheinlichkeit ihrer Vermarktung bestimmen. Ausserdem stellen sie die Hypothese auf, dass die erwartete Profitabilität die Stärke der Effekte von a) bis c) moderiert.

Die relativen Anreize von Nutzerbedürfnissen und technologischen Möglichkeiten, eine Erfindung zu vermarkten, werden von Astebro und Dahlin näher untersucht. Die Autoren ordnen diese Einflüsse nach ihrer Relevanz und bestätigen letztlich die

---

<sup>135</sup> Vgl. Astebro/Dahlin (2003), S. 3-7

Aussage, dass Erfindungen vor allem in den frühen Phasen der Entwicklung durch den möglichen Profit motiviert sind.<sup>136</sup>

### **323 Einfluss des Branchen-, Unternehmens-, Produktkontexts auf die Produktentwicklung**

Im Unternehmens- und Branchenkontext sind es die ökonomische, rechtliche, politische, soziale, kulturelle, technologische und wettbewerbsbedingte Situation, die ein Unternehmen und dessen Produktentwicklung beeinflussen. So zeigt die Forschung, dass Produktneuentwicklungen in Märkten, die relativ grösser sind und schneller wachsen sowie in weniger kompetitiven Märkten, eine grössere Chance auf Durchsetzung am Markt haben.<sup>137</sup>

Das Bestreben nach etablierten Produktstandards durch Regierungen oder Branchenverbände stellt Unternehmen vor die Herausforderung, Ihre Produktentwicklung mit der Standardisierung oder auch einer vorhandenen Regulierung abzustimmen. In die Standardisierung sind Unternehmen im Rahmen von Produkt- und Technologieentwicklung, Marketingaktivitäten, anderen Herstellerfirmen sowie externen und öffentlichen Standardisierungsinstitutionen involviert.<sup>138</sup> Je nach den unterschiedlichen Zielen, die ein Unternehmen innerhalb der Standardisierung verfolgt, identifizieren Bailetti und Callahan fünf Modelle für das Management der Standardisierung. Jede Struktur wird dabei von den an der Standardisierung beteiligten Gruppen und Individuen, ihren Beziehungen und Arbeitszielen definiert. Dabei unterscheiden sich die Unternehmen danach, ob sie die Standardisierung nur passiv durch die Sammlung von Informationen verfolgen, ob sie die Standardisierung zwar aktiv verfolgen und umsetzen wollen, sie aber nicht die Durchsetzung eines bestimmten Standards verfolgen, oder ob sie sich aktiv für einen bestimmten Standard einsetzen.<sup>139</sup>

Nach Meinung der Autorin lässt sich ein Zusammenhang zwischen dem Produkterfolg und der Fähigkeit des Unternehmens, eine konsistente Strategie zwischen Produktentwicklung und Standardisierung zu entwickeln, folgern. Die Beziehungen zwischen den Beteiligten müssen nach Meinung der Autorin, vor dem Hintergrund

---

<sup>136</sup> Vgl. Astebro/Dahlin (2003), S. 1, 2

<sup>137</sup> Vgl. Ozer (2004)

<sup>138</sup> Vgl. Bailetti/Callahan (1995), S. 913, 915, 916

<sup>139</sup> Vgl. Bailetti/Callahan (1995), S. 922, 923

einer nutzeradäquaten Produktentwicklung, derart koordiniert werden, dass eine grösstmögliche Erfüllung der Nutzerbedürfnisse im Produkt, trotz Standardisierung, gewährleistet bleibt. Ausserdem stellt die Standardisierung von Produkten Unternehmen vor die Herausforderung, gegenüber dem Wettbewerb nach Differenzierungsmöglichkeiten des Produktes, die nicht von der Standardisierung betroffen sind, zu suchen.

Nach Abernathy und Utterback können die aus dem Innovationsprozess resultierenden Innovationen unterschiedlicher Natur sein. In Unternehmen und Branchen, in denen die Märkte eindeutig definiert, Produkte stark standardisiert und die Produktionsprozesse fixiert sind, findet oftmals ein starker Wettbewerb über den Preis statt. Folglich werden Innovationen in diesem Bereich eher inkrementeller Natur sein und graduelle Verbesserungen wie Preissenkungen oder Leistungssteigerungen hervorbringen. Dies ist typischerweise mit Massenmärkten verbunden, in denen sich hohe Skaleneffekte in der Produktion erreichen lassen.

Innovationen, die bedeutende unternehmerische Neuerungen bringen, entstehen meist dann, wenn neue Bedürfnisse an ein Produkt auftauchen. Wettbewerbsvorteile werden in diesen Märkten mehr durch funktionale Verbesserungen als über niedrigere Preise erreicht. Insofern spielen Nutzer bei derartigen Innovationen eine grössere Rolle, um Bedürfnisse fassbar zu machen und in ein vermarktungsfähiges Produkt umzuwandeln. Die Art der Innovationen sowie die Dominanz von Produktinnovationen wandeln sich hin zu Prozessinnovationen im Zeitablauf und mit der Entwicklung eines Unternehmens. Produkt- und Prozessinnovationsrate sollten nach Empfehlung von Abernathy und Utterback aufeinander abgestimmt werden.<sup>140</sup> Einschränkung muss dazu bemerkt werden, dass Technologiesprünge sowie die Effekte von Prozesstechnologien auf die Entstehung eines dominanten Designs nicht immer einem vorhersagbaren Muster, wie dies z.B. von Abernathy und Utterback beschrieben wird, folgen. Zudem gehen die genannten Autoren von Anpassungsreaktionen an veränderte technologische Gegebenheiten aus. Gerade heute sollten sie allerdings proaktive Massnahmen in ihre Überlegungen einbeziehen, um z.B. Änderungen im von Nutzern erwarteten Customer Value einzubeziehen.

---

<sup>140</sup> Vgl. Abernathy/Utterback (1978), S. 84, 85, 87

### 33 Organisationale Faktoren der Produktentwicklung

#### 331 Organisationskultur und Produktentwicklung

Die Fähigkeit eines Unternehmens, entwicklungsrelevante Ressourcen und Wissen aufzubauen, und später erfolgreich in einer Innovation umzusetzen, wird unter anderem von organisationalen Faktoren beeinflusst. Eine wichtige Rolle spielt das Vorhandensein einer auf Lernen und Markt ausgerichteten Organisationskultur, die sich in der Strategie, in Prozessen, Strukturen oder Verhaltensweisen der Organisationsmitglieder äussern kann.<sup>141</sup> Obgleich die genauen Einflüsse der Organisationskultur auf den Erfolg der Neuproduktentwicklung in der Empirie noch unzureichend untersucht sind<sup>142</sup>, spielen zwei Faktoren eine tragende Rolle: die *Innovativität* und die *Innovationskapazität* einer Organisation.

Die *Innovativität* beschreibt die Offenheit einer Organisation gegenüber neuen Ideen und zeigt sich als positiver Einflussfaktor auf den Unternehmenserfolg.<sup>143</sup> Sie äussert sich beispielsweise darin, dass Unternehmen ihren Mitarbeitern zusätzlich Zeit oder Risikokapital einräumen, um sich unabhängig vom täglichen Geschäft in Ideenfindungsprojekten zu betätigen oder inoffizielle Produktentwicklungsprojekte zu unterstützen.<sup>144</sup>

Die *Innovationskapazität* hingegen drückt aus, wie gut eine Unternehmung fähig ist, neue Ideen, Prozesse oder Produkte erfolgreich anzunehmen oder umzusetzen. Insofern ist die Innovationskapazität ein Ergebnis, das aus Struktur-, Prozess- und Kulturcharakteristiken sowie der Innovativität der Organisation folgt. Hurley und Hult stellen in ihrer Studie fest, dass die Innovativität einer Gruppe einen signifikant positiven Effekt auf ihre Innovationskapazität hat. Dieses Verständnis muss auch für die Marktorientierung, organisationale Ressourcen und Fähigkeiten vorhanden sein, da diese Faktoren Innovativität erst ermöglichen.<sup>145</sup>

Die innovative Kapazität eines Unternehmens wird von den *Quellen seiner Wettbewerbsvorteile* bestimmt. Hierunter fasst man sämtliche Mittel, die es dem Unternehmen ermöglichen, Wettbewerbsvorteile zu entwickeln. Sie beziehen einerseits den *Aufgabenzusammenhang* ein, der sich aus der interpersonellen Arbeitsteilung

---

<sup>141</sup> Vgl. Hurley/Hult (1998), S. 43

<sup>142</sup> Vgl. Ernst (2002), S. 15

<sup>143</sup> Vgl. Hult/Hurley/Knight (2004), S. 436

<sup>144</sup> Vgl. Ernst (2002), S. 15

<sup>145</sup> Vgl. Hurley/Hult (1998), S. 44, 45, 51, 52

ergibt, sowie andererseits die *Motivation*<sup>146</sup> der Organisationsmitglieder. Der Aufgabenzusammenhang muss im Rahmen der Unternehmenskultur so gestaltet werden, dass die individuellen Handlungen der Organisationsmitglieder effektiv<sup>147</sup> und effizient<sup>148</sup> hinsichtlich der Zielerreichung sind.

Was die Motivation angeht, muss die Organisation so ausgestaltet werden, dass ihre Mitglieder koordinierte Leistung erbringen und die Innovationskapazität nutzen können und wollen.<sup>149</sup> Dazu sollten die Mitglieder im richtigen Verhältnis intrinsisch und extrinsisch motiviert sein. Extrinsische Motivation gründet auf einem Anreiz durch externe Belohnung, wie z.B. Geld oder Status. Sie ist dann wichtig, wenn Aufgaben, Projekte und Leistungsziele klar definiert sind, eindeutig gemessen und zugerechnet werden können. In Situationen, die keine eindeutige Leistungszurechnung erlauben, weil z.B. mehrere Teilnehmer zu einem Projektergebnis beitragen oder die einzelnen Leistungsanforderungen der Aufgabe sich nicht direkt definieren lassen, sind Mittel der extrinsischen Motivation oft nur eingeschränkt durchsetzbar.

Dann müssen die Organisationsmitglieder zusätzlich intrinsisch motiviert sein. Intrinsische Motivation basiert auf einer unmittelbaren Befriedigung durch die Aufgabe selbst und entsteht aus dem eigenen Interesse der Mitarbeiter. Sie ist schwieriger zu erzeugen als die extrinsische Motivation und in ihrer Richtung (z.B. hinsichtlich der Kongruenz mit Unternehmenszielen) schlecht beeinflussbar. Daher sollte bei Entwicklungsaufgaben eine optimale Zusammensetzung aus extrinsischer und intrinsischer Motivation gefunden werden.<sup>150</sup>

Ein weiterer Aspekt der Organisationskultur, der in der Produktentwicklung zum Tragen kommt, ist die Einstellung gegenüber Risiko. Damit ist die Bereitschaft gemeint, auch risikoreichere Chancen einzugehen und möglicherweise aus Fehlern zu lernen. Diese kann eine innovationsfördernde Umgebung begünstigen.<sup>151</sup>

---

<sup>146</sup> Unter „Motivation“ wird der Antrieb zum Handeln verstanden.

<sup>147</sup> „Effektiv“ bedeutet geeignet, um strategische Ressourcen zu generieren.

<sup>148</sup> „Effizient“ bedeutet, dass angestrebte Ziele mit möglichst geringem Aufwand erreicht werden.

<sup>149</sup> Vgl. Osterloh/Frost (2000), S. 180, 181, 184, 185

<sup>150</sup> Vgl. Osterloh/Frost (2000), S. 193, 194

<sup>151</sup> Vgl. Adams/Bessant/Phelps (2006), S. 34

### 332 Organisationsstruktur und Produktentwicklung

Die Organisationsstruktur nimmt in zwei Bereichen Einfluss auf die Produktentwicklung, in der:

- a) *Aufbauorganisation*: Die Aufbauorganisation bildet organisatorische Einheiten, die dann Träger der Teilaufgaben der Organisation, mit definierten Rechten und Pflichten, sind.<sup>152</sup> Die Ansiedelung der Produktentwicklung innerhalb der Gesamtstruktur der Organisation ist Teil der Aufbauorganisation.
- b) *Ablauforganisation*: Die Ablauforganisation betrifft die Bildung und Koordination der organisatorischen Teilaufgaben und damit die Struktur der Produktentwicklungsprojekte selbst. In der Ablauforganisation werden Abläufe, je nach den Rahmenbedingungen der Organisation und den Fähigkeiten ihrer Mitglieder, standardisiert.<sup>153</sup>

#### Ad a) *Aufbauorganisation*

Für den Erfolg eines Entwicklungsprojektes ist die Entscheidungs- und Prozessunterstützung durch die Geschäftsleitung sowie die Wichtigkeit, die dem Projekt innerhalb der Organisation zugeschrieben wird, bedeutend. In dem Ort, an dem die Produktentwicklung in der Aufbaustruktur angesiedelt ist, manifestiert sich die Managementunterstützung, die der Produktentwicklung zuteil wird. Insofern kann er für den Produkterfolg mitbestimmend sein. Je wichtiger ein Projekt in einer Firma angesehen ist, desto eher werden ihre Mitglieder sich motiviert fühlen, erfolgsrelevante Informationen aktiv zu suchen oder mitzuteilen.<sup>154</sup> Empirische Studien konnten einen positiven Zusammenhang zwischen der Unterstützung der Produktentwicklung durch Führungskräfte und dem Produkterfolg feststellen. Dieser hängt z.B. damit zusammen, dass Projekten, die von Topmanagement unterstützt werden, mehr personelle oder finanzielle Ressourcen zur Verfügung stehen.<sup>155</sup> Hingegen ist kritisch anzumerken, dass eine starke Projektunterstützung durch Führungskräfte auch dazu führen kann, dass z.B. aus Prestige Gründen an Projekten mit schlechten Erfolgsaussichten länger festgehalten wird, als nach ökonomischen Kriterien ratsam wäre.<sup>156</sup>

---

<sup>152</sup> Vgl. Picot/Dietl/Franck (2005), S. 228, 243

<sup>153</sup> Vgl. Picot/Dietl/Franck (2005), S. 228, 243

<sup>154</sup> Vgl. Atuahene-Gima/Evangelista (2000), S. 1275

<sup>155</sup> Vgl. Ernst (2002), S. 25-28

<sup>156</sup> Vgl. Ernst (2002), S. 28

#### Ad b) *Ablauforganisation*

Die *Ablauforganisation* bestimmt mit, wie erfolgreich die Koordinations- und Motivationsziele eines Unternehmens erreicht werden können. Ausserdem entscheidet die Anordnung und Integration der an einer Produktentwicklung beteiligten organisationalen Gruppen darüber, wie effektiv dieselbe ablaufen kann. So stellen in grossen und stark funktional organisierten Unternehmungen, deren Abteilungen sehr spezialisiert arbeiten, übergreifende Produktentwicklungsprojekte eher Ausnahmen dar. Die Koordination derselben wird hier durch etablierte Strukturen in der Produktion, der Konstruktion sowie des Marketings stark erschwert. Die Idee funktionsübergreifender Teams für die Produktentwicklung soll helfen, diese Koordinationsschwierigkeiten in zu bewältigen, wobei sich nach Wheelwright und Clark vier dominante Muster für Entwicklungsteams herausbilden. Sie unterscheiden sich u.a. danach, wie die Führungsverantwortung innerhalb des Entwicklungsprojektes ausgestaltet ist:<sup>157</sup>

- 1) Die *funktionale Teamstruktur*: Innerhalb einer funktionalen Teamstruktur orientiert sich die Aufgabenverteilung und Produktentstehung vollständig entlang der Funktion. Die *stark spezialisierten funktionalen Teams* werden durch funktionale Führungskräfte koordiniert. Sie teilen verfügbare Ressourcen zu und zeichnen für die Ergebnisse der jeweiligen Bereiche verantwortlich. Eine Gesamtverantwortung über die Projekte existiert jedoch nicht. Ebenso ist der Informationsaustausch zwischen den einzelnen Funktionen nicht sichergestellt, weshalb eher einzelne Gruppenergebnisse als die Gesamtaufgabe optimiert werden.
- 2) Die *leichtgewichtige Teamstruktur*: Innerhalb der leichtgewichtigen Teamstruktur fungiert eine Koordinationsperson als Projektleiter, der im Gegensatz zur funktionalen Teamstruktur Verbindungen zu allen funktionalen Gruppen hält. Dies ermöglicht eine bessere Gesamtkoordination und einen abteilungsübergreifenden Informationsfluss. Als problematisch stellt sich dar, dass der Projektleiter meist keine deutliche Einflussverantwortung hat und zudem keine Ressourcenverantwortung trägt. Daher ist er vom Management eher geduldet als dazu befugt, massgebliche Entscheidungen zu treffen. Diese Art der Projektorganisation bringt laut Cooper, wie schon die funktionale Teamstruktur, meist keine erfolgreichen Produktentwicklungen hervor.<sup>158</sup>

---

<sup>157</sup> Vgl. Wheelwright/Clark (1992), S. 188-196

<sup>158</sup> Vgl. Cooper (2001), S. 58

- 3) Die *schwergewichtige Teamstruktur*: Innerhalb dieser Teamstruktur existiert, im Gegensatz zur leichtgewichtigen Teamstruktur, ein einflussreicher Projektmanager mit direktem Projektzugang und direkter –verantwortung. Dieser Projektmanager rekrutiert sich meist aus der oberen Führungsebene und verfügt neben Verantwortung für die Konzeptentwicklung auch über den direkten Kontakt zum Markt. Ähnlich wie bei der leichtgewichtigen Teamstruktur existieren auch hier Verbindungspersonen, um die Arbeit der funktional orientierten Gruppen zu koordinieren. Die schwergewichtige Teamstruktur ist aufgrund der weitreichenden Kompetenzen des Projektmanagers für die Entwicklung von Produktfolgegenerationen und für strategische Entwicklungen geeignet.
- 4) Die *autonome Teamstruktur* ist dadurch gekennzeichnet, dass Mitarbeiter aus unterschiedlichen funktionalen Bereichen in einem Projektteam zusammengefasst werden. Sie werden von einem einflussreichen Projektmanager aus den oberen Führungsebenen geführt und unterliegen einer geringeren Spezialisierung als andere Teamstrukturen. Durch die starke Fokussierung der Projektmitglieder auf den Entwicklungserfolg ist eine effiziente Produktentwicklung möglich. Falls es den Organisationsmitgliedern gelingt, die Transaktionskosten der Teamkoordination gering zu halten, lässt sich eine sog. „schlanke“ Neuproduktentwicklung („lean development“) nach japanischem Vorbild erreichen.<sup>159</sup> Auf der anderen Seite werden durch autonome Teamstrukturen meist mehr Ressourcen gebunden als in anderen Teamformen. Eine Standardisierung der Produktentwicklung fällt innerhalb autonomer Strukturen ebenfalls schwer.

Für den Erfolg eines Entwicklungsprojektes ist, unabhängig von der Organisationsform, entscheidend, dass von Anfang an unterschiedliche Sichtweisen und funktionale Abteilungen einbezogen werden.<sup>160</sup> Dabei ist es die Aufgabe des Projektmanagements, das Projekt in eine strategische Richtung zu führen sowie Vorgehensweisen und Prozesse festzulegen.<sup>161</sup>

---

<sup>159</sup> Vgl. Picot/Dietl/Franck (2005), S. 370

<sup>160</sup> Vgl. Ernst (2002), S. 14

<sup>161</sup> Vgl. Cooper (2001), S. 57

### 333 Organisationale Entscheidungsprozesse und Produktentwicklung

Durch einen optimalen Aufgabenzusammenhang können Spezialisierungsvorteile aus unternehmenseigenen Ressourcen (wie z.B. Personen und Anlagen) genutzt werden. Durch kundenorientierte Prozesse können *horizontale*<sup>162</sup> und *vertikale Synergien*<sup>163</sup> erzeugt werden.

Die in den Prozessen enthaltene Entscheidungsqualität ist ebenfalls ein wichtiger Faktor, um organisationale Komplexität zu verarbeiten. Organisatorische Entscheidungen bestehen aus den Komponenten der Delegation und der Partizipation.<sup>164</sup> Partizipativ und intersubjektiv ablaufende *Entscheidungsprozesse* fördern eine möglichst vollständige Nutzung des Kontextwissens einzelner Mitarbeiter und damit den Wissensaufbau.<sup>165</sup>

Ausserdem verhilft ein bestimmter Grad der *Formalisierung* von Entscheidungsabläufen, eine gemeinsame Wissensbasis und damit die *Fähigkeit* für den Aufbau innovativer Kapazität und neuen Wissens, aufzubauen. Eine Formalisierung ist in Form von gemeinsamen Routinen, standardisierten Prozeduren, mentalen Modellen sowie Regeln und Routinen der Organisationsmitglieder denkbar.<sup>166,167</sup>

Die Organisationsstruktur wird neben der Formalisierung auch durch die *Zentralisierung*<sup>168</sup> der Entscheidung bestimmt. Zentralisierte Entscheidungen können zwar einerseits Organisationsmitglieder entlasten, sie können aber andererseits die Integrationsfähigkeit zwischen den verschiedenen Abteilungen einer Organisation behindern.<sup>169</sup> Ebenso wichtig für den Produkterfolg wie die Entscheidungskompetenz sind die Führungspersonen in Produktentwicklungsprojekten. So lässt sich empirisch zeigen, dass der Projektleiter eine erfolgsrelevante Rolle einnimmt. Er muss über die nötigen Qualifikationen, Entscheidungsautorität und den Überblick über das Gesamtprojekt verfügen. Ebenso wichtig ist, dass die Führungsperson den

---

<sup>162</sup> Z.B. durch einen funktionsübergreifenden Leistungsprozess, Minimierung von Schnittstellen.

<sup>163</sup> Z.B. durch eine optimale Fertigungstiefe.

<sup>164</sup> Die Delegation stattet unterschiedliche organisatorische Einheiten mit Gestaltungsbefugnis für die Aufgabenerfüllung aus. Die Partizipation sagt hingegen aus, in wieweit untergeordnete Einheiten an Entscheidungen der übergeordneten Einheiten teilhaben dürfen. Vgl. Picot/Dietl/Franck (2005), S. 234, 235

<sup>165</sup> Vgl. Osterloh/Frost (2000), S. 191, 192

<sup>166</sup> Vgl. Osterloh/Frost (2000), S. 202

<sup>167</sup> Vgl. Ayers/Dahlstrom/Skinner (1997), S. 108

<sup>168</sup> Anzahl der Stellen, auf die die Entscheidungskompetenz einer Organisation verteilt ist.

<sup>169</sup> Vgl. Ayers/Dahlstrom/Skinner (1997), S. 108

Projektmitgliedern ein stimmiges Mass an Eigenverantwortung einräumt.<sup>170</sup> Aronson et al. finden, dass je nach Art der Produktentwicklung die Art der Führungspersönlichkeit den Projekterfolg beeinflusst. Vor allem bei radikalen Innovationsprojekten ist eine Führungspersönlichkeit, die über ein hohes Mass an Offenheit gegenüber unkonventionellen Ideen, eine hohe emotionale Stabilität sowie ein hohes Pflichtbewusstsein verfügt, erfolgskritisch. Bei inkrementellen Entwicklungsprojekten ist der Einfluss des Charakters der Führungsperson auf den Projekterfolg hingegen nicht so massgeblich.<sup>171</sup>

Um das Zusammenpassen von Neuprodukt und Organisation zu überprüfen, bieten sich Checklisten oder Punktbewertungsmodelle, unter Zuhilfenahme von Experten, an. Falls sich herausstellt, dass das Neuprodukt nicht zur Organisation passt, ist zu evaluieren, ob die Organisation gewandelt werden soll und kann. Es ist ein Kompromiss zwischen organisationalen Überlegungen und der Qualität des neuen Produkts zu schaffen.<sup>172</sup>

### ***34 Ressourcen und Fähigkeiten in der Produktentwicklung***

Ein Unternehmen benötigt Fähigkeiten und Ressourcen, um eine marktorientierte Strategie auch in der Produktentwicklung umsetzen zu können. Im Gegensatz zu früheren Zeiten, in denen die menschliche oder maschinelle Arbeitskraft, vorhandenes Kapital sowie materielle Rohstoffe den Erfolg eines Unternehmens massgeblich bestimmten, hängt dieser heute vornehmlich von dessen Ressourcen und Ressourcenmanagement ab. Je schwieriger es ist, eine Ressource zu erlangen, und je schwerer sie imitier- oder substituierbar ist, desto wahrscheinlicher ist es für ein Unternehmen, dass die Ressource das Potential zur Umwandlung in einen Wettbewerbsvorteil hat.<sup>173</sup> Eine der erfolgskritischsten Ressourcen, auch innerhalb von Entwicklungsprojekten, ist heute die Ressource „Wissen“. Wissen ist als strategische Ressource anerkannt, die positiv zum Unternehmenserfolg beiträgt, wenn sie einen Nutzen stiftet, der sich in monetären Gewinn umwandeln lässt.<sup>174</sup>

---

<sup>170</sup> Vgl. Ernst (2002), S. 14, 15

<sup>171</sup> Vgl. Aronson/Reilly/Lynn (2004), S. 11, 12

<sup>172</sup> Vgl. Ozer (2004), S. 9, 10

<sup>173</sup> Vgl. Wartburg/Osterloh, S. 13

<sup>174</sup> Vgl. Teece (1986) zit. in: Wartburg/Osterloh (1998), S. 15, 16

### 341 Implizites und explizites Wissen als strategische Ressourcen

Technisch gesehen handelt es sich bei Wissen um kontextbezogene Informationen, die miteinander in Bezug gesetzt und damit zweckorientiert vernetzt werden.<sup>175</sup> Gelingt es einem Unternehmen, einzigartiges und unternehmensspezifisches Wissen aufzubauen, lässt sich dieses in eine Kernkompetenz wandeln. Diese kann ein Unternehmen vor Imitationen schützen und dazu dienen, neue Märkte zu erschliessen.<sup>176</sup> Auf die Produktentwicklung und das Produktdesign übertragen, dient die Wissensgenerierung grossteils der Ideen- und Lösungsgenerierung im Entwicklungsprozess. Dabei kann das Wissen nach seinen Inhalten in *Komponentenwissen* und *Verknüpfungswissen* unterschieden werden. Komponentenwissen ist meist funktions- oder fachbezogen und gibt Anweisungen „wie“ etwas zu tun ist. Es ist besonders in Forschungs- und Entwicklungsprojekten relevant, da es die Fähigkeit, externe Information zu nutzen, verbessern kann und damit die Basis für Verknüpfungswissen bildet. Verknüpfungswissen eignet sich, um Teile des Komponentenwissens auf immer neue Art und Weisen zu verbinden und damit Synergien und Zusammenhänge zu erreichen. Es ist elementar, um mit Hilfe abteilungsübergreifender Prozesse kundenorientiert zu arbeiten.<sup>177</sup>

Wissen lässt sich weiter in *implizites* und *explizites* Wissen unterteilen.

Es ist dann als explizit zu klassifizieren, wenn es in geschriebener oder symbolischer Form darstellbar ist. Seine Übertragung, Speicherung und Generierung ist damit nicht an persönliche Kontakte gebunden, sondern kann z.B. mit Hilfe von Informationstechnologien geschehen. Die Anwendung expliziten Wissens ist jedoch häufig in implizites Erfahrungs- und Handlungswissen integriert.<sup>178</sup> Es existieren verschiedene Arten von Wissen und Erfahrung, welche innerhalb von Projekten wichtig und übertragbar sind. Sie reichen von Standards, Richtlinien, Vorlagen, Finanzierungsmodellen, Erfahrung aus früheren Projekten über Referenzdokumente und Projektpläne hin zu Ausbildungsmaterialien und externer Information.<sup>179</sup>

---

<sup>175</sup> Vgl. Kremar/Rehäuser (1996), S. 3-6

<sup>176</sup> Vgl. Frost/Osterloh (2000), S. 47-49

<sup>177</sup> Vgl. Osterloh/Frost (2000), S. 203

<sup>178</sup> Vgl. Frost/Osterloh (2000), S. 59, 63,

<sup>179</sup> Vgl. Smith/Reinertsen (1998), S. 278-285

Implizites Wissen ist dadurch gekennzeichnet, dass es nicht in geschriebener Form existiert, sondern sich (oft auch unbewusst) in den Köpfen, Regeln und Routinen von Menschen manifestiert. Es handelt sich um Erfahrungs- und Hintergrundwissen, das nur über persönliche „Face-To-Face“-Kommunikation übertragen werden kann. Da die Übertragung von implizitem Wissen oft mit hohem Kosten- und Zeitaufwand verbunden ist, ist es laut dem ressourcenbasiertem Ansatz der Unternehmung geeigneter als explizites Wissen, um schwer imitierbare Kernkompetenzen und damit Wettbewerbsvorteile zu schaffen.<sup>180</sup>

### **342 Quellen organisationalen Wissens in der Produktentwicklung**

Die Informations- und Wissensgenerierung im Produktentwicklungsprozess kann auf verschiedene Weisen erfolgen.

#### *1) Unternehmensinterne Wissensgenerierung*

Die unternehmensinterne Wissensgenerierung ist dadurch gekennzeichnet, dass Sie einen hohen Anteil intrinsischen Wissens nutzt, welches abteilungsübergreifend, z.B. in Form von Regeln und Routinen, übertragen wird. In der Kombination mit extrinsischem Wissen führt dieses implizite Wissen zur Entstehung neuen Wissens.<sup>181</sup> Jedes Unternehmensprojekt nutzt die intern bestehende Fähigkeitsbasis. So entsteht aus jedem neuen Produkt Wissen, das wiederum in die Fähigkeitsbasis des Unternehmens einfließt, um diese zu erweitern. Interne Wissensgenerierung funktioniert jedoch nur, solange die neu benötigten und die vorhandenen Fähigkeiten eines Unternehmens übereinstimmen.<sup>182</sup>

#### *2) Partiiell externe Wissensgenerierung*

Partiell extern generiertes Wissen beinhaltet nach Ansicht der Autorin immer eine Form der Kooperation. Diese Kooperation kann z.B. zwischen Unternehmen und Lieferanten, zwischen Unternehmen und Kunde oder zwischen Unternehmen und wissenschaftlichen Instituten oder ausgelagerten Unternehmensaktivitäten (z.B. Designern) stattfinden. Mit Hilfe einer solchen Kooperation lässt sich die sog. „dynamische Leistung“ eines Unternehmens steigern. Das Unternehmen kann durch die Integration externen und internen Wissens fähiger werden, die Lücke zwischen den bei

---

<sup>180</sup> Vgl. Frost/Osterloh (2000), S. 59, 60, 66

<sup>181</sup> Vgl. Frost/Osterloh (2000), S. 37

<sup>182</sup> Vgl. Wartburg/Osterloh (1998), S. 19

der Produktentwicklung neu benötigten und den im Unternehmen vorhandenen Fähigkeiten zu schliessen.<sup>183</sup> Es bestehen allerdings Unterschiede im Wert der Information, die ein Unternehmen erhält. So legt die Forschung von Raju und Roy nahe, dass Informationen in einem vereinfachten Unternehmensmodell umso wertvoller sind, je substituierbarer die Produkte eines Unternehmens sind, je stärker der Wettbewerb ist, und je grösser ein Unternehmen ist.<sup>184</sup> Einen Einfluss der Branchengrösse auf den Wert der Information finden die Autoren unter den Forschungsannahmen (z.B. einer linearen Nachfragefunktion sowie eines Einperiodenmodells und unter Konstanthaltung bestimmter Faktoren), nicht.<sup>185</sup>

### 3) *Vollständig externe Wissensgenerierung*

Externe Wissensgeneration beinhaltet die Wissensgewinnung neuen und vorhandenen Wissens ausserhalb des Unternehmens. Vorhandenes Wissen kann in Form von Lizenznahme, Patenterwerb oder Unternehmenskauf erworben werden. Daneben bestehen Möglichkeiten zur Generation neuen Wissens durch Venture-Management, Vertrags- und Gemeinschaftsforschung oder durch die vollständig ausgegliederte Innovationen in einer externe Unternehmung.<sup>186</sup> Mögliche Formen einer kooperativen Forschung und Entwicklung werden in Kapitel 35 ausführlicher diskutiert.

## **343 Wissensgenerierung make or buy**

Die Entscheidung, woher ein Unternehmen das für die Produktentwicklung relevante Wissen nimmt, hängt von mehreren Faktoren ab. So spielt hier die Erfolgswahrscheinlichkeit, die Zugänglichkeit und Qualität des Wissens, die mit der Wissensakquisition verbundenen Aufwände<sup>187</sup> sowie die generelle Unternehmensstrategie<sup>188</sup> mit.

---

<sup>183</sup> Vgl. Wartburg/Osterloh (1998), S. 19, 20

<sup>184</sup> Raju und Roy bemessen in ihrem Modell den Wert von Information aus der Profitdifferenz des erwarteten Umsatzes eines Unternehmens mit neuer gegenüber allein mit bereits vorhandener Information. Vgl. Raju/Roy (2000), S. 1076, 1080

<sup>185</sup> Vgl. Raju/Roy (2000), S. 1075, 1082

<sup>186</sup> Vgl. Brockhoff (1999), S. 59, 60, 61

<sup>187</sup> In der Art einer Fremd- oder Eigenbezugsentscheidung des Wissens innerhalb der Transaktionskostentheorie.

<sup>188</sup> Z.B. markt- versus ressourcenorientierter Ansatz.

Die Entscheidung, ob ein Unternehmen Wissen selber generiert oder extern bezieht, lässt sich anhand von eindimensionalen oder mehrdimensionalen Erklärungsansätzen beschreiben.

*Entscheidung anhand der Transaktionskostentheorie:*

Das Unternehmen hat bei der Generierung von Wissen für die Produktentwicklung die Wahl zwischen Marktbezug<sup>189</sup> und Hierarchie<sup>190</sup>. Es geht für das Unternehmen darum, die Transaktionsform mit den geringsten Kosten auszuwählen. Die Transaktionskosten beim Bezug von Wissen hängen ab von: der Spezifität der Wissensübertragung, der Unsicherheit der Wissensübertragung (d.h. der Vorhersehbarkeit von Ergebnissen) sowie von den rechtlichen Rahmenbedingungen (z.B. der Ausschliesslichkeit). Je höher die Spezifität, je unsicherer die Wissensübertragung und je schlechter die Ausschliesslichkeit, desto eher sollte ein Unternehmen Wissen intern generieren oder vertikal integrieren.<sup>191</sup> Problematisch gestaltet sich die Transaktionskostentheorie insofern, als besonders implizites Wissen schlecht messbar ist. Es lassen sich oftmals nur die Kosten der Wissensakquisition bestimmen, die Kosten des Nutzens sind weder messbar noch empirisch überprüfbar. Messkostenbezogene Gründe können in der Folge ebenfalls zur Integration von Wissen in die Unternehmung anstelle von Marktbezug führen.<sup>192</sup>

*Mehrdimensionale Ansätze* versuchen anhand vielfacher Einflussfaktoren Empfehlungen bezüglich Fremd- oder Eigenbezug des Wissens zu geben:

So ordnen Roberts und Berry die Möglichkeiten des Wissenserwerbs dem Vertrautheitsgrad des Unternehmens mit den betroffenen Märkten und dem Vertrautheitsgrad des Unternehmens mit den entsprechenden Technologien zu. Sind beide sehr hoch, eignet sich die interne Wissensgenerierung. Sind beide sehr tief, eignet sich der Kauf eines Unternehmens oder einer Beteiligung. Entwicklungskooperationen sind nach Roberts und Berry dann empfehlenswert, wenn der Vertrautheitsgrad mit Technologien zwar hoch, die betroffenen Märkte allerdings wenig bekannt sind.<sup>193</sup> Die

---

<sup>189</sup> Unter „Marktbezug“ wird ein vertraglich abgewickelter Kauf einer vorher definierten Leistung ohne längerfristige Beziehung zwischen den Vertragspartnern verstanden.

<sup>190</sup> Z.B. durch die unternehmensinterne Wissensgenerierung, die auf langfristigen Arbeitsverträgen der Angestellten basiert.

<sup>191</sup> Vgl. Picot/Dietl/Franck (2005), S. 70

<sup>192</sup> Vgl. Picot/Dietl/Franck (2005), S. 71

<sup>193</sup> Vgl. Roberts/Berry (1985), S. 13

Ergebnisse einer Bewertung nach Roberts und Berry ähneln denjenigen der Transaktionskostentheorie.

Frishammar und Horte untersuchen, wie sich die Handhabung externer Information auf die innovative Leistung in mittelgrossen Unternehmen auswirkt. Es stellt sich heraus, dass es vor allem auf die Verwertung<sup>194</sup> der Information ankommt. Eine alleinige Akquisition von Wissen durch Marktforschung, Wettbewerbsanalysen und weitere formalisierte Methoden reicht für den Innovationserfolg nicht aus. Vielmehr sind gerade die im Rahmen einer kontinuierlichen Zusammenarbeit informell und unstrukturiert geteilten Informationen erfolgsrelevant. Diese können z.B. durch Gatekeeper vermittelt werden. Als wichtigste Gatekeeper finden Frishammar und Horte dabei erstens Lieferanten, zweitens Kunden und erst später in der Rangfolge Wettbewerber.<sup>195</sup>

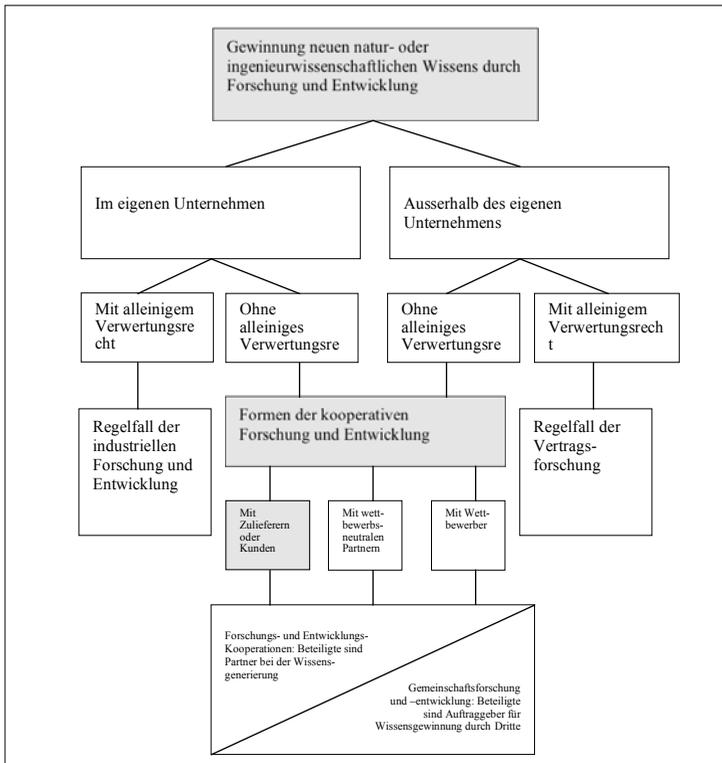
---

<sup>194</sup> Sammeln, Teilen und Nutzen der Information.

<sup>195</sup> Vgl. Frishammar/Hörte (2005), S. 251, 252, 253

### 35 Beteiligte der Produktentwicklung - Kooperationen

Produktentwicklungen mit dem Anspruch, marktorientiert zu sein, können nicht in Isolation ablaufen. Vielmehr entstehen sie aus dem Zusammenwirken zahlreicher Beteiligter innerhalb von Kooperationen und Netzwerken. Einen Überblick über die möglichen Formen einer Entwicklungskooperation zur Gewinnung neuen Wissens, ausserhalb von möglichem Patent- oder Lizenzerwerb bzw. Unternehmenskauf, liefert das folgende Schaubild:



**Abb. 8. Institutionelle Gliederung der Durchführungsmöglichkeiten von Forschung und Entwicklung** (ohne Mischformen)  
Brockhoff (1999), S. 58

### 351 Kooperationen und Netzwerke

Strategische Netzwerke werden dadurch gebildet, dass bestimmte Funktionen aus Unternehmen ausgegliedert und mit Hilfe von Partnern wieder eingekauft werden. Ebenso dadurch, dass die Zusammenarbeit zwischen rechtlich voneinander getrennten Unternehmen intensiviert wird. Dabei sind die entstehenden Netzwerke durch die Art, Intensität und Koordination der vorhandenen Austauschbeziehungen, die Art und Weise der Internalisierung des Partners, die Grösse und Verteilung der Wertschöpfung im Netzwerk sowie die Nutzbarkeit des Netzwerks zur Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit gekennzeichnet.<sup>196</sup>

Strategische Netzwerke stellen die Weiterführung der Konzepte des Beziehungsmarketings dar, in dem beispielsweise langfristige und relationale Kundenbeziehungen gepflegt werden, um Wettbewerbsvorteile gegenüber Mitbewerbern zu erreichen. Im Gegensatz zu einseitigen Käufer-Verkäufer Transaktionen mit anonymen Kunden werden bidirektionale Austauschbeziehungen zum Kunden gepflegt, individualisierte Produkte und Wertpräferenzen im Angebot des Unternehmens berücksichtigt.<sup>197</sup> Kunden erhalten eine persönlichere Problemlösung durch das Produkt, das Vertrauen zwischen Unternehmen und Kunde wird gestärkt sowie die Kommunikation zwischen den Parteien intensiviert. Für Innovationstätigkeit bietet sich die Netzwerkorganisation insbesondere zur Bündelung verschiedener Spezialisten an, um abteilungsübergreifend Wissen zu generieren.<sup>198</sup> Kooperationen in der Produktentwicklung sind nicht mehr nur unter utilitaristischen Gesichtspunkten zu sehen, da sie auch gemischte oder symbolische Inhalte haben.<sup>199</sup> Der Austausch unter den Beteiligten wird komplexer, Individuen handeln nicht immer rational, Informationen sind unter Umständen unvollständig und unterliegen externen Einflüssen.

Die innerhalb eines Netzwerkes vorhandenen *Beziehungen zwischen Netzwerkpartnern* sind von der Machtverteilung auf dem Markt, den daraus entstehenden

---

<sup>196</sup> Vgl. Wehrli (1994), S. 192

<sup>197</sup> Vgl. Wehrli (1996), S. 25

<sup>198</sup> Vgl. Gurgul/Rumyantseva/Enkel (2002), S. 4

<sup>199</sup> Vgl. Bagozzi (1975), S. 37, 38

Ertragsmöglichkeiten, vorhandenen Komplementaritäten<sup>200</sup> sowie den Kosten<sup>201</sup> des Beziehungsmanagements geprägt.

Die Notwendigkeit *relationaler Beziehungen* für erfolgreiche Produktentwicklungs-kooperationen ergibt sich aus folgender Argumentation: Vertragliche Abmachungen eignen sich hierfür nur eingeschränkt, da sie aufgrund Ihrer Explizitat von jedermann nachahmbare Kontrakte darstellen. Daher können sie nur schwer Wettbewerbsvorteile generieren.<sup>202</sup>

Im Rahmen der Entwicklungskooperation greifen mindestens zwei Parteien auf gemeinsame (sog. „gepoolte“) Ressourcen zurück. Der beteiligte Nutzer bringt z.B. anwendungs- oder lösungsorientiertes Wissen oder sein Image ein, während das Unternehmen produktionsbezogene Fertigkeiten oder Kapital liefert. Im optimalen Fall profitieren beide Parteien von den so zusammengelegten Ressourcen. Problematisch ist jedoch, dass oft nicht eindeutig feststellbar ist, wer für eine gemeinsame Entwicklung welchen Beitrag geleistet hat. Falls nun eine der Parteien aus Eigennutz Anreize hat, zu den Ressourcen nichts beizutragen (vor allem, wenn die Beiträge nur schwer messbar oder kontrollierbar sind), könnte sie trotzdem noch von den Ressourcen des Partners profitieren. Es entsteht das klassische Trittbrettfahrerproblem. Die Lösung zu diesem Trittbrettfahrerproblem stellen relationale Austauschbeziehungen dar. Relationale Beziehungen sind dadurch gekennzeichnet, dass die Kooperationspartner gegenseitig ihre Beweggründe für die Kooperation würdigen, und damit intrinsisch motiviert sind, sich kooperativ zu verhalten und ihren Ressourcenbeitrag zu leisten.<sup>203</sup> Der Zeithorizont einer relationalen Verpflichtung ist zumeist länger als der einer vertraglichen Vereinbarung. Zugleich erfordern relationale Austauschbeziehungen oft höhere Investitionen als Verträge, da sie mit hohen Wechselkosten verbunden sind.<sup>204</sup> Sofern die involvierten Parteien in ihre Beziehung Verständnis für die Interessen der jeweils anderen Partei mitbringen, ist jedoch auch davon auszugehen, dass der gesamthafte Rückfluss aus einer Investition („Return on Investment“) steigt. Ebenso ist dies der Fall, je besser sich das Wissen von Unternehmen und Innovationspartner ergänzen.<sup>205</sup>

---

<sup>200</sup> Z.B. aus Kompetenzen, Ressourcen oder Wissen der Teilnehmer.

<sup>201</sup> Z.B. Suchkosten, Überwachungskosten, Eigentumskosten.

<sup>202</sup> Vgl. Dyer/Kale/Singh (2001), S. 37

<sup>203</sup> Vgl. Frey/Osterloh (2000a), S. 35, 53, 56, 57

<sup>204</sup> Vgl. Grundlach/Murphy (1993), S. 36

<sup>205</sup> Vgl. Gurgul/Rumyantseva/Enkel (2002), S. 10, 13

Mit Hilfe relationaler Beziehungen können Wertssysteme mit *interaktiver Wertschöpfung* entstehen, in denen sowohl die für das Unternehmen generierten Werte als auch die dem Kunden gelieferten Werte gesteigert werden. Die Steigerung des Produktwerts stellt dabei das Ziel aller bestehenden und zukünftigen Interaktionen dar.<sup>206</sup> Ebenso dienen effizienzorientierte Kooperationen dazu, Risiken aufzuteilen, Unsicherheiten zu reduzieren, den Informationsaustausch zu erleichtern sowie Kapital-, Kapazitäts- und Wissensgrenzen zu überwinden.<sup>207</sup>

Was die *Wissensverteilung im Netzwerk* angeht, entscheidet die Länge der Vernetzungswege darüber, wie gut nützliches Wissen für die einzelnen Akteure erreichbar und für die projektbezogene Leistungssteigerung nutzbar ist. Dabei ist nicht nur die dyadische Beziehung bedeutsam. Auch indirekte<sup>208</sup> Beziehungen zwischen zwei Akteuren spielen eine Rolle. Weder die Menge des im Netzwerk verwandten Wissens noch eine Netzwerkposition, die aufgrund ihrer kurzen Wege zu den anderen Teilnehmern des Netzwerkes als besonders nützlich scheint, können die Menge geteilten Wissens oder den Einfluss auf die Produktentwicklungsdauer abschliessend erklären. Kurze Pfade der Wissensübertragung zwischen den Netzwerkknoten<sup>209</sup> haben z.B. nicht unbedingt eine schnellere Fertigstellung der Entwicklungsprojekte zur Folge. Kosten-Nutzenaspekte von Integrationsmechanismen, wie z.B. regelmässige Entwicklungsmeetings oder informationstechnologische Infrastruktur, welche die Kommunikation und Wissensteilung erst ermöglichen, spielen bei der Beurteilung der Netzwerkeffizienz eine Rolle.<sup>210</sup> Zu enge Beziehungen können dann kontraproduktiv wirken, wenn die Gedanken der Beteiligten zu gleichförmig und unkritisch gegenüber möglichen Misserfolgsknoten sind.<sup>211</sup>

---

<sup>206</sup> Vgl. Wehrli/Jüttner (1996), S. 33-35

<sup>207</sup> Vgl. Picot/Dietl/Franck (2005), S. 177, 178

<sup>208</sup> Über ein oder mehrere Intermediäre hinweg verlaufende Beziehungen.

<sup>209</sup> Netzwerkknoten können in einem Entwicklungsprozess z.B. die Entwicklungsabteilung oder die Marketingabteilung sein.

<sup>210</sup> Vgl. Hansen (2002), S. 232, 233, 240, 242.

<sup>211</sup> Vgl. Ayers/Dahlstrom/Skinner (1997), S. 113

### 36 Prozessbezogene Faktoren des Entwicklungserfolgs

Die Ausgestaltung und die Institutionalisierung des Entwicklungsprozesses haben einen entscheidenden Einfluss auf den Prozesserfolg.<sup>212</sup>

Der Zusammenhang zwischen der Marktorientierung des Produktentwicklungsprozesses und dem Produkterfolg an sich stellt sich nicht klar dar. Während einige Autoren diesen bejahen,<sup>213</sup> finden andere keinen direkten Zusammenhang, obgleich die Marktorientierung mit der Produktentwicklung verbundene Risiken<sup>214</sup> minimieren kann.<sup>215</sup> Gleichzeitig vermag die Marktorientierung eines Unternehmens einen positiven Beitrag zur Expertise und Fachkenntnis in dessen Produktentwicklung zu leisten.

Es lässt sich ein positiver Zusammenhang zwischen der Expertise eines Unternehmens hinsichtlich seiner Produktentwicklungsaktivitäten und dem Produkterfolg feststellen.<sup>216</sup>

Cooper nennt weitere Schlüsselfaktoren, die mit einem erfolgreichen Produktentwicklungsprozess, und damit mit einem positiven Einfluss auf die Profitabilität und/oder die Rechtzeitigkeit von Entwicklungsprojekten, in Verbindung zu bringen sind.<sup>217</sup> So ist innerhalb des Produktentwicklungsprozesses ein überdurchschnittliches Produkt anzustreben, das dem Nutzer einzigartigen Nutzen und dadurch einen deutlichen Vorteil bringt. Dies erfordert einen *frühzeitigen und durchgängigen Fokus auf den Kundennutzen*. Die Eigenschaften eines Produktes sollten laut Cooper bereits in der Phase vor der eigentlichen Produktentwicklung exakt definiert sein. Zudem ist die Qualität in der Ausführung technologischer Aufgaben und damit die Generierung und Nutzung des technologischen Vorsprungs für Unternehmen erfolgskritisch. Insbesondere zeigt sich eine stimmige Ausführung der frühen Phasen der Innovation für den späteren Erfolg von Produktentwicklungen besonders wichtig.<sup>218</sup>

Die Generierung und Nutzung eines Marketingvorsprungs ist für Produktentwicklungen ebenfalls erfolgskritisch. Das heisst, dass die Qualität der

---

<sup>212</sup> Vgl. Ernst (2002), S. 10

<sup>213</sup> Vgl. Slater/Narver (1990)

<sup>214</sup> Wie z.B. das Risiko der Entwicklung eines nicht marktgerechten Produktes.

<sup>215</sup> Vgl. Langerak/Hultink/Robben (2000), S. 3

<sup>216</sup> Vgl. Langerak/Hultink/Robben (2000), S. 26

<sup>217</sup> Vgl. Cooper (2001), S. 58-64

<sup>218</sup> Vgl. Ernst (2002), S. 9

ausgeführten Marketingaktivitäten, wie Marktstudien, Tests, Lancierung und ihre Integration mit anderen Funktionen der Organisation zusammen passen muss. Daraus folgt, dass Unternehmen während der Produktentwicklung stets die kommerzielle Attraktivität ihrer Produkte evaluieren sollten.<sup>219</sup>

Unternehmen sollten neben einer internationalen Orientierung auch klare Entscheidungspunkte in ihren Entwicklungsprozess einbauen, an denen über die Weiterführung oder den Abbruch des jeweiligen Projektes entschieden wird.<sup>220</sup> Dem positiven Zusammenhang zwischen der Expertise und der Strukturierung des Produktentwicklungsprozesses eines Unternehmens zu dessen Produkterfolg widerspricht der Erfolg sog. Developer's Communities.<sup>221</sup> Diese tätigen meist hersteller-unabhängige Entwicklungen und sind oft auch ohne professionelle Organisation erfolgreich.<sup>222</sup> Dieser Erfolg kann nach Meinung der Autorin mit der Marktnähe dieser Communities erklärt werden, die eine Übersetzung der Marktbedürfnisse innerhalb des Prozesses von der Produktentwicklung zum Produkt hin möglicherweise obsolet macht, da die Produktentwicklung direkt aus den Nutzerbedürfnissen heraus abgeleitet wird.

Eine von Davidson et al. durchgeführte Best Practise Studie findet, neben mehreren unternehmensspezifischen, die folgenden generell gültigen, prozessbezogenen Erfolgsfaktoren:

- (1) Die *Ziele* innerhalb der Produktentwicklung müssen *klar und deutlich definiert* werden. Dabei reicht es nicht aus, dass Entwicklungsphasen und Entscheidungszeitpunkte festgelegt sind. Vielmehr muss genau dargelegt werden, wer, wann und wie welche Aktion zu tätigen hat, welche Erfolgskriterien für das Projekt gelten und wie diese messbar gemacht werden. Die nötige Klarheit ist durch Ausbildungs- und Informationsmaterialien, Training, Informationsmanagementsysteme sowie klare entscheidungsbedingte Handlungen zu erreichen.
- (2) Zweitens muss die *Produktentwicklung als unternehmensweiter Prozess* verstanden, und alle erfolgsrelevanten Abteilungen frühzeitig und zielgerichtet miteinbezogen werden. Funktionsübergreifende Teams haben sich, ebenso wie der Einsatz von

---

<sup>219</sup> Vgl. Ernst (2002), S. 9

<sup>220</sup> Vgl. Cooper (1999), S. 117, 118

<sup>221</sup> Siehe dazu Kapitel 43 dieser Arbeit.

<sup>222</sup> Vgl. Tietz/Morrison/Lüthje et al. (2004), S. 4

Methoden des Qualitätsmanagements zur Prozess erleichterung und von erfahrenen Projektmanagern, bewährt.

(3) Drittens muss die *Produktentwicklung auch auf der Führungsebene aktiv unterstützt* und mit der Geschäftsstrategie des Unternehmens in Einklang gebracht sein, um Erfolg zu haben.

(4) Viertens müssen auch *Prozesse ausserhalb der Produktentwicklung erkannt* und in der Produktentwicklung *integriert* werden, falls sie dafür wichtige Informationen oder Unterstützung liefern können.

(5) Fünftens sollte der *Prozess gegenüber sich ändernden Bedingungen* und Anforderungen *flexibel* und anpassbar bleiben, und damit stets zur Organisation passen.<sup>223</sup>

Einen *theoretischen Ansatz* verfolgen Oosterman et al., die versuchen, das Produktentwicklungs- bzw. Designproblem in mehrere vergleichsweise unabhängige Unterprobleme aufzuteilen. Diese werden dann in getrennten Teams möglichst parallel zueinander abgearbeitet, und damit der Entwicklungsprozess beschleunigt. Aus der Analyse der entstehenden Teilprobleme, deren Charakter vom jeweiligen Produkt abhängt, versuchen die Autoren Rückschlüsse auf den Entwicklungsprozess zu tätigen. Problematisch stellt sich der nötige Koordinationsaufwand zwischen den interdependenten Produktteilen dar, der laut Meinung der Autoren minimiert werden sollte. Insofern kombinieren die Autoren in ihrem Ansatz mehrere Modelle:

1) Das *axiomatische Modell des Designs*, welches davon ausgeht, dass ein Designproblem in verschiedene „Regionen“ aufgeteilt wird: die Kundenregion, die funktionale Region, die physikalische Region sowie die Prozessregion. Jede dieser Regionen lässt sich wiederum in einzelne hierarchische Ebenen aufteilen.<sup>224</sup>

2) Das *modulare Modell*, welches davon ausgeht, dass ein Produkt aus unabhängigen Teilen besteht, die auch getrennt voneinander entwickelt werden können.

Während das axiomatische Modell nur Informationen bezüglich der Austauschprozesse zwischen, aber nicht innerhalb, einzelner Regionen zulässt, zeigt das modulare Modell die Interaktionen zwischen einzelnen Aufgaben auf. In der Kombination beider Modelle können sowohl die Austauschprozesse innerhalb einer Region, zwischen Regionen und auch unterteilt auf die einzelnen Hierarchieebenen der Unterprobleme analysiert werden. Für den Produktentwicklungsprozess bedeutet dies, dass die

---

<sup>223</sup> Vgl. Davidson/Clamen/Karol (1999), S. 12-18

<sup>224</sup> Vgl. Oosterman/Gaalman/Kuijpers (1998), S. 1, 2, 5, 6

gewählte Produktarchitektur oder der Anteil geteilter Funktionen, je nach Anforderungen an den Produktentwicklungsprozess, neu sortiert und die Entwicklung somit beschleunigt werden kann.<sup>225</sup> Es bleibt jedoch anzumerken, dass schnelle Neuproduktentwicklungen nicht immer auch bedeuten, dass die aus ihnen entstehenden Produkte auf dem Markt erfolgreich sind.<sup>226</sup>

Auch nach Abschluss eines Produktentwicklungsprojektes sind Massnahmen zu treffen, durch die *Lernen* möglich und der Erfolg anschliessender Entwicklungsprojekte beeinflusst werden kann. Dazu zählt die *Analyse*, welche Prozessschritte positiv und welche eher negativ verlaufen sind, die Bewertung von Abweichungs- und Erfolgsursachen, des Zielerreichungsgrades, der Kosten- und Zeitaspekte der Produktentwicklung.<sup>227</sup> Es geht nicht nur um die Messung der Outputleistung. Vielmehr müssen die Inputleistungen des Produktentwicklungsprozesses, das Wissensmanagement innerhalb des Prozesses, die im Innovationsprozess manifestierte Innovationsstrategie, die Organisationskultur- und struktur, in die der Prozess eingebettet ist, das Projektmanagement innerhalb des Produktentwicklungsprozesses sowie die anschliessende Produktkommerzialisierung bewertet werden.<sup>228</sup> Die folgende Tabelle fasst mögliche Bewertungskriterien zusammen.

---

<sup>225</sup> Vgl. Oosterman/Gaalman/Kuijpers (1998), S. 13-18

<sup>226</sup> Vgl. Ozer (2004), S. 10

<sup>227</sup> Vgl. Koners/Goffin (2005), S. 335, 336, 342

<sup>228</sup> Vgl. Adams/Bessant/Phelps (2006), S. 22, 24

Bewertungskategorie	Messbereiche
Inputfaktoren	Menschen Sachliche und Finanzielle Ressourcen Werkzeuge
Wissensmanagement	Ideengenerierung Wissensspeicherung Informationsfluss
Innovationsstrategie	Strategische Orientierung Strategische Führung
Organisation und Kultur	Kultur Struktur
Portfoliomanagement	Risiko/Ertrags-Rechnung Optimierung deszeugeinsatzes
Projektmanagement	Projektfizienz Instrumente Kommunikation Zusammenarbeit
Kommerzialisierung	Marktforschung Markttest Marketing und Verkauf

**Tab. 4. Innovations-Messbereiche**  
Adams/Bessant/Phelps (2006), S. 26

### 37 Zusammenfassung Kapitel 3

Kapitel 3 behandelt und systematisiert die unterschiedlichen *Einfluss- bzw. Erfolgsfaktoren der Produktentwicklung*: (1) den Kontext der Produktentwicklung, (2) die Marktorientierung der Produktentwicklung, (3) die organisationalen Faktoren der Produktentwicklung, (4) die Ressourcen und Fähigkeiten in der Produktentwicklung, (5) die an der Produktentwicklung Beteiligten und (6) die prozessbezogenen Faktoren des Produktentwicklungserfolges.

Der *Erfolg einer Produktentwicklung* setzt sich aus unterschiedlichen Faktoren, wie dem Produktimage, den Produkteigenschaften sowie dem Produktnutzen zusammen. Zusätzlich bestimmen die Neuartigkeit eines Produktes, die relativen Kosten der Produktinnovation sowie ihre Bewertung gegenüber Konkurrenzprodukten eine Rolle bei der Erfolgsbewertung.

Was den *Kontext* angeht, sind es oft unternehmensexterne Faktoren, welche die Produktentwicklung beeinflussen. Sie spiegeln sich u.a. in der Intensität des Wettbewerbs, den Eigenschaften der Kunden und der Marktnachfrage, der Marktsegmentierung sowie im technologischen Umfeld der Unternehmung wider. Eine

zunehmende Marktsegmentierung und ein beschleunigter technologischer Wandel fordern eine kontinuierliche und beschleunigte Produktentwicklung seitens der Unternehmen.

Die *Marktorientierung* eines Unternehmens beschreibt den längerfristigen, proaktiven Einbezug ausgedrückter *und* latenter Bedürfnisse des Kunden in die Produktentwicklung. Sie bezieht in ihre Betrachtung den Wettbewerb und eine funktionsübergreifende Wissensgenerierung ein und geht damit über die reine Kundenorientierung hinaus. Empirisch lässt sich feststellen, dass ein marktorientierter Produktentwicklungsprozess positiv mit dem Entwicklungserfolg korreliert.

Bezüglich des Einflusses der *Organisation* auf den Erfolg der Produktentwicklung sind sowohl die *Organisationskultur* als auch ihre *Struktur* und *Entscheidungsprozesse* zu betrachten. Positive Einflussfaktoren auf den Entwicklungserfolg stellen Innovativität und Innovationskapazität dar, die sich aus dem vorliegenden Aufgabenzusammenhang, der Mitarbeitermotivation und der Organisationskultur zusammensetzen. Aufbau- und Ablauforganisation beeinflussen die Effektivität und Effizienz der Produktentwicklung. Die vorhandene Entscheidungsqualität dient der Verarbeitung organisationaler Komplexität und dadurch dem Aufbau innovativer Kapazität im Unternehmen.

Die *Ressourcen* und *Fähigkeiten* einer Organisation dienen der operationalen Umsetzung der Produktentwicklungsstrategie. Die Ressource Wissen nimmt innerhalb der Produktentwicklung einen immer strategischeren Stellenwert ein, um unnachahmbare Produkte zu erhalten. Explizites und implizites Wissen können dabei unternehmensinternen, partiell oder vollständig unternehmensexternen Ursprung haben. Die Entscheidung, benötigtes Wissen selbst oder fremd zu beziehen, richtet sich nach Kriterien der Wissensübertragung, der Vertrautheit eines Unternehmens mit den betroffenen Märkten und Technologien, rechtlichen Rahmenbedingungen sowie entstehenden Transaktionskosten.

Die marktorientierte Produktentwicklung erfordert eine zunehmende Öffnung des Unternehmens nach aussen, um Kundenbedürfnisse, relevantes Wissen und technologische Möglichkeiten frühzeitig einzubeziehen. Kooperationen und Netzwerke bieten sich hierbei an, um Austauschbeziehungen mit relationalen Elementen zu erhalten, die den Zugriff auf gemeinsame Ressourcen und eine interaktive Wertschöpfung ermöglichen.

Was den *Entwicklungsprozess* angeht, existieren Schlüsselfaktoren, die dessen Erfolg positiv beeinflussen können. Ein frühzeitiger und durchgängiger Fokus auf den zu generierenden Kundennutzen sowie eine klare Strukturierung, Zielbestimmung, Flexibilität und Entscheidungsfindung sind hier relevant. Die Einbettung des Entwicklungsprozesses in die Gesamtorganisation, dessen Unterstützung auf Führungsebene sowie funktionsübergreifende Teams mit anschliessender Prozessevaluation und Ausrichtung auf das Lernen, vergrössern zusätzlich die Erfolgsaussichten. Ausserdem zeigt sich, dass vor allem die Ausgestaltung der frühen Entwicklungsphasen erfolgsbestimmend ist, da hier die anzustrebenden Produkteigenschaften, und damit der dem Kunden zu liefernde Nutzen, definiert werden.

## 4 Grundtypen der Produktentwicklungskooperation

### 4.1 Das Konzept der „Open Innovation“

Heute ist es allgemeine Praxis, dass Produktentwicklungen nicht nur intern im Unternehmen sondern mit Hilfe externer Partner und innerhalb von Netzwerken stattfinden. Dies liegt einerseits in unzureichend vorhandenen unternehmensinternen Ressourcen bzw. Kompetenzen und andererseits im Versuch begründet, die Risiko-, Kosten- und Flexibilitätsstruktur von Entwicklungsprojekten durch den Einbezug von Kunden, Lieferanten, Entwicklern, Designern oder Vertragspartnern umzugestalten.<sup>229</sup>

Ein wesentlicher Grund dafür, dass Unternehmen nicht nur intern Produktentwicklung betreiben liegt in der Notwendigkeit, Unsicherheiten über Absatz- und Lieferantenmärkte und Technologien zu eliminieren. Dem Abbau dieser Ungewissheit kann der frühzeitige Erhalt von *Bedürfnisinformationen*<sup>230</sup> sowie *Lösungsinformationen*<sup>231</sup> dienen.<sup>232</sup> Die vollzogene Öffnung des Unternehmens gegenüber externen Informations- und Entwicklungsquellen lässt sich unter dem Begriff der „Open Innovation“ erfassen.

Open Innovation sucht nach externen Informationen, die das Unternehmen innerhalb eines Anspruchsgruppennetzwerks zugunsten einer effektiv und effizient auf den Kunden zugeschnittenen Produktentwicklung nutzen kann. Diese Art der Innovation ist geprägt von der Offenheit ihres Informationssystems und der Interaktivität der beteiligten Akteure. Durch die Integration anderer in die Produktentwicklung können Unternehmen ihre Technologien schneller vorantreiben und erfolgreichere Produkte entwickeln. Der Möglichkeitsraum der Lösungsfindung kann verbreitert werden und die Ideen, die Kreativität und das Wissen zahlreicher Gruppen für einen wertvollen Input in die Produktentwicklung sorgen.<sup>233</sup> Oft können durch eine offene Innovationstätigkeit auch Produktentwicklungsprozesse beschleunigt werden, wenn

---

<sup>229</sup> Vgl. McGrath (2004), S. 259

<sup>230</sup> Informationen über Kunden- und Marktbedürfnisse.

<sup>231</sup> Informationen über technologische Möglichkeiten und Potenziale, um Kundenbedürfnisse in Produkte umzusetzen.

<sup>232</sup> Vgl. Reichwald/Piller (2005), S. 2, 3

<sup>233</sup> Vgl. Reichwald/Piller (2005), S. 4

z.B. im Unternehmen personelle Kapazitäten oder die für eine Produktlösung nötigen Fähigkeiten nicht vorhanden sind.

Zahlreiche Formen der Entwicklungskooperation zwischen Unternehmen und deren Anspruchsgruppen werden in der Literatur diskutiert. Es sind vornehmlich die folgenden Anspruchsgruppen, die als Innovationsgeber und Mitentwickler das Produktangebot eines Unternehmens mitbestimmen:

- (1) Lieferanten
- (2) (Universitäten und andere Forschungseinrichtungen)\*
- (3) Designer und Designunternehmen
- (4) Wettbewerber (Co-opetition)<sup>234</sup>
- (5) (Start-Ups oder „Spin-Offs“)<sup>\*</sup>
- (6) Abnehmer (Handel, Kunden und Nutzer)

#### **411 Entwicklungskooperation Hersteller und Lieferant**

Eine Entwicklungskooperation zwischen Hersteller und Lieferant ist eine Form der vertikalen Zusammenarbeit, die sich je nach nationalen, kulturellen und branchenbezogenen Faktoren sowie Unternehmenszielen anbietet. Meist entstehen diese Kooperationen aus dem Bedürfnis heraus, dem Kunden herausragende Qualität zu liefern, Logistikverbesserungen zu erreichen oder die Zeit von der Idee zur Markteinführung zu verkürzen. Vorreiter der Entwicklung waren japanische Automobilbauer, die auf die technologische Erfahrung ihrer Zulieferer zurückgriffen.<sup>235</sup> Das Ausmass des frühen Einbezugs von Lieferanten in die Produktentwicklung hängt vom Druck durch das Umfeld<sup>236</sup>, Sozial- und Branchennormen<sup>237</sup> sowie massgeblich von der betroffenen Organisation<sup>238</sup> selbst ab.<sup>239</sup>

---

\* Diese werden hier nicht näher behandelt.

<sup>234</sup> Vgl. Herstatt (1990), S. 15

<sup>235</sup> Vgl. Bidault/Despres/Butler (1998), S. 718-721

<sup>236</sup> Z.B. in Form vom Bedürfnis nach Geschwindigkeit, geforderten Technologien, der Produktkomplexität etc..

<sup>237</sup> Z.B. bezüglich Geographie, Wettbewerb oder Branche.

<sup>238</sup> Z.B. dem Ausmass der Integration von Zulieferer und einkaufendem Unternehmen, der Häufigkeit des Kaufs, den Beziehung zu Lieferanten sowie der Reichweite der Aktivitäten eines Zulieferers.

<sup>239</sup> Vgl. Bidault/Despres/Butler (1998), S. 724, 727, 729, 730

## 412 Entwicklungskooperation Hersteller und (Industrie)Designer

Das Einbeziehen von unternehmensexternen Partnern und Dienstleistungen in die Produktforschung und –entwicklung nimmt stetig zu. Das Industriedesign stellt eine durch Herstellerfirmen häufig zugekaufte Dienstleistung dar.<sup>240</sup> Immer mehr werden Industriedesigner in den Produktentwicklungsprozess eingebunden, was stetig steigende Designbudgets europäischer und U.S.-amerikanischer Unternehmen belegen.<sup>241</sup>

Der Designer muss zunehmend die Gesamtheiten des Produktumfeldes<sup>242</sup> mit in seine Tätigkeit einbeziehen, anstatt sich auf die reine Gestaltung des Produktäusseren zu beschränken.<sup>243</sup> Es wird ein „Total Concept“ des Designs verlangt.<sup>244</sup> Insofern ist die Funktion eines externen Designers zusammenzufassen als: „Broker und Transformator von Informationen in marktgängige Produkte“.

Nicht immer funktioniert die Wahrnehmung dieser Funktionen reibungslos. Oftmals gestaltet sich der Wissenstransfer zwischen Marketing bzw. Nutzerbedürfnissen und Designern als problematisch. Insofern wird gefordert, dass auch Designer stärker direkt mit Kunden interagieren, um den Absatzmarkt besser zu verstehen und nutzerkonforme Produkte zu entwickeln.<sup>245</sup> Salter und Gann untersuchen die Ideenquellen in einem Designunternehmen. Die drei vorherrschenden Quellen sind (1) die Kommunikation mit Kollegen, (2) die Zusammenarbeit mit anderen im Rahmen des Projekts, (3) die vorgängige Erfahrung. Erst später folgen (in der Reihenfolge Ihrer Bedeutung) Besuche in anderen Arbeitsstätten, die selbständige Arbeit, Zeitschriften und andere professionelle Publikationen, der Kundenkontakt, die Wettbewerber des Auftraggebers, elektronische Datenbanken und Bibliotheken, Software und Ausstellungen *als Ideenquellen im Engineering-Design*. Wenige in der Studie befragte Designer sehen den Kundenkontakt oder den Endnutzer als bedeutende Ideenquelle an. Der Kundenkontakt wird eher als Aufgabe des Projektmanagers gesehen.<sup>246</sup> Nach eigener Erfahrung der Autorin ist diese Sichtweise weit verbreitet und mitverantwortlich für

---

<sup>240</sup> Vgl. Chiesa/Manzini/Pizzurno (2004), S. 65-74

<sup>241</sup> Jährlicher Zuwachs zwischen 8 und 20 %. Vgl. Gemser/Leenders (2001), S. 28

<sup>242</sup> Wie Marketing, Vertrieb und dgl.

<sup>243</sup> Vgl. Ytterborn (2004), S. 58, 59

<sup>244</sup> Vgl. Pininfarina (2003), S. 60, 62

<sup>245</sup> Vgl. Perks/Cooper/Jones (2005), S. 113

<sup>246</sup> Vgl. Salter/Gann (2003), S. 1314, 1315

spätere Produktmisserfolge. Begründet liegt dieser nicht kunden- und nutzerorientierte Ansatz in der Einstellung vieler Designfirmen: Design wird dort (und oft auch vom Kunden selbst) noch als reine Ingenieurstätigkeit gesehen, deren Problemlösungen von Materialien, Formen und Strukturen definiert werden. Zudem stellen Kunden den Designer allzu oft vor ein fertiges Konzept, das es nur operativ in ein Produktdesign umzusetzen gilt.<sup>247</sup>

#### **413 Entwicklungskooperation Hersteller und Wettbewerber**

Bereits im 19. Jahrhundert sind Formen der Entwicklungskooperation zwischen Unternehmen der Stahl- und Eisenindustrie zu finden, die sich im Wettbewerb zueinander befanden. Zu dieser Zeit war die öffentliche Unterstützung von Entwicklung nicht gegeben, die Zusammenarbeit mit Universitäten rar und in den Firmen selber oft keine Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen vorhanden. Insofern konnten für das Unternehmen nützliche Entwicklungen oft nur vorangetrieben werden, falls Innovationen an den Wettbewerb zur Entwicklung weitergegeben wurden.<sup>248</sup>

Heute wird diese Form der kollektiven Entwicklung im Rahmen von sog. Co-Opetitionen fortgeführt, in denen Konkurrenz und Kooperation eng miteinander verknüpft sind. Je nach Marktfeld, strategischer Geschäftseinheit, Abteilung etc. nimmt das Unternehmen eine unterschiedliche Rolle der Partnerschaft zu anderen Firmen ein. Diese Rolle ermöglicht dem Unternehmen den Eintritt in bestimmte Märkte, den Zugang zu entwicklungsrelevanten Ressourcen oder sie kann Kosten-, Zeit-, Wissens- und Spezialisierungsvorteile bringen.<sup>249</sup> Damit entsteht oftmals ein Netzwerk, das den Beteiligten, bei Vorhandensein komplexer Austauschbeziehungen und eines vertrauensvollen Umgangs miteinander, mehr als nur Amortisations- und Zeitvorteile bringt.<sup>250</sup> Ein weiterer Anwendungsfall solcher Entwicklungskooperationen unter Konkurrenten ist die Etablierung von Standards für Funktion, Sicherheit, Kompatibilität oder Schnittstellen für Produkte einer Branche.

---

<sup>247</sup> Vgl. Salter/Gann (2003), S. 1316-1317

<sup>248</sup> Vgl. Allen (1983), S. 1, 2, 24

<sup>249</sup> Vgl. Luo/Lotegraaf/Pan (2006), S. 68

<sup>250</sup> Vgl. Wehrli (1998a), S. 15

#### **414 Entwicklungskooperation Hersteller und Handel**

Sogenannte „Efficient-Consumer-Response“-Programme (ECR) stellen die ersten Ansätze einer Zusammenarbeit von Handel und Produzenten dar. Im Rahmen dieser Programme versuchen die Beteiligten durch einen gezielten Kundenfokus und flexible Zusammenarbeit strategische Wettbewerbsvorteile zu erlangen. Beispielsweise erstellen Produkthersteller und Handelsunternehmen das Kundensortiment gemeinsam, um das marktnahe Wissen des Handels zu nutzen, und so ihre jeweiligen Absatzmöglichkeiten zu verbessern. Im Rahmen des Warengruppenmanagements orientiert sich das ECR-Sortiment streng an Kundenwünschen. Die Führung der Logistikkette eines Produktes<sup>251</sup> hat im Rahmen des ECR eine gemeinsame qualitäts- und kostenbezogene Optimierung der Waren-, Informations- und Logistikflüsse zwischen Produzent, Handel und Kunden zum Ziel.<sup>252</sup>

Produkthersteller und Handelsunternehmen verfügen zudem hinsichtlich der Produktentwicklung über komplementäres Wissen, welches sie immer häufiger für den gemeinsamen Markterfolg<sup>253</sup> einsetzen.<sup>254</sup>

#### **415 Entwicklungskooperation Hersteller und Kunde**

Produzierende Unternehmen müssen Kundenbedürfnisse in ihrem Produkt effektiver und effizienter erfüllen als dies ihre Wettbewerber tun. Kundenbedürfnisse treten in mehreren Formen auf:<sup>255</sup>

- a) sog. „geäußerte“ Bedürfnisse (z.B., dass der Kunde ein günstiges Auto möchte),
- b) sog. „reale“ Bedürfnisse (z.B., dass der Kunde ein Auto möchte, dessen Unterhaltskosten und nicht dessen Anschaffungspreis günstig ist),
- c) sog. „unausgedrückte“ Bedürfnisse (z.B., dass der Kunde einen guten Service seitens des Händlers erwartet),
- d) sog. „freudenbezogene“ Bedürfnisse (z.B., dass der Kunde gerne zusätzlich zum Auto einen geschenkten Autoatlas erhalten würde),

---

<sup>251</sup> Das sog. „Supply Chain Management“.

<sup>252</sup> Vgl. Barth (1999), S. 159, 160

<sup>253</sup> Dieser Markterfolg äußert sich in einer verbesserten Attraktivität der Produkte und einer verbesserten Kontrolle über die Verkaufsaktivitäten.

<sup>254</sup> Vgl. Hofstetter (2004), S. 5-9

<sup>255</sup> Vgl. Kotler (2000), S. 21

e) sog. „geheime“ Bedürfnisse (z.B., dass der Kunde von seinen Freunden als erfahrener Autokäufer angesehen werden möchte).

Die Innovation durch und mit Hilfe des Kunden gewinnt im Rahmen marktorientierter Unternehmensführung an Bedeutung. Unter anderem wird argumentiert, dass sich durch die Einbindung von Nutzern in die Produktentwicklung nicht nur funktionale Produktverbesserungen erreichen lassen, sondern sich auch die Diffusionsgeschwindigkeit von Produkten im Markt beschleunigen lässt.<sup>256</sup>

Der Kunde oder Nutzer kann durch neue Möglichkeiten der elektronischen Kommunikation und Interaktion immer mehr in die Wertschöpfungskette des Unternehmens eingebunden werden. Die Einbindung kann damit beginnen, dass er sich via Internet individuell Produkte konfektioniert. Erste Ansätze dessen finden sich bei der individualisierten Massenfertigung von Produkten (der sog. „Mass-Customization“). Ihr Nachteil ist, dass sie keine echten Kundeninnovationen hervorbringt. Der Grund hierfür ist, dass Mass-Customization oft vorgefertigte Schemata verwendet und meist sehr spät im Produktentwicklungsprozess angesiedelt ist. Zudem basiert sie auf bestehenden Modulen oder Produktvarianten standardisierter Produktplattformen.<sup>257</sup>

Im Gegensatz dazu kann der Kunde auch aktiv an der primären Produktentwicklung teilnehmen. Dadurch wird eine mit der zu ihr eigentlich widersprüchlichen Rationalisierung der Neuproduktentwicklung gleichzeitige Produktindividualisierung ermöglicht. Im Optimalfall lässt der Kunde das Unternehmen an seinem Wissen mehr und mehr teilhaben, wodurch sich die Beziehungsintensität zwischen Unternehmen und Kunden steigern lässt.<sup>258</sup> Die mit Hilfe des Kunden ermittelten Nutzerpräferenzen lassen sich in Unternehmensexpertise umwandeln und die Grenzkosten der Information senken, da Wissen mit dem und über den Kunden kontinuierlich aufgebaut wird.<sup>259</sup>

Laut Brockhoff sollten Kunden vor allem in den frühen und späten Phasen des Innovationsprozesses eingebunden werden, um erfolgreiche Produkte hervorzubringen.<sup>260</sup>

---

<sup>256</sup> Die Diffusionsgeschwindigkeit beschreibt den Prozentsatz der Konsumenten, der eine Neuerung innerhalb eines bestimmten Zeitraums annimmt. Vgl. Kotler/Bliemel (1999), S. 555

<sup>257</sup> Vgl. Gassmann/Wecht/Sandmeier (2005), S. 8

<sup>258</sup> Vgl. Wehrli (2001), S. 16, 17

<sup>259</sup> Vgl. Vandermerwe (2000), S. 35, 36

<sup>260</sup> Vgl. Brockhoff (1999), S. 41

Zusammenfassend sind die *Ziele einer Nutzerintegration* entweder makroorientiert oder mikroorientiert. *Makroorientiert* lassen sich akquisitionsbezogene, effektivitätsorientierte und effizienzorientierte Ziele unterscheiden. *Akquisitionsbezogene Ziele* dienen der Verbesserung des Marktverständnisses und des Wettbewerbsverständnisses, um durch bessere Prognosen den Unternehmenserfolg zu vergrößern und eine enge Beziehung zum Kunden aufzubauen. *Mikroorientierte Ziele* dienen hingegen der Verbesserung des Produktentwicklungsprozesses und betreffen beispielsweise die Generierung neuer Produktideen, die Verfügbarkeit bedürfnisbezogener Informationen während des Entwicklungsprozesses, Kundenbewertungen und –konzepte sowie die Unterstützung marketingorientierter Aktivitäten durch Kunden.<sup>261</sup>

*Effektivitätsorientierte Ziele* beabsichtigen, Produktrisiken und Produktmisserfolge zu reduzieren sowie Wissen über den Kunden und den Produktgebrauch und eine Optimierung von Produkttechnologie und –qualität zu erreichen. *Effizienzbezogene Ziele* bestehen in der Reduktion der mit Produktentwicklung und Produktion verbundenen Kosten sowie der Verkürzung der Produkteinführungszeit (sog. „Time to Market“) bei ansteigender Anzahl Entwicklungsprojekte und Synergienutzung.

Im Folgenden soll der Schwerpunkt dieser Arbeit auf den Produktentwicklungskooperationen zwischen herstellenden Unternehmen und Kunden weiter ausgebaut werden, wobei andere oben genannte Kooperationen nebensächlich behandelt werden.

---

<sup>261</sup> Vgl. Gassmann/Wecht/Sandmeier (2005), S. 14

## 42 Kundenorientierte Produktentwicklungskooperation

### 421 „User-Centered-Design“ als Leitmotiv kundenorientierter Innovation

Nach Meinung der Autorin fordert die Marktorientierung eines Unternehmens eine proaktive Orientierung des Designs innerhalb der Produktentwicklung. Die Literatur spricht hier sowohl von „Human-Centered Design“, „Customer-Centric Design“ als auch von „User-Centered Design“. Im Gegensatz zu traditionellen Designprozessen, die eher einer kundenorientierten Unternehmenssicht folgen, beinhalten diese modernen Ansätze einen klaren Bezug technologischer Produktkomponenten zu den gegenwärtig vorhandenen oder *sich entwickelnden* Nutzerbedürfnissen.<sup>262</sup> Eine Gegenüberstellung der Aspekte traditioneller und moderner Ansätze kann der folgenden Tabelle entnommen werden.

Traditioneller Ansatz	„User-Centered“ Design
<ul style="list-style-type: none"> <li>• technologiegetrieben</li> <li>• Komponentenfokus</li> <li>• eingeschränkte interdisziplinäre Kooperation</li> <li>• Fokus auf die internen Abläufe</li> <li>• keine Spezialisierung auf Nutzererfahrung</li> <li>• eingeschränkter Wettbewerbsfokus</li> <li>• Entwicklung vor Validierung durch Nutzer</li> <li>• Qualität wird nach Produktdefekten beurteilt</li> <li>• eingeschränkter Fokus auf Nutzerbeurteilung</li> <li>• Fokus auf gegenwärtige Kunden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nutzergetrieben</li> <li>• Lösungsfokus</li> <li>• Inderdisziplinäre Teamarbeit</li> <li>• Fokus auf externe Abläufe</li> <li>• Spezialisierung auf Nutzererfahrung</li> <li>• Wettbewerbsfokus</li> <li>• Nur durch Nutzer validierte Designs werden entwickelt</li> <li>• Qualität wird aus Nutzersicht beurteilt</li> <li>• Hauptfokus auf Nutzerbeurteilung</li> <li>• Fokus auf gegenwärtige und zukünftige Kunden</li> </ul>

**Tab. 5. Gegenüberstellung nutzerzentrierter und traditioneller Ansatz**

Veryzer/Morzota (2005), S. 132

Veryzer und Morzota stellen mehrere Hypothesen auf, welchen Einfluss nutzerorientiertes Design auf verschiedene Bereiche des Produktentwicklungsprozesses haben kann.<sup>263</sup> Der Einbezug von Nutzern kann die Informationsbasis eines Unternehmens dadurch verbessern, dass Marktinformationen direkt zu den Verantwortlichen der Produktentwicklung fließen können. Diese Informationen

<sup>262</sup> Vgl. Veryzer/Morzota de (2005), S. 131, 132

<sup>263</sup> Vgl. Veryzer/Morzota de (2005), S. 139, 135, 136, 138

beinhalten unbekannte Perspektiven, welche die sog. „kollektive Kreativität“ fördern können. Ebenso kann die Durchlaufzeit eines Entwicklungsprozesses durch den Einsatz von Nutzern verkürzt werden, indem z.B. die Ideenauswahl oder Produkttests direkt beim Endnutzer und ohne weitere Zwischenschritte vorgenommen werden kann.

User-Oriented Design kann auch den Prozess der Ideengenerierung und die Kommunikation der am Entwicklungsprozess beteiligten Gruppen positiv beeinflussen. Einem Nutzer zur Beurteilung vorgelegte Produktprototypen helfen, einen kontinuierlichen Abgleich zwischen Nutzerbedürfnissen und der Bedürfniserfüllung des geplanten Produktes zu erreichen. Produktbedürfnisse werden besser visualisierbar und damit steigt die Möglichkeit, Nutzerbedürfnisse in Produktdesign und –form zu transportieren. Als zentrales Objekt der Produktabstimmung bietet der Nutzer einen gemeinsamen Referenzpunkt für alle Beteiligten.

User-Oriented Design hilft ferner, Produkte im Spannungsfeld zwischen kommerziellen Interessen und dem tatsächlichen Marktgeschehen stets in Bezug zum Kunden zu behalten und im Ergebnis einen hohen Kundenwert des Produkts zu gewährleisten. Die zu Beginn einer Produktentwicklung oft bestehende Unsicherheit bezüglich strategisch anzustrebender Zielmärkte kann damit zusätzlich gemindert und die Entscheidungsfähigkeit des Managements aufgrund vollständigerer Informationen verbessert werden. Als Resultat dessen entstehen Produkte, die den Bedürfnissen der Nutzer besser entsprechen und damit schneller im Markt verbreitet und angenommen werden (Diffusion und Adoption).<sup>264</sup>

Unter den bekanntesten und am häufigsten eingesetzten kundenorientierten Methoden in der Produktentwicklung sind die eher vergangenheitsorientierten Verfahren: die Kundenzufriedenheitsanalyse, die qualitative Kundenbefragung, sowie die Fokusgruppenanalyse. Die proaktive Lead-User-Methode ist unter deutschen Unternehmen weit weniger prominent und praktiziert. Und dies, obwohl die allgemeine Nutzenbewertung klar für diese Methode spricht.<sup>265</sup>

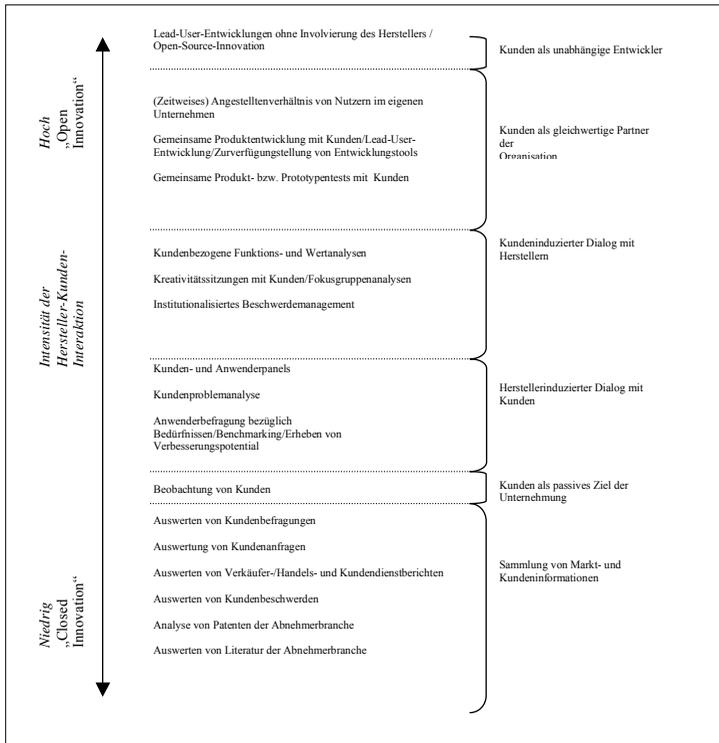
---

<sup>264</sup> Vgl. Veryzer/Mozota de (2005), S. 139, 135, 136, 138

<sup>265</sup> Vgl. Gaul/Volkman (2000), S. 76

## 422 Ausgestaltung der Kundenintegration

Die Zusammenarbeit eines Unternehmens mit Nutzern innerhalb der Produktentwicklung ergibt verschiedene Intensitätsstufen der Hersteller-Kunden-Interaktion:



**Abb. 9. Stufen der Hersteller-Kunden-Interaktion**  
in Anlehnung an Herstatt (1991), S. 59 zit. in Springer/Beucker/Lang et al. (2004), S. 9 und Reichwald/Piller (2005), S. 9

Die Methoden der Kundenintegration lassen sich auch nach dem Initiator der Interaktion unterscheiden. Methoden der „ad hoc Informationslieferung“ zeichnen sich dadurch aus, dass die *Anwender* eines Produktes Informationen bereitstellen. Bei der

„ad hoc Informationsnachfrage“ hingegen ist es das herstellende *Unternehmen*, das den Kontakt zu Kunden und damit deren Informationsbeitrag aktiv sucht.<sup>266</sup>

Ein weiteres Unterscheidungskriterium bei der Art der Hersteller-Nutzer-Kooperation ist der Grad ihrer *marktlichen oder hierarchischen Orientierung*. Traditionell sind stark interaktive und damit hierarchische Methoden der Kundenintegration eher im Investitionsgüterbereich anzutreffen, während im Konsumgüterbereich bis dahin passive (und damit meist eher marktliche) Methoden wie die Auswertung von Befragungen dominierten.<sup>267</sup> Je nach unternehmensindividueller Ausgestaltung tendiert die Produktentwicklung mit Nutzern in die eine oder andere Richtung. Als strategische Allianz steht sie zwischen der Möglichkeit, Produktinnovationen extern zuzukaufen oder diese gänzlich im eigenen Unternehmen zu entwickeln. Ähnlich wie bei Markenkooperationen<sup>268</sup> entsteht eine Austauschbeziehung, deren Mitglieder keine vollständig rational handelnden Individuen sind, deren Information unvollständig ist und die externen Einflüssen unterliegt.<sup>269</sup>

Vier *Dimensionen der Nutzerbeteiligung* an der Produktentwicklung lassen sich nach Hartwick und Barki festlegen, die zu ihrer Beurteilung in Betracht gezogen werden sollten:<sup>270</sup>

(1) *Verantwortung*: Verantwortlichkeiten der Beteiligten die sich im Hinblick auf das Ergebnis und die Inhalte des Projekts, durch die Projektleitung, die Projektinitiierung, Kostenschätzungen und Budgetierung sowie Hard- und Softwareentscheidungen äussern.

(2) *Nutzer-Hersteller Beziehung*: Inhalte der Entwicklungsaktivitäten im Hersteller-Nutzer Prozess, bei dem Nutzer z.B. die Arbeit des Herstellers bewerten.

(3) *Aktivitäten der Nutzer im Entwicklungsprozess*: Physische Designaktivitäten und –inputs der Nutzer innerhalb des Produktentwicklungsprozesses.

(4) *Kommunikation der Beteiligten im Entwicklungsprozess*: Aktivitäten, die den formellen und informellen Austausch von Daten, Bedürfnissen, Meinungen u.ä. innerhalb des Projektes zwischen Nutzern und anderen Beteiligten betreffen.<sup>271</sup>

---

<sup>266</sup> Vgl. Springer/Beucker/Lang et al. (2004), S. 9

<sup>267</sup> Vgl. Springer/Beucker/Lang et al. (2004), S. 10

<sup>268</sup> Vgl. Rao/Rueckert (1994), S. 95

<sup>269</sup> Vgl. Bagozzi (1975), S. 35, 38, 39

<sup>270</sup> Vgl. Hartwick/Barki (2001), S. 22, 31

Hartwick und Barki stellen fest, dass all diese Konstrukte vorhanden und miteinander verbunden sind. Für diejenigen Nutzer, die Teil des Projektteams sind, findet sich eine stärkere Beteiligung in allen vier Dimensionen. Die grössten Unterschiede der Beteiligung finden sich in der Dimension der Verantwortung. Schon aus ihrer Führungsrolle heraus übernehmen Führungskräfte weit mehr Aktivitäten, die mit der Übernahme von Projektverantwortung verbunden sind als andere Teammitglieder. Hingegen verfügen die Führungskräfte über eine weniger starke Ausprägung der durchführenden Aktivitäten innerhalb des Designprozesses. Zudem sind alle vier Dimensionen mit dem Einfluss der jeweiligen Projektteilnehmer auf die Projektführung verbunden. Das heisst, dass je stärker die einzelnen Dimensionen ausgeprägt sind, desto mehr Einfluss hat die beteiligte Person inne. Eine starke Teilnahme der Nutzer an den ersten beiden Dimensionen bringt im Allgemeinen einen höheren Nutzereinfluss mit sich. Dieser wird noch grösser je mehr sich die Nutzer an der Kommunikation mit anderen beteiligen und kann auch auf das Entscheidungsverhalten im Team Einfluss nehmen.<sup>272</sup>

Die *Grundmotivation der Nutzer*, an Produktentwicklungskooperationen mit Unternehmen aktiv teilzunehmen, liegt in dem daraus für sie zu erwartenden Nutzen begründet.<sup>273</sup> Dieser Nutzen kann subjektiver (also auf ihre persönlichen Bedürfnisse bezogen) oder objektiver Art (z.B. in Form einer monetären Entlohnung für die Kooperation) sein. Innovative Nutzer sind vor allem dadurch motiviert, dass sie sich durch ihre Entwicklungstätigkeit einen grösseren Produktnutzen erhoffen als durch diejenigen Produkte, die sich auf dem Markt befinden.<sup>274</sup> Bei dieser Überlegung spielen folgende Faktoren mit:

1. Die *Bedürfnisse* und die *Zahlbereitschaft* der verschiedenen Nutzer ein und desselben Produktes sind unterschiedlich.
2. Der Konsument trifft bezüglich seiner Bedürfnisbefriedigung eine Entscheidung zwischen *Eigen- oder Fremdbezug* („make-or-buy“).

---

<sup>271</sup> Hartwick und Barki untersuchen in ihrer Studie nur die Häufigkeit der Kommunikationsaktivitäten. Andere für ein Entwicklungsprojekt relevante Aspekte der Kommunikation sind z.B. der Kommunikationsstil oder die Kommunikationseffektivität oder deren Bedeutung.

<sup>272</sup> Vgl. Hippel (2004), S. 31

<sup>273</sup> Vgl. Lüthje/Herstatt (2004), S. 559

<sup>274</sup> Vgl. Hippel (2004), S. 5

Bei Konsumgütern unterscheiden sich die Bedürfnisse einzelner Nutzer(gruppen) durch ihr unterschiedliches Ressourcenumfeld, ihre jetzige und ihre angestrebte Situation stark voneinander. Für Massenproduzenten besteht der ökonomische Anreiz, ihre Produkte so zu produzieren, dass sie die Bedürfnisse einer möglichst grossen Nutzergruppe treffen. Aufgrund ihrer eingeschränkten Ressourcensituation werden viele Nutzer kompromissbereit sein und Standardprodukte erwerben. Andere Nutzer hingegen beginnen aus der Unzufriedenheit und einer mangelnden Verfügbarkeit auf dem Markt heraus, Produkte selbst (weiter) zu entwickeln. Dieses Vorgehen wird von Nutzerinnovationsstudien und Marktsegmentierungsstudien bestätigt.<sup>275</sup> Damit hängt die von Nutzer zu Nutzer variierende Bereitschaft zusammen, für ein Produkt oder dessen Entwicklung zu bezahlen.<sup>276</sup> Es kommt dazu, dass gewisse Nutzer Freude am eigentlichen Entwicklungsprozess, also eine starke intrinsische Motivation daran haben, ein Produkt zu verbessern, da sie z.B. durch den Innovationsprozess lernen. Diese Form der erfahrenen Zufriedenheit durch die Tätigkeit selbst wird in der Literatur mit dem sog. „Flow-Erlebnis“ beschrieben.<sup>277</sup>

Die endgültige Entscheidung eines Nutzers, eine Produktlösung selber zu entwickeln oder einzukaufen, hängt von mehreren Faktoren ab. Einerseits sind die für den Nutzer entstehenden *Transaktionskosten* in Betracht zu ziehen, andererseits die vorhandenen *Informationsasymmetrien* zwischen Nutzer und Hersteller. Falls ein Nutzer die Produktlösung gemeinsam mit einem Hersteller entwickelt, können ihm dadurch Transaktionskosten entstehen, dass der Hersteller unterschiedliche Vorstellungen darüber hat, welche Produktentwicklung wünschenswert ist, und er damit am eigentlichen Problem des Nutzers „vorbeientwickelt“. Ausserdem können Entwicklungen für Hersteller rechtlich kostspielige Folgen mit sich bringen (z.B. die Notwendigkeit von Patentschutz für eine Innovation), die bei einer reinen Nutzerinnovation nicht nötig sind. Je nach Situation können Innovationen für Nutzer dann profitabler sein als für Unternehmen selbst, z.B. wenn ein Nutzer eine sehr individuelle Problemlösung benötigt.<sup>278</sup>

Die Begründung für Nutzer, eine getätigte *Innovation* (oft auch freiwillig und ohne direkte monetäre Entlohnung) zu *veröffentlichen* sowie auf Patentrechte zu verzichten,

---

<sup>275</sup> Vgl. Hippel (2004), S. 33-37

<sup>276</sup> Vgl. Hippel (2004), S. 40, 41

<sup>277</sup> Vgl. Hippel (2004), S. 45, 60, 61

<sup>278</sup> Vgl. Hippel (2004), S. 46-51

findet sich einerseits in der Motivationstheorie, andererseits in imperfekten Patentmärkten.<sup>279</sup> Harhoff et al. untersuchen dieses Phänomen und identifizieren folgende Gründe, die innovative Nutzer dazu bewegen können, ihre Innovationen öffentlich zugänglich zu machen.<sup>280</sup>

- (1) *Geringe Wertigkeit*, die der Nutzer in Patenten sieht.
- (2) *Kostspieligkeit von Patenten* und Lizenzverträgen für den Nutzer.
- (3) *Möglichkeit einer kostengünstigen Weiterentwicklung* der Innovation, falls andere auch die Möglichkeit haben, diese zu verwenden.
- (4) *Reputationsanreize* für den Nutzer.
- (5) *Potentielle Reziprozitätseffekte*, falls andere innovative Nutzer ebenfalls ihre Innovationen veröffentlichen.
- (6) *Positive Effekte einer beschleunigten Diffusion* für den Innovator (wie z.B. die Etablierung eines Standards).
- (7) Nur *gering vorhandener Wettbewerb* zwischen innovativen Nutzern, z.B. durch eine hohe geografische Verteilung der Märkte.

Harhoff et al. entwickeln aus den genannten Faktoren ein spieltheoretisches Modell um festzustellen, unter welchen Bedingungen der Rivalität auf dem Markt eher eine Veröffentlichung oder eine Nichtveröffentlichung von Nutzerinnovationen wahrscheinlich bzw. für den Erfinder profitabel ist. Vier Variablen fließen in das Modell ein: die *Intensität des Wettbewerbs* zwischen innovativen Nutzern, der *Grad des Einflusses* der Innovation auf den *spezifischen Nutzen* des innovativen Nutzers, den *Wert der Verbesserungen* durch Hersteller, den eine veröffentlichte Innovation mit sich bringt sowie die *Kosten jeden Nutzers*, das verbesserte kommerzielle Produkt anzunehmen. Die Faktoren der Reziprozität und die Wertsteigerungen hinsichtlich Reputation und Folgeeffekten der Innovation sowie die Kosten einer Geheimhaltung oder einer beschleunigten Diffusion werden aus Gründen der Vereinfachung ebenfalls nicht einbezogen.<sup>281</sup> Im Ergebnis ist eine Veröffentlichung der Innovation dann sinnvoll, wenn sich die Fähigkeiten mehrerer innovativer Nutzer zueinander komplementär verhalten. Veröffentlichungen von Nutzerinnovationen tragen

---

<sup>279</sup> Vgl. Harhoff/Henkel/Hippel (2003), S. 1753, 1754

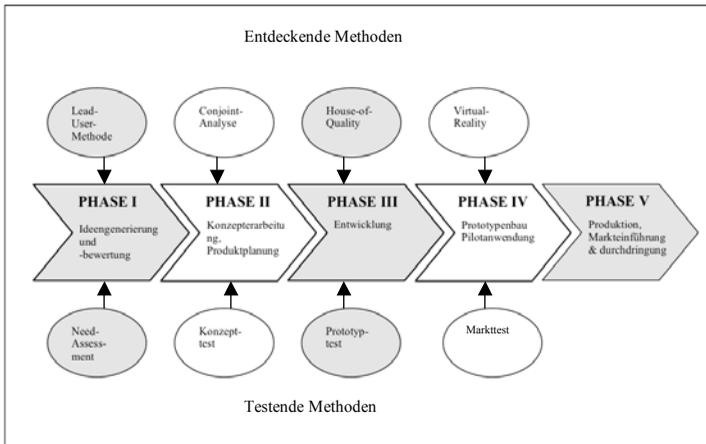
<sup>280</sup> Vgl. Harhoff/Henkel/Hippel (2003), S. 1755, 1756, 1757

<sup>281</sup> Vgl. Harhoff/Henkel/Hippel (2003), S. 1759, 1760, 1761

massgeblich zur Diffusion von Innovationen bei, die oft nicht möglich wäre, falls nicht ein Hersteller von sich aus die jeweilige Innovation tätigen und vermarkten würde.<sup>282</sup>

### 423 Kundeneinbindung über die Prozesskette der Produktentwicklung

Einen Überblick über verschiedene Methoden innerhalb des Innovationsprozesses liefert die folgende Abbildung:



**Abb. 10, Methodeneinsatz entlang des Innovationsprozesses**  
Herstatt/Sander (2004), S. 103

Nicht in jeder der Entwicklungsphasen ist dieselbe Methode der Kundeneinbindung geeignet. In den frühen Phasen des Innovationsprozesses ist es besonders wichtig, Kunden in die Entwicklung einzubinden, da hier die Marktunsicherheit hoch ist.<sup>283</sup> Gassmann et al. bestätigen dies und schlagen die sog. „Early Customer Integration“<sup>284</sup> (ECI) vor. Hierbei nimmt der Kunde, je nach makro- und mikroorientierten Zielen<sup>284</sup> des Hersteller bezüglich der Kundenintegration, eine andere Rolle ein. Unterschieden wird zwischen der „Chancenorientierung“, der „Kreationsorientierung“ und der

<sup>282</sup> Vgl. Harhoff/Henkel/Hippel (2003), S. 1767, 1768

<sup>283</sup> Vgl. Lühje/Herstatt (2004), S. 553, 554

<sup>284</sup> Unter makroorientierten Zielen sind z.B. das Erreichen von Kosteneffizienz in der Produktentwicklung, Geschwindigkeits- und Qualitätssteigerungen der Produktentwicklung sowie Risikominimierung zu verstehen. Mikroorientierte Ziele hingegen betreffen die Optimierung des Produktentwicklungsprozesses als solches. Vgl. Gassmann/Wecht/Sandmeier (2005), S. 14

„Lösungsorientierung“ innerhalb der frühen Innovationsphasen eines Unternehmens. Chancenorientierung beinhaltet die Identifikation neuer Möglichkeiten und die Beurteilung der Marktseite mit Hilfe von Nutzern. Hiermit ist die Rolle der integrierten Nutzer als sog. „Möglichkeiten-Sensor“ verbunden. Es geht um die Verarbeitung marktbezogener und impliziter Informationen bezüglich Trends, Nutzen, neuen Technologien und Marktentwicklung. Falls sich ein Unternehmen stärker mit den technologischen Möglichkeiten einer Innovation auseinandersetzt, nimmt der eingebundene Nutzer dagegen die Rolle eines eigentlichen Lead-Users, eines Komplementärspezialisten und gleichzeitig einer Person ein, welche die Produktspezifikationen festlegt.

Je nach der Phase, in der sich eine Produktentwicklung befindet, können Nutzer einen anderen Beitrag leisten:

Autor / Phase der Entwicklung	Langerak/Hultink et al. (2000) <sup>285</sup>	Herstatt/Sander (2004) <sup>286</sup>	Gassmann et al. (2005) <sup>287</sup>
Bedürfnisse herausfinden	Produktideen generieren, Screening der Produktidee durch Nutzer	Produktideen generieren und bewerten, z.B. m.H. der Lead-User Methode oder Need-Assessment	Produktmöglichkeiten und -chancen erforschen, Trends und Szenarien bestimmen, Anwendungswissen liefern, Spezialistenwissen liefern, Führung im Integrationsprozess, Auswahl vielversprechender Produktkonzepte oder Prototypen u.v.m.
Ideenfindungsphase			
Designphase/ Entwurfsphase	Konzepttest durch Nutzer, Prototypentest durch Nutzer, Designtest durch Nutzer	Konzepttest durch Nutzer, Bewertung mittels Conjoint-Analyse	Nicht behandelt
Produkttestphase		Prototypentest durch Nutzer, z.B. m.H. von Virtual Reality, Markttests	Nicht behandelt
(Produktionsvorbereitung und Produktion)	Marktakzeptanztest m.H. von Nutzern, Gebrauchstest durch Nutzer	Virtual Reality	Nicht behandelt
Markteinführung	Nicht behandelt	Nicht behandelt	Nicht behandelt

**Tab. 6, Nutzerbeitrag je Innovationsphase**

<sup>285</sup> Vgl. Langerak/Hultink/Robben (2000)

<sup>286</sup> Vgl. Herstatt/Sander (2004), S. 103

<sup>287</sup> Vgl. Gassmann/Wecht/Sandmeier (2005)

Im Gegensatz zum ursprünglichen Lead-User Konzept werden Nutzer nach den oben dargestellten Konzepten auch dazu engagiert, *Trends* und *Marktmöglichkeiten* zu definieren sowie *Konzepte* am Ende der frühen Innovationsphasen *auszuwählen*. Dies fordert spezifisches Markt- und Produktwissen, Erfahrung im Bereich des Stylings oder der Produktion, wobei implizites Wissen kombiniert und expliziert wird. Bei der Spezifikation nimmt der involvierte Nutzer eine führende Rolle innerhalb des Integrationsprozesses ein, wozu er mehr Wissen benötigt als ein gewöhnlicher Lead-User. Im Rahmen lösungsorientierter Prozesse finden Nutzer als „Selektor“ ihren Einsatz bei der Auswahl geeigneter Konzepte und damit zur Effektivitätssteigerung früher Innovationsphasen. Hierzu werden immer häufiger virtuelle Methoden, Modelle und Prototypen verwendet.<sup>288</sup>

### 43 „Open Source Communities“ und Lead-User-Ansatz

Open-Source-Entwicklungen finden sich vor allem in der Softwareentwicklung (Bsp. Linux) und auch in sog. „neuen“ Sportarten wie Windsurfing, Skateboarding oder Snowboarding.<sup>289,290</sup> In Sport-Communities ist es Nutzern möglich, genau auf ihre Bedürfnisse zugeschnittene Produkte zu entwickeln. Innerhalb der Communities sind sie nicht auf einen Hersteller angewiesen, der oft ein imperfekter Agent für die Nutzer wäre. Imperfekt ist der Hersteller dann, wenn er versucht, mit seinen Produkten nicht Einzelbedürfnisse der Sportler zu befriedigen, sondern damit eine breite Masse zu treffen. Oft sichert nur dieses Vorgehen einen maximalen Umsatz, es verursacht allerdings die Bevorzugung von Produkten, welche einem „Querschnitt“ der Kundenbedürfnisse entsprechen.<sup>291</sup> Innerhalb von Nutzer-Communities findet sich oft ein bestimmter, sehr innovativer Nutzertypus, der sog. „Lead-User“.

---

<sup>288</sup> Vgl. Gassmann/Wecht/Sandmeier (2005), S. 2, 13-23, 26-28

<sup>289</sup> Vgl. Shah (2000), S. 2, 5

<sup>290</sup> Vgl. Franke/Shah (2003), S. 157-178

<sup>291</sup> Vgl. Hippel (2001), S. 1, 4, 5

### 431 Der Lead-User-Prozess

Lead-User verfügen über zwei grundlegende Eigenschaften, die gewöhnliche Nutzer nicht mitbringen. Erstens *erspüren sie Bedürfnisse*, die zu einem späteren Zeitpunkt auch für eine breite Nutzergruppe von Bedeutung sein werden, *früher als andere Nutzergruppen*. Ausserdem gehen sie davon aus, dass eine *Befriedigung dieser Bedürfnisse* im jeweiligen Produkt ihnen persönlich einen *deutlichen Nutzen* bringen wird.<sup>292</sup> Damit sind Lead-User prädestiniert, innovativ tätig zu sein.

Das Konzept der Lead-User steht für eine sehr enge und aktive Interaktion von Herstellern und „fortschrittlichen“ Kunden in der Produktentwicklung und wurde erstmals durch Erich von Hippel eingeführt.<sup>293</sup> Von Hippel argumentiert, dass „gewöhnliche“ Nutzergruppen nicht in der Lage sind, Produkte ausserhalb ihrer bisherigen Erfahrung zu beurteilen und neue Lösungswege, welche gegenwärtig keinen Teil ihrer Lebenserfahrung darstellen, zu finden. Von Hippel illustriert dies anhand der klassischen Marktforschungsverfahren der Ähnlichkeitsanalyse und der Fokusgruppenanalyse, welche entweder nur bereits vorhandene Produktattribute bewerten und bezüglich ihres Kundennutzens einschätzen lassen, oder auf der Kreativität der Analysten beruhen, um den Schritt zu neuen Produktlösungen<sup>294</sup> zu machen.

Die Herleitung der Existenz von Lead-Usern nimmt von Hippel anhand der Diffusionstheorie vor. Er argumentiert, dass die meisten Marktbedürfnisse nicht statisch, sondern durch Trends, hervorgerufen werden. Ebenso sind nicht alle Nutzergruppen gleich. Es bestehen laut Diffusionstheorie Nutzergruppen, die sich jeweils am Rande der wichtigen Trends orientieren und daher Bedürfnisse erfahren, die „normale“ Nutzer erst viel später haben.<sup>295</sup> Diese Lead-User-Gruppen verfügen über Bedürfnis- und Lösungsinformationen, die ein marktorientiertes Unternehmen sucht. Die Übertragung derartiger Informationen ist im direkten Hersteller-Nutzer Kontakt, der auch die Übertragung impliziten Wissens zulässt, oft besser möglich als durch die

---

<sup>292</sup> Vgl. Herstatt/Hippel (1992), S. 214

<sup>293</sup> Vgl. Hippel (1986)

<sup>294</sup> Produktinnovationen schliessen dabei auch Produktverbesserungen ein. Vgl. Baldwin (2006), o.S.

<sup>295</sup> Vgl. Hippel (2005), S. 22, 23

gefilterte Übertragung Dritter in den Marktforschungsprozess eingebundener Personen.<sup>296</sup>

Obschon sich der Begriff des Lead-Users auch in der Konsumgüterindustrie etabliert, bestehen hinsichtlich seiner genauen Definition noch Unklarheiten. Ernst, Soll und Spann halten eine Lead-User-Definition, die davon ausgeht, dass diese nur *Ideen für Produktlösungen artikulieren*, für zu einseitig. Vielmehr sollten ihrer Ansicht nach auch diejenigen Nutzer als Lead-User bezeichnet werden, die zur *Weiterentwicklung* und *Ideenfindung hinsichtlich Produktwissen* und *Trends* beitragen.<sup>297</sup>

Lüthje erweitert das Lead-User Konzept zu einem sog. „fortschrittlichen Kunden“, der sich von Nicht-Innovierern durch die folgenden sechs Merkmale unterscheidet:<sup>298</sup> (1) er hat neue Bedürfnisse, (2) er verfügt über eine gewisse Unzufriedenheit, (3) er verfügt über Verwendungswissen, (4) er verfügt über Objektwissen, (5) er ist intrinsisch motiviert und (6) er ist extrinsisch motiviert.

Um Lead-User in die Produktentwicklung einzubinden, schlägt von Hippel ein mehrstufiges Verfahren vor. Zunächst muss das Unternehmen einen wichtigen Markt oder Trend bestimmen. In einem zweiten Schritt werden diejenigen Nutzer identifiziert, die sich durch Produkterfahrung oder eine besondere Bedürfnisstärke definieren. Daraufhin werden die Bedürfnisdaten dieser Nutzer analysiert und letztlich in den Zielmarkt hinein projiziert, um adäquate Produktlösungen zu generieren.<sup>299</sup>

Lüthje und Herstatt stellen die *Phasen des Lead-User-Prozesses* wie folgt dar:<sup>300</sup>

---

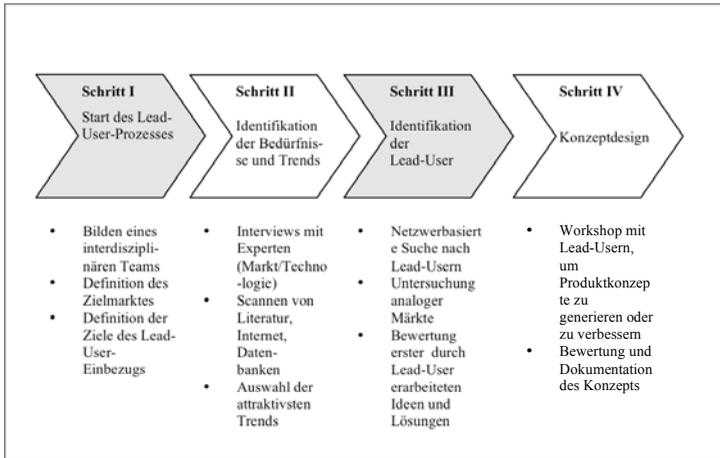
<sup>296</sup> Vgl. Herstatt/Sander (2004), S. 100

<sup>297</sup> Vgl. Ernst/Soll/Spahn (2004), S. 125, 126

<sup>298</sup> Vgl. Herstatt/Sander (2004), S. 104

<sup>299</sup> Vgl. Hippel (1986), S. 798

<sup>300</sup> Vgl. Lüthje/Herstatt (2004), S. 561



**Abb. 11. Prozess der Lead-User Methode**  
Lüthje/Herstatt (2004), S. 9

*Phase 1:* Beginn des Lead-User-Prozesses mit der Formung eines *interdisziplinären Teams*, worauf die *Zielmarktfestlegung* und die *Definition* des gewünschten Lead-User-Einbezugs erfolgen.

*Phase 2:* In der zweiten Phase werden die *Bedürfnisse und Trends* fixiert. Dazu werden markt- und technologiebezogene Interviews mit Experten geführt, Literatur, Internet und Datenbanken durchsucht und ausgewertet, und schliesslich die vielversprechendsten Trends festgelegt.

*Phase 3:* Die dritte Phase beinhaltet die *Identifikation der Lead-User*, worauf eine Bewertung vergleichbarer Märkte folgt. Die ersten Ideen und Lösungen der Lead-User werden bewertet.

*Phase 4:* Die vierte und letzte Phase beinhaltet die *eigentliche Designstufe*. In Workshops werden mit Hilfe der Lead-User Produktkonzepte entwickelt oder verbessert.

Im dargestellten Lead-User-Prozess wird der Nutzer nach Ansicht der Autorin zu spät in die Produktentwicklung eingebunden, da Nutzer gerade in den frühen Phasen der Zielmarktfestlegung und Trendbestimmung wertvolle Informationen liefern können.

Enkel et al. fokussieren auf die generelle Funktion des Lead-Users, das Misserfolgsrisiko von Produkten am Markt zu reduzieren. Dabei stellen sie heraus, dass nicht nur die Funktion des Lead-Users je nach Phase des Produktentwicklungsprozesses

eine andere sein kann. Vielmehr bemerken sie, dass auch die Person selbst, die als Lead-User in Frage kommt, je nach Phase des Produktentwicklungsprozesses möglicherweise eine andere ist. Hier unterscheiden sie sog. „anfordernde“ Kunden, „markteinführende“ Kunden, „Referenzkunden“, „erste Käufer“ und „Lead-User“, deren Einsatzbereiche die folgende Abbildung wiedergibt.<sup>301</sup>

Phase der Produktentwicklung	Input des Kunden					Beteiligter Kunde				
	Hinweise, Beschwerde	Konzeptauswahl	Teilnahme an der Entwicklung	Prototyptest	Feedback/Information	Anfordernder Kunde	Marktein-führender Kunde	Referenzkunde	Erstkäufer	Lead-User
Ideengenerierung	X	-	-	-	-	X	-	-	-	X
Konzeptentwicklung	X	X	-	-	-	X	-	-	-	X
Kernkonzept und Design	X	X	X	-	-	-	X	-	-	X
Konzeptbewertung	X	X	X	X	-	-	X	X	-	X
Ankündigung	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X
Markteinführung	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X
Produktion	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X

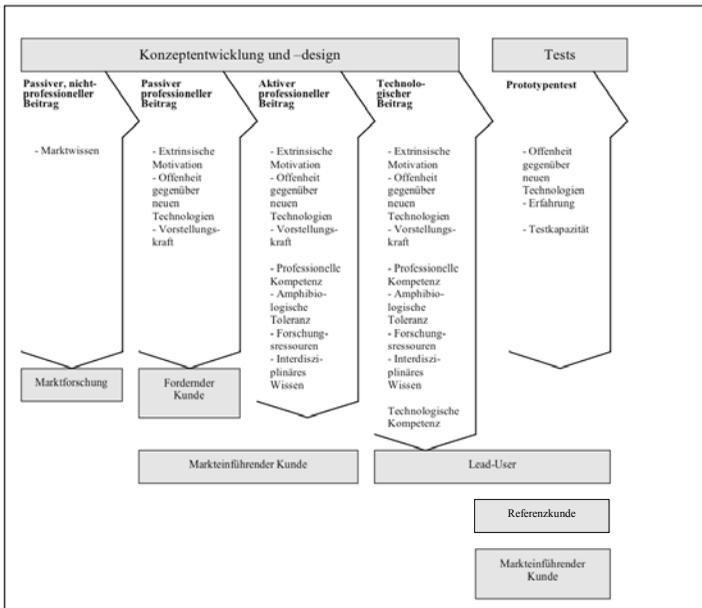
Tab. 7, Einsatzbereiche von Kunden in der Produktentwicklung in Anlehnung an Enkel/Perez-Freije/Gassmann (2005), S. 426

Anfordernde Kunden liefern Ideen für neue Produktideen, die aus ihrer Erfahrung entstehen. Diese werden oftmals durch Beschwerden oder Hinweise in das Unternehmen eingebracht und sind so eher mit bereits bestehenden Produkten als mit neuartigen Ideen verknüpft. Der *markteinführende Kunde* hingegen initiiert Produktentwicklungen oder nimmt direkt an ihnen teil. Er ist so direkt von der Entwicklungsphase an in das Projekt eingebunden. In Prototypen- und Anwendungstests kommt der *Referenzkunde* zum Einsatz, während der *erste Käufer* eine eher passive Rolle in der Produktentwicklung einnimmt. Er wirkt unterstützend auf Markterfolg und Diffusion der Produkte im Markt. Der *Lead-User* kann im

<sup>301</sup> Vgl. Enkel/Perez-Freije/Gassmann (2005), S. 426

Optimalfall die genannten Funktionen in sich vereinen. Das muss allerdings nicht bedeuten, dass ein und derselben Person für alle Funktionen der Lead-User ist.

Die geforderten Eigenschaften eines Kunden, um in den Produktentwicklungsprozess eingebunden werden zu können, liefert die folgende Grafik zusammenfassend:



**Abb. 12, Notwendiges Kundenprofil für die Teilnahme am Prozess der Neuproduktentwicklung**  
 Enkel/Perez-Freije/Gassmann (2005), S. 426

### 432 Identifikation von Lead-Usern

Morrison, Roberts und Midgley versuchen, die Identifikation von Lead-Usern mit Hilfe des sog. „Leading Edge Status“-Konstruktes (LES) zu systematisieren und zu validieren. Die Autoren sehen die drei von von Hippel verwendeten Variablen<sup>302</sup>, um Lead-User zu definieren, als unzureichend an. Sie begründen dies damit, dass diese Variablen nur dazu dienen, Lead-User von Nicht-Lead-Usern zu unterscheiden. Morrison, Roberts und Midgley hingegen, möchten den Status des Lead-Users auf einer *kontinuierlichen Skala* bewerten. Vier Variablen werden zueinander in Bezug gesetzt, um das Konstrukt des LES zu erhalten: 1) Früherkennung von Bedürfnissen durch Nutzer, 2) Hoher Nutzen aus Befriedigung der Bedürfnisse im Produkt, 3) angewandte Innovationsstärke der Nutzer, 4) Selbst- und Fremdeinschätzung des Nutzers bezüglich des eigenen Lead-User Status. Der LES wird als das Ausmass definiert, in dem Organisationen<sup>303</sup> Technologieinnovationen in neuen und unterschiedlichen Art und Weisen nutzen und anwenden, um vorliegende Probleme zu lösen. Mit einbezogen wird das Ausmass, in dem sie den Nutzen neuer Produkte früher wahrnehmen als der Rest des Marktes.<sup>304</sup> Lead-User-Organisationen zeichnen sich demnach durch einen hohen LES aus. Je nach Produkt bestimmen weitere Faktoren, z.B. die sog. „Drivers of Innovation“, ob Nutzer innovativ sind oder nicht. Diese „Drivers“ können z.B. technische Fähigkeiten der Nutzer, die Fähigkeit von Nutzern, den Aufwand einer Produktmodifikationen für Nutzer im Gegensatz zum Aufwand für Hersteller oder anderen externen Institutionen einzuschätzen sowie verfügbare Mittel und Budget für Produktmodifikationen oder bestehende Richtlinien bezüglich Produktmodifikationen durch Nutzer sein.<sup>305</sup> Vor allem in der Konsumgüterindustrie erscheint die Identifikation geeigneter Lead-User sehr schwierig, da die Nutzerpopulation eines Produktes meist viel grösser ist als bei Industriegütern.<sup>306</sup>

---

<sup>302</sup> Verwendete Variablen: Vorsprung gegenüber dem Markt, Grösse des erwarteten Nutzens aus dem Produkt sowie Innovationsgrad.

<sup>303</sup> Organisationen stellen in diesem Fall Nutzer dar.

<sup>304</sup> Vgl. Morrison/Roberts/Midgley (2002), S. 2

<sup>305</sup> Vgl. Morrison/Roberts/Hippel (2000), S. 1519-1521

<sup>306</sup> Vgl. Schreier/Prügl (2006), S. 6

Zwei Verfahren zur *Identifikation von Lead-Usern* finden sich in der Literatur, der *Netzwerkansatz* und der *Screening-Ansatz*.

Beim Netzwerkansatz beginnt die Lead-User-Suche mit einigen Experteninterviews. Die Experten werden beiläufig befragt, ob ihnen Nutzer(gruppen) bekannt sind, die selber innovativ tätig sind oder neuartige Bedürfnisse haben.

Die Screening-Methode bewertet dagegen zahlreiche Produktnutzer hinsichtlich ihrer Lead-User Charakteristiken. Zusätzlich werden qualitative Interviews oder Fragebögen eingesetzt, um die für die Produktentwicklung interessanten Nutzergruppen zu identifizieren. Wie genau diese Verfahren am Besten ausgestaltet werden, um wirksam Lead-User zu identifizieren ist noch unzureichend erforscht.<sup>307</sup>

Die Lead-User Identifikation kann durch Herstellerforen, die Textanalyse in Chats und Online-Fokusgruppen sowie durch die Auswertung von Feedbackformularen interaktiv unterstützt werden.<sup>308</sup> Einschränkend muss hierzu bemerkt werden, dass sämtliche dargestellte Identifikationstools erst nach vorheriger Definition der Lead-User-Kriterien durch den Nutzer eingesetzt werden können. Eine Generierung der relevanten Kriterien können sie nicht leisten.<sup>309</sup>

Henkel und Sander versuchen, innovative Nutzer anhand ihrer *Beiträge in Online-Foren und Newsgruppen* zu identifizieren. Sie ermitteln Merkmale für die innerhalb der untersuchten Online-Gemeinschaft veröffentlichten Nutzerbeiträge, die einen Schluss auf die Innovativität des Verfassers zulassen. So stellt sich z.B. heraus, dass die Problemerkennung durch Nutzer vornehmlich auf der ersten Kommunikationsebene (also bei der *Ersteinstellung* eines Beitrags ins Internet) stattfindet.<sup>310</sup>

Ernst, Soll und Spann untersuchen die Möglichkeiten der Lead-User-Identifikation<sup>311</sup> in *Online-Medien* umfassender als Henkel und Sander. Insbesondere die Möglichkeit einer direkten und interaktiven Kommunikation mittels des Internets scheint den Autoren hier bedeutsam.<sup>312</sup>

In der Methodik von Ernst, Soll und Spann wird zwischen der *Interaktivität* der Lead-User Identifikation und den dabei zum Einsatz kommenden *Leistungsanreizen* unterschieden.

---

<sup>307</sup>Vgl. Lütjhe/Herstatt (2004), S. 563, 564

<sup>308</sup>Vgl. Herstatt/Sander (2004), S. 110-116, die eine Auflistung von am Markt angebotenen Softwaretools zur Unterstützung der Lead-User-Identifikation und -Integration liefern. Ebenso vgl.

Spriger/Beucker/Lang et al. (2004).

<sup>309</sup>Vgl. Springer/Beucker/Lang et al. (2004), S. 16, 17

<sup>310</sup>Vgl. Henkel/Sander (2003), S. 22, 23

<sup>311</sup>Siehe Phase a) bei Füller et al. im vorliegenden Kapitel.

<sup>312</sup>Vgl. Ernst/Soll/Spann (2004), S. 123, 124

Es ergeben sich die folgenden Möglichkeiten einer Lead-User Identifikation:

1. *Nichtinteraktive Identifikation mit Leistungsanreizen*, z.B. Ideenwettbewerb.
2. *Interaktive Identifikation mit Leistungsanreize*, z.B. Virtuelle Börse.
3. *Nichtinteraktive Identifikation ohne Leistungsanreize*, z.B. Screening-Fragebögen mit Feedbackformular .
4. *Interaktive Identifikation ohne Leistungsanreize*, z.B. Online-Communities oder Herstellerforen.

Die *nichtinteraktiven Methoden ohne Leistungsanreize* basieren meist auf der Verwendung von Fragebögen, welche dem Herausfinden bestimmter Nutzeigenschaften wie Innovativität, Produktwissen, Unzufriedenheit, Bedürfnisse dienen sollen. Die Auswertung wird meist direkt vollzogen und der Nutzer erhält eine Mitteilung, ob er als Lead-User in Frage kommt oder nicht. Auch internetbasierte Kundenrückmeldungen, Beschwerden und dergleichen sind unter diese Methoden zu subsumieren. Sie zeichnen sich dadurch aus, dass sie meist sehr kostengünstig realisierbar sind. Allerdings besteht die Gefahr, dass gewisse Lead-User nicht über die vorgegebenen Kanäle kommunizieren wollen und die Ansprache der Nutzer nicht zielgerichtet stattfinden kann. Die Lead-User Identifikation geschieht also eher zufällig.<sup>313</sup>

*Interaktive Methoden ohne Leistungsanreize* bieten den Konsumenten Interaktionsmöglichkeiten auch untereinander. Von Herstellern moderierte Diskussionsforen sowie Communities und Chats bieten die Möglichkeit, für den Konsumenten das Gruppenerlebnis zu verstärken (und ihn damit intrinsisch für die Teilnahme zu motivieren). Der Hersteller kann sich mittels Textanalyse oder einem nachgelagerten Fragebogen über neue Nutzerideen informieren. Der Vorteil interaktiver Methoden ohne Leistungsanreiz liegt darin, dass sie themenbezogen und produktorientiert, sowie auf die Ansprache einer grossen Menge an Nutzern innert kurzer Zeit ausgerichtet sind. Dementsprechend hoch kann sich der administrative Aufwand bei der Sortierung und Auswertung der Communities gestalten. Der offene Zugang zu diesen Medien birgt ausserdem das Risiko, dass sich auch Mitbewerber einschalten und die daraus entstehenden Informationen nutzen können.<sup>314</sup>

---

<sup>313</sup> Vgl. Ernst/Soll/Spann (2004), S. 127, 131

<sup>314</sup> Vgl. Ernst/Soll/Spann (2004), S. 127, 128, 131

Die *nichtinteraktiven Methoden mit Leistungsanreizen* unterscheiden sich von denjenigen ohne Leistungsanreize dadurch, dass z.B. durch Wettbewerbe die besten Ideen prämiert und (z.B. monetär) belohnt werden. Diese Methode baut auf dem Gedanken auf, dass besonders innovative Nutzer die besten Ideen in einen Wettbewerb einsenden. Die Zielgruppe wird bei einer einfachen technischen Umsetzbarkeit direkt, systematisch und zielgerichtet motiviert. Geheimhaltung und Ideenauswertung sind zudem einfacher als bei offenen Communities und Foren. Nachteilig kann sich der Einmaligkeitscharakter der Wettbewerbe auswirken, da potentielle Lead-User nicht über einen längeren Zeitraum und universell identifiziert werden können.<sup>315</sup>

*Interaktive Methoden mit Leistungsanreiz* kennzeichnen sich durch die Annahme, dass bestimmte zukünftige Produktanforderungen auf virtuellen Börsen in Form von Aktien handelbar gemacht werden können. So nehmen Lead-User (im Sinne informierter Händler) mit einem hohen Anteil von Wissen über von ihnen verwendete Produkte am virtuellen Markt teil.<sup>316</sup> Die Börsenteilnehmer agieren interaktiv und können auch durch materielle Anreize für ihren erfolgreichen Handel entlohnt werden. Sie haben einen längerfristigen Charakter als Ideenwettbewerbe. Ihre Nutzer sind dadurch motiviert, dass das Thema der Ideenbörse für sie interessant ist und können daher zielgerechter identifiziert werden. Der Aufwand virtueller Börsen liegt vor allem in der Programmierung, während die Auswertung automatisierbar ist. Einzig der zusätzliche Schritt der Überprüfung, ob die identifizierten Lead-User tatsächlich wichtige Ideen hat, ist aufwändig.<sup>317</sup>

Den Prozess online-basierter Nutzereinbindung in den Produktentwicklungsprozess beschreiben Füller et al. anhand ihrer Schritte der „Community Based Innovation“ innerhalb der Automobilindustrie. Diese teilt sich in die vier Schritte a) Festlegung der Nutzerindikatoren, b) Identifikation der Community, c) Virtual Interaction Design und d) Nutzerzugang und –beteiligung. Zunächst wird festgelegt, welche Eigenschaften ein Nutzer haben sollte, um die jeweilige Aufgabe innovativ zu unterstützen. Im Folgenden werden Online-Communities gesucht, deren Nutzer die vorher ermittelten Eigenschaften haben. Danach wird die Art des interaktiven Designs auf die jeweilige Nutzergruppe zugeschnitten, was die Intensität der Nutzer-Hersteller-Interaktion, das

---

<sup>315</sup> Vgl. Ernst/Soll/Spann (2004), S. 128, 129, 132, 133

<sup>316</sup> Diese Argumentation folgt der sog. Informationseffizienzhypothese.

<sup>317</sup> Vgl. Ernst/Soll/Spann (2004), S. 129, 130, 133, 134

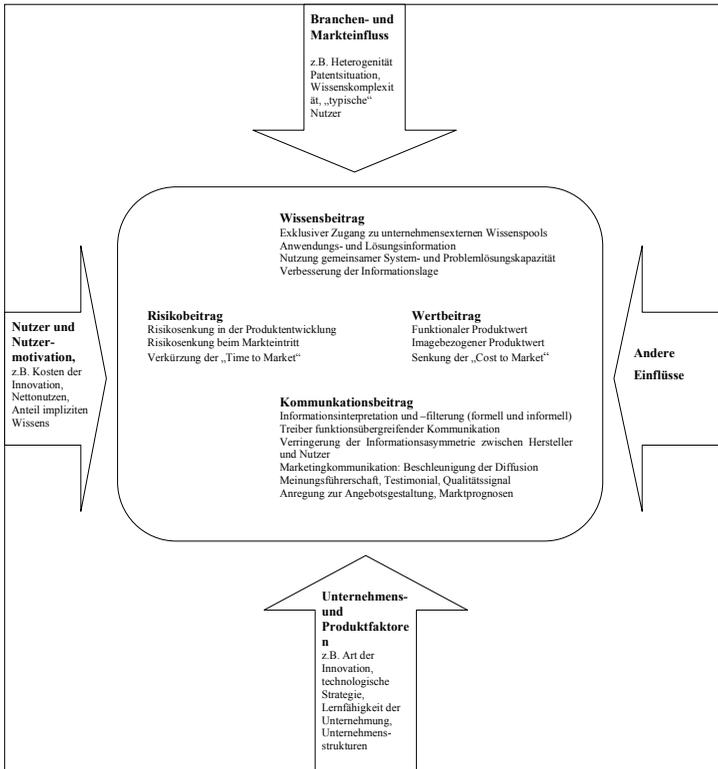
Ausmass multimedialer Hilfsmittel, die Kommunikationsform sowie die verwendeten Hilfsmittel angeht. Im letzten Schritt folgt die Durchführung der eigentlichen Nutzereinbindung mit Hilfe von bestimmten Anreizen, um die Nutzer zu einer Teilnahme am Entwicklungsprozess zu bewegen.<sup>318</sup>

Nach Ansicht der Autorin der vorliegenden Dissertation greifen die Beschreibungen von Füller et al. sowie von Ernst et al. zu kurz, da nicht auf die Integrationsmöglichkeit von virtueller und physischer Produktentwicklung eingegangen wird. So geben die Autoren keinerlei Handlungsanweisungen, wer in die jeweiligen Methoden involviert sein sollte (Marketingabteilung, Produktentwicklungsabteilung, Produktmanagement, etc.) oder wie und wann die jeweiligen Schritte mit dem „physisch“ und dem „offline“ ablaufenden Produktentwicklungsprozesses integriert werden können.

---

<sup>318</sup> Vgl. Füller/Bartl/Ernst et al. (2004), S. 1-10

## 434 Einsatzmöglichkeiten von Lead-Usern



**Abb. 13, Einsatzbereiche von Lead-Usern**

Verschiedenste Gründe können Hersteller veranlassen, fortschrittliche Nutzer bzw. Lead-User in ihre Produktentwicklung einzubeziehen. Die Hauptaspekte sind ein gezielter *Aufbau wettbewerbsrelevanten Wissens* durch den exklusiven Zugang zu komplementären Wissenspools (strategischer Aufbau der Wissensbasis des Unternehmens bezüglich Produktanwendung und Problemlösung), das Hinzufügen von *funktionalem und imagebezogenem Produktwert* für den Kunden und dadurch das Erreichen einer *besseren Marktposition*. Hierdurch kann auch die *Risikoposition* des Unternehmens innerhalb der Produktentwicklung und beim Markteintritt verbessert werden.<sup>319</sup>

<sup>319</sup> Vgl. Gerybadze (1995), S. 16, 17, 18. Vgl. Lewis (1990), S. 29-49

Durch den Einsatz von Lead-Usern in der Produktentwicklung können Unternehmen im Rahmen einer Wertschöpfungspartnerschaft bei *Nutzung gemeinsamer System- und Problemlösungskapazität*<sup>320</sup> Produkte entwickeln, welche Wettbewerbsprodukte z.B. funktional übertreffen. Die Einsatzmöglichkeiten von Lead-Usern unterscheiden sich dabei stark je nach der Art der Innovation und der technologischen Strategie, die ein Unternehmen verfolgt.<sup>321</sup> So findet man für inkrementelle Innovationen einige herkömmliche Methoden der Marktforschung als geeignet (z.B. Fokusgruppen, Conjointanalysen u.a.). In Branchen, in denen es um radikale Innovationen geht, scheint es unmöglich, derart rückblickende Methoden anzuwenden, um herauszufinden, was Märkte und Kunden zukünftig fordern werden. Dies deshalb, weil neue Produktattribute durch herkömmliche Methoden, die vor allem auf das Wissen „typischer“ Nutzergruppen zurückgreifen, nur schwer zu generieren sind. Den „typischen“ Nutzern ist es oft unmöglich, sich ein Produkt in einem neuen Anwendungsfeld vorzustellen, neue Lösungswege zu generieren oder zukünftige Bedürfnisse zu artikulieren.<sup>322</sup>

Die Zusammenarbeit mit Lead-Usern in der Produktentwicklung kann die Produkterfolge eines Herstellers, durch eine *verbesserte Informationslage*, vergrößern. Von Hippel merkt an, dass die meisten Lead-User Innovationen eher einer kurzfristigen Ergänzung der Produktpalette eines Herstellers als der Substitution vorhandener Produkte dienen. Erst auf längere Sicht etablieren und setzen sich Lead-User Innovationen gegenüber bestehenden Produkten durch. Dennoch besteht die Möglichkeit, dass „gewöhnliche“ Nutzer die von Lead-Usern entwickelten Neuerungen durch eigene Weiterentwicklung für den Massenmarkt tauglich machen. Die Informationsasymmetrie zwischen Hersteller und Nutzer, die zu einer ineffizienten Produktentwicklung führen kann, können so behoben werden.<sup>323</sup> Ausserdem lassen sich Lead-User dazu nutzen, Anregungen zur Angebotsgestaltung eines Unternehmens zu geben (Kombination verschiedener Dienstleistungen und Produkte) und damit bessere Marktprognosen zu erstellen.<sup>324</sup> Riggs und von Hippel finden in einer Studie über Nutzerinnovationen bei wissenschaftlichen Instrumenten heraus, dass 82 % der Innovationen, die neue Produktfunktionalitäten brachten, von Nutzern initiiert waren. Diejenigen Innovationen, die die Anwenderfreundlichkeit oder Genauigkeit der

---

<sup>320</sup> Vgl. Reichwald/Piller (2005), S. 10

<sup>321</sup> Vgl. Springer/Beucker/Lang et al. (2004), S. 11

<sup>322</sup> Vgl. Lütjhe/Herstatt (2004), S. 554

<sup>323</sup> Vgl. Hippel (2005), S. 108, 109

<sup>324</sup> Vgl. Reichwald/Ney/Wagner (2002), S. 12

Instrumente verbesserten stammten hingegen zu 87 % von den Herstellern und nur zu 13 % von Nutzern.<sup>325</sup>

Nicht immer garantiert die Marktorientierung oder die Einbindung von Nutzern in die Produktentwicklung den Produkterfolg. Vielmehr spielen andere Faktoren eine massgebliche Rolle dabei, ob ein Unternehmen fähig ist, das Wissen der Nutzer gewinnbringend in der Produktentwicklung umzusetzen und später zu vermarkten. Es geht hier auch darum, die Lernfähigkeit des Unternehmens in gemeinschaftlichem Lernen und Wissensaustausch mit Kunden zu verbessern. So können Unternehmen auf eine breitere Basis an Ideen- und Lösungsinformationen zurückgreifen, was einen Hebeleffekt der Innovation bewirken kann.<sup>326</sup> Dieser ist dadurch möglich, dass Kunden und Unternehmen z.B. unterschiedliche Ausgangssituationen, Erfahrungen und Vorgehensweisen in die Problemlösung einbringen. Sie sind oft bezüglich der in Unternehmen vorhandenen Strukturen und Denkweisen unvorbelastet, und daher fähig für neuen Anregungen. Schafft es ein Unternehmen, diese Einflüsse zielgerecht zu bündeln und „Alltags“-Ideen der Lead-User zu professionalisieren, können seine Innovationsprozesse hinsichtlich der „Time to Market“ und der „Cost to Market“ verbessert werden.<sup>327</sup> Besonders in unstrukturierten und hoch dynamischen sind diese Effekte beobachtbar.<sup>328</sup> Das Unternehmen Hilti konnte durch den Einsatz von Lead-Usern für bestimmte Entwicklungsprojekte nicht nur deren Dauer von sechzehn auf zwölf Monate, sondern auch die Entwicklungskosten von USD 100'000 auf USD 51'000 senken.<sup>329</sup>

Zudem kann die Zusammenarbeit mit Lead-Usern die *Kommunikation* an den Schnittstellen der beteiligten Funktionen (wie z.B. Marketing, Forschung und Entwicklung) verbessern. Gallivan und Keil untersuchen, den in der folgenden Darstellung gezeigten, Kommunikationsprozess zwischen Nutzern und Herstellern (in diesem Fall Softwareentwicklern).

---

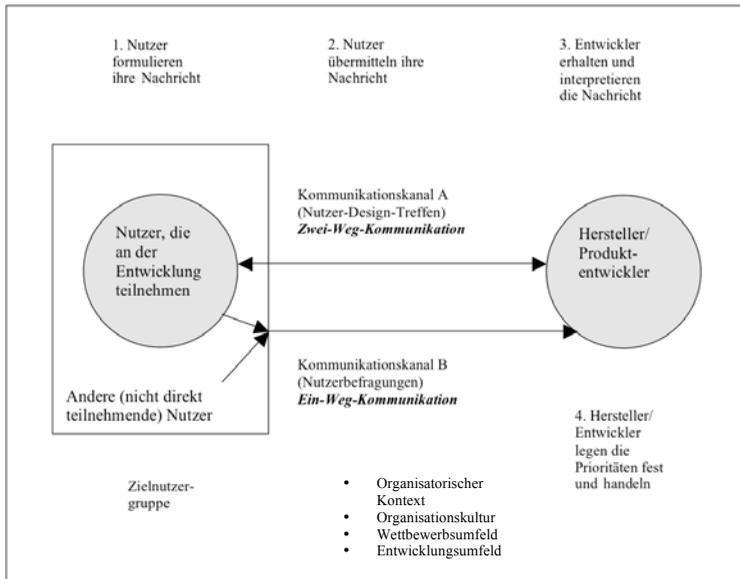
<sup>325</sup> Vgl. Hippel (2004), S. 12

<sup>326</sup> Vgl. Piller (2005), S. 3, 4

<sup>327</sup> Vgl. Reichwald/Piller (2005), S. 10, 11

<sup>328</sup> Vgl. Springer/Beucker/Lang et al. (2004), S. 12

<sup>329</sup> Vgl. Herstatt/Hippel (1992), S. 220



**Abb. 14, Vier-Stufen-Modell des Nutzer-Hersteller-Feedbacks**  
in Anlehnung an Gallivan/Keil (2003), S. 43

Gallivan und Keil definieren vier Stufen, die ein effektiver Partizipationsprozess hinsichtlich der Kommunikation und daraus resultierenden Priorisierung von Aktionen durch den Hersteller durchlaufen sollte. Sie verbinden damit die Forschung bezüglich Nutzereinbindung mit derjenigen über Projekt- und Teamkoordination. Unternehmen müssen eine Umgebung schaffen, in der Nutzer motiviert werden, auch diejenigen (z.B. negativen oder konfliktlastigen) Informationen zu liefern, die sie normalerweise nicht preisgeben möchten.<sup>330</sup> Im Falle der kooperativen Produktentwicklung bei Hilti konnten so Feedbackschlaufen, die früher durch Fehlinterpretationen zwischen Abteilungen oder eine unsachgemäße Filterung von Informationen entstanden, vermieden werden.<sup>331</sup> Da nicht nur formalisierte, sondern auch die informelle und zwischenmenschliche Kommunikation für den Entwicklungserfolg entscheidend sind, können z.B. Einflüsse wie Machtasymmetrien zu einer dysfunktionalen oder nicht

<sup>330</sup> Vgl. Gallivan/Keil (2003), S. 37, 38, 39

<sup>331</sup> Vgl. Herstatt/Hippel (1992), S. 220

vorhandenen Kommunikation führen.<sup>332</sup> Die Autoren stellen ferner fest, dass die wirklich projektrelevanten Informationen oftmals durch vorhandenen „Lärm“, also irrelevante Probleme und Informationen, die dem Hersteller übermittelt werden, gestört und undeutlich werden. Zudem werden Informationen durch Nutzer von den Entwicklern selbst ignoriert. Hier schlagen die Autoren die Institutionalisierung von Mittlern oder Fürsprechern vor, um Nutzer zu mehr qualitativem Kommunikationseinfluss im Entwicklungsprozess, über die Menge geteilter Informationen hinaus, zu verhelfen.<sup>333</sup> Die Häufigkeit der Nutzerintegration allein ist dabei jedoch nicht aussagekräftig bezüglich des technologischen und ökonomischen Potentials einer Innovation.<sup>334</sup>

In einigen *Branchen* haben Lead-User eine höhere Motivation, innovativ tätig zu sein, als die herstellenden Unternehmen. Die Begründung hierfür liefert der erwartete Nettonutzen, der aus der jeweiligen Innovation resultiert. Die den Nettonutzen bestimmenden Faktoren sind vor allem:

- A) Hohe *Heterogenität* der Bedürfnisse, d.h. die Kundenbedürfnisse innerhalb der Marktsegmente unterscheiden sich stark voneinander.
- B) Niedrige *Effektivität* von Patenten.
- C) Hohe „*stickiness*“ (d.h. schwierige Übertragbarkeit) der gebrauchsbegleitenden Informationen.
- D) *Wissenskomplexität* der Branche und Produkte.<sup>335</sup>

Je nach Art der Branche und des Marktes, in dem ein Unternehmen tätig ist, ergeben sich also unterschiedliche Einsatzmöglichkeiten von Lead-User-Innovation. Falls z.B. hinsichtlich eines Produktes *sehr viele unterschiedliche Nutzerbedürfnisse* existieren, kann aus wirtschaftlichen Gründen kein Unternehmen alle diese befriedigen. Ein Hersteller wird daher versuchen, seine Entwicklungskosten so einzusetzen, dass sie die Bedürfnisse möglichst vieler Nutzer befriedigen. Damit werden jedoch andere Nutzer bezüglich der Marktangebote des Unternehmens unzufrieden bleiben. Falls die unzufriedenen Nutzer ein sehr starkes Interesse an der Befriedigung ihrer Bedürfnisse haben, werden sie möglicherweise selber beginnen, Produktverbesserungen zu

---

<sup>332</sup> Vgl. Gallivan/Keil (2003), S. 40

<sup>333</sup> Vgl. Gallivan/Keil (2003), S. 62, 63

<sup>334</sup> Vgl. Lütjhe/Herstatt (2004), S. 556

<sup>335</sup> Vgl. Springer/Beucker/Lang et al. (2004), S. 11

entwickeln. Zu einem späteren Zeitpunkt können diese nutzerinduzierten Entwicklungen auch für andere Nutzergruppen – und damit für einen breiteren Markt – interessant werden. Ein Beispiel dieses Vorgehens findet sich in der Fahrradindustrie, in der fast zehn Jahre lang kein Hersteller diejenigen Radfahrer ernst nahm, die ihre regulären Räder für Geländefahrten nutzten. Erst Jahre später stellten sich die Hersteller auf die Bedürfnisse dieser „Randgruppe“ unter den Fahrradfahrern ein und begannen, Mountainbikes zu produzieren.<sup>336</sup>

Ein weiterer Faktor, der Nutzerinnovationen favorisieren kann ist ein *mangelnder Schutz von Innovationen durch Patente*. Dies ist vor allem in Branchen der Fall, in denen Wettbewerber gegenseitig um ihre Patente „herumentwickeln“, um an Innovationen teilzuhaben. Nutzern, die nicht so sehr wie grosse Hersteller in der Öffentlichkeit stehen, gelingt es oft besser, Innovationen unter Verschluss zu halten und damit vor Nachahmung zu schützen.<sup>337</sup>

Letztlich ist noch möglich, dass die *Kosten der Innovation* für Nutzer sich von denjenigen für produzierende Unternehmen unterscheiden. Geringere Kosten von Nutzerinnovationen können z.B. mit einem *hohen Anteil impliziten Wissens* über Nutzerbedürfnisse zusammenhängen (z.B. Erfahrungswissen), der nur schwer und unter grossem Kostenaufwand vom Nutzer zum Unternehmen übertragbar ist. Spitzensportler können Probleme mit bestehenden Sportartikeln oft erst im dauerhaften und erfahrenen Gebrauch dieser Produkte feststellen. Sie sammeln für den Problemlösungsprozess nützliche Informationen im täglichen Gebrauch der Produkte und können allfällige Produktverbesserungen sofort testen. Ein Hersteller hingegen müsste kostspielige Testlabors einrichten, um zum selben Ergebnis zu kommen.<sup>338</sup>

Geringere Kosten von herstellerinduzierten Innovationen hingegen können aus einer *erhöhten Wissenskomplexität* innerhalb einer Branche resultieren, die es Nutzern unmöglich macht, innovativ tätig zu sein (wie z.B. in der chemischen Industrie).<sup>339</sup>

---

<sup>336</sup> Vgl. Lüthje/Herstatt (2004), S. 557

<sup>337</sup> Vgl. Lüthje/Herstatt (2004), S. 558, 559

<sup>338</sup> Vgl. Lüthje/Herstatt (2004), S. 559

<sup>339</sup> Vgl. Springer/Beucker/Lang et al. (2004), S. 12

*Lead-User als Marketinginstrument:*

Ausser dem Ziel, mit Hilfe von Lead-Usern Produkte besser auf Nutzerbedürfnisse abzustimmen und die Produktentwicklungsprozesse effizienter zu gestalten, können Nutzer, besonders in den späten Phasen des Innovationsprozesses, marketingorientiert eingesetzt werden. Im Rahmen von Co-Branding, Co-Marketing<sup>340</sup> oder Testimonial-Werbung<sup>341</sup> bilden Lead-User und Unternehmen beim sog. „Product Endorsement“ eine öffentlichkeitswirksame Partnerschaft, um den bewussten oder unbewussten Imagetransfer von an der Entwicklung beteiligten Lead-Usern auf das Produkt oder die Marke zu erreichen. Dieser kann in Form von funktionalen Qualitätssignalen<sup>342</sup>, Identitätsstiftung für den Nutzer<sup>343</sup> oder Signalisierung von Produkterlebnis<sup>344</sup> geschehen.

Innerhalb ihrer Untersuchung testen Morrison et al. die Hypothese, dass Lead-User nicht nur der Ideengenerierung in der Produktentwicklung sondern ebenso der *Beschleunigung des Adoptions- und Diffusionsprozesses* von Innovationen auf dem Markt selber dienen können. Dazu setzen die Autoren den Leading Edge Status zu zwei Konstrukten der Diffusion in Bezug: der *Innovativität* von frühen Folgern und die *Folgereigenschaft* (als Funktion der Zeit bis zur Annahme einer Innovation). Sie stellen einen deutlichen Zusammenhang zwischen den einzelnen Konstrukten sowie die Komplementarität einzelner Aspekte der Konstrukte in ihrem Erklärungsgehalt fest. Sie beruht unter anderem darauf, dass Lead-User im Allgemeinen eine starke Bedeutung als Kommunikationsquelle gegenüber anderen Nutzergruppen besitzen und insofern als Meinungsführer auftreten.<sup>345</sup>

Zusammenfassend resultiert aus dem Marketingaspekt einer Lead-User Kooperation, dass Unternehmen, die eine Entwicklungskooperation auch marketingtechnisch kommunizieren wollen, bereits bei der Lead-User-Auswahl Zielkriterien des Product-Endorsements miteinbeziehen sollten.

---

<sup>340</sup> Co-Branding beschreibt das partnerschaftliche Auftreten mehrerer Marken innerhalb eines Produktes oder Angebots, Vgl. Aaker/Joachimsthaler (2000), S. 141, 142. Co-Marketing hingegen besteht umfassender in der Partnerschaft zweier Unternehmen in Produktentwicklung, Produktion, Werbung und dgl. Vgl. Samu/Krishnan/Smith (1999), S. 57-74.

<sup>341</sup> In der Testimonial-Werbung bekennt sich meist eine öffentlich bekannte Person zur Verwendung eines bestimmten Produktes, wodurch die Glaubwürdigkeit der Funktion eines Produktes gestärkt und so neue Käufergruppen erschlossen werden sollen.

<sup>342</sup> Vgl. Varian (1999), S. 617-626

<sup>343</sup> Vgl. Felser (2001), S. 45

<sup>344</sup> Vgl. Müller-Hagedorn (1997), S. 163

<sup>345</sup> Vgl. Morrison/Roberts/Midgley (2002), S. 2, 5, 9, 10

#### 434 Grenzen des Lead-User-Ansatzes

Die Kundeneinbindung in die Produktentwicklung, und damit verbunden das Lead-User Konzept, hat Grenzen. So können sowohl bei der Lead-User-Identifikation als auch bei der Zusammenarbeit mit Lead-Usern innerhalb der verschiedenen Phasen der Produktentwicklung Probleme auftreten.

##### *Identifikation der Lead-User:*

Die Zusammenarbeit mit und Orientierung am Kunden, insbesondere mit Lead-Usern, bietet nicht nur Chancen. Im Gegenteil sind die Problemfelder bei der Einbindung von Lead-Usern vielfältig und finden sich in allen Phasen der Produktentwicklung wieder. Sie beginnen bei der Identifizierung und Festlegung relevanter Eigenschaften der Lead-User, die oftmals Probleme mit sich bringt.<sup>346</sup> Die Auswahl geeigneter Lead-User ist eine der grössten Herausforderungen im Rahmen des Lead-User Prozesses, da sie, bezüglich der erfolgreichen Kommerzialisierung einer Innovation, ein repräsentatives Abbild aller marktrelevanten Zielsegmente darstellen sollten.<sup>347</sup> Jedoch stellt auch von Hippel fest, dass kein Nutzer einen anderen Nutzer ersetzen kann.<sup>348</sup> Somit existieren möglicherweise nicht nur je nach geographischer oder segmentbezogener Positionierung von Unternehmen und Produkt unterschiedliche Lead-User. Ebenfalls können in jeder Phase des Produktentwicklungsprozesses andere Nutzer(gruppen) als Lead-User angesehen werden, sodass eine stimmige Produktentwicklung von der Idee bis zum fertigen Produkt mit ein und demselben Lead-User gar nicht möglich ist.<sup>349</sup> Nach Meinung der Autorin dieser Dissertation besteht bei der Auswahl von Lead-Usern aus gegenwärtigen Nutzergruppen ausserdem die Gefahr, Nutzergruppen, die vielleicht erst zukünftig für das Produkt relevant werden, zu übersehen. Somit entwickelt das Unternehmen möglicherweise an den eigentlichen Bedürfnissen seiner Zielsegmente „vorbei“.

Durch die Kooperation mit Kunden können gegenseitige Abhängigkeiten entstehen, die es schon bei der Auswahl der kollaborierenden Kunden zu beachten und gegebenenfalls zu eliminieren gilt. Aufgrund dessen, dass Nutzer meist keine direkten Angestellten des Herstellers sind, haben sie gegebenenfalls persönliche Forschungsinteressen und

---

<sup>346</sup> Vgl. Springer/Beucker/Lang et al. (2004), S. 13

<sup>347</sup> Vgl. Reichwald/Ney/Wagner (2002), S. 12

<sup>348</sup> Vgl. Hippel (2004), S. 13

<sup>349</sup> Vgl. Enkel/Perez-Freije/Gassmann (2005), S. 426

Beweggründe, die denen des Herstellers entgegen stehen. Diese können durch das Festlegen *einer gemeinsamen Aufgabe* beseitigt werden, die für alle Beteiligten einen einheitlichen Entwicklungsfokus setzt.<sup>350</sup>

Letztlich stellt sich nach Ansicht der Autorin die Frage, ob Lead-User überhaupt als solches existieren, oder ob es nicht die Unternehmen sind, die sich ihre Lead-User selbst „machen“. Dies könnte zur Folge haben, dass Lead-User von Anfang an eher nach subjektiven Unternehmensinteressen als nach objektiven Nutzerbedürfnissen ausgewählt werden.

#### *Phase 1: Bedürfnisse herausfinden*

Die Bestimmung von Trends und Bedürfnissen ist je nach Markt schwieriger. Vor allem in Konsumgütermärkten, wo sich Unternehmen zahlreichen Nutzern gegenübersehen, ist die Auswahl schwieriger. Persönliche Gespräche können nicht so einfach stattfinden und standardisierte Erhebungsmethoden sind oft ungeeignet, um Bedürfnisse und Trends herauszufinden.<sup>351</sup> Ausserdem besteht in Konsumgütermärkten meist kein direkter Kontakt zwischen Hersteller und Kunden, wie z.B. durch Aussendienstmitarbeiter im Industriegüterbereich.<sup>352</sup> Hier bietet sich die Zusammenarbeit mit Lead-Usern an, um frühzeitig Marktbedürfnisse in die Produktentwicklung einfließen zu lassen. Allerdings ist es möglich, dass der Fokus auf Nutzerbedürfnisse dazu führt, dass Unternehmen andere Marktveränderungen, beispielsweise eine Rohstoffknappheit, übersehen und die Stabilität der Umweltbedingungen bezüglich ihrer Produktentwicklung annehmen.<sup>353</sup> Als Folge dessen kann aus dem Produktentwicklungsprozess ein Ergebnis resultieren, das bei geänderten Marktbedingungen nicht mehr zur Kommerzialisierung geeignet ist.

#### *Phase 2: Ideenfindung und Konzeptphase*

Der Einsatz von Lead-Usern für die Ideen- und Konzeptfindung birgt die Gefahr, dass in der Produktentwicklung Konzepte, die für den Massenmarkt bedeutend sind, ungenügend einfließen.<sup>354</sup> Auf der anderen Seite ist es möglich, dass Kollaborationen mit Kunden Unternehmen nicht immer in die strategisch richtige Richtung weisen, wie Bower und Christensen argumentieren. Es kann sein, dass, falls die Lead-User eines

---

<sup>350</sup> Vgl. Gurgul/Rumyantseva/Enkel (2002), S. 9, 24

<sup>351</sup> Vgl. Herstatt/Sander (2004), S. 104

<sup>352</sup> Vgl. Ernst/Soll/Spahn (2004), S. 123

<sup>353</sup> Vgl. Ozer (2004), S. 30

<sup>354</sup> Vgl. Springer/Beucker/Lang et al. (2004), S. 13

Unternehmens zu wenig Kompetenz für technologische Innovationen mitbringen, Unternehmen nicht fähig sind, technologische Neuheiten erfolgreich am Markt zu platzieren. Folglich nimmt das Unternehmen möglicherweise Abstand von technologischen Neuerungen und damit unmittelbar verbundenen Strategiewechseln, während es nur altbewährte Technologien weiterverfolgt. So kann es passieren, dass das Unternehmen Entwicklungen verpasst, die erst zukünftig markttauglich sind, wenn es seine Ressourcen nur auf Projekte verteilt, die den momentan vom Kunden geäußerten Bedürfnissen entsprechen.<sup>355</sup>

Es reicht oft nicht aus, Kunden nur nach Designlösungen zu fragen, da sie oft keine Experten des jeweiligen Produktes sind oder über zuwenig relevante Informationen verfügen. Enkel et al. beschreiben den Fall einer Maschinenentwicklung, in der die involvierten Kunden über zu wenig technologisches Wissen verfügten, weshalb das Entwicklungsprojekt scheiterte.<sup>356</sup> Vielmehr sollten möglichst Kunden mit andersgearteten Bedürfnissen danach gefragt werden, welches Ergebnis sie von einem Produkt erwarten (Ergebnisorientierung). Dazu schlägt Ulwick eine Interview- und Bewertungsmethodologie vor, die durch den Einsatz eines zwischen Ergebnissen und Lösungen unterscheidenden Moderators erlaubt, Möglichkeitsräume der Produktentwicklung zu identifizieren und nach ihrer Relevanz marktorientiert zu klassifizieren.<sup>357</sup>

### *Phase 3: Durcharbeitung und Design der Produktideen*

Die Kommunikation zwischen den Beteiligten im Lead-User Prozess verläuft nicht immer ohne Hindernisse. Auch die Nutzung elektronischer Kommunikationsnetze und Informationstechnologien bringt Risiken in der Bedienung und durch die Abnahme der direkten Informationsdichte, obgleich erste Befunde der Einschaltung neuer Online-Technologien positiv sind.<sup>358</sup> So kann die Durchführung mittels einer aktiven online-Einbindung der Nutzer nicht nur sehr kostenintensiv sein, sie birgt ausserdem die Gefahr, dass die Interaktion nicht zielgerichtet stattfindet und somit eine Verlängerung der Entwicklungsdauer mit sich bringt.<sup>359</sup>

---

<sup>355</sup> Vgl. Christensen/Bower (1996), S. 197, 199, 211, 212

<sup>356</sup> Vgl. Enkel/Perez-Freije/Gassmann (2005), S. 432

<sup>357</sup> Vgl. Ulwick (2002), S. 94, 95

<sup>358</sup> Vgl. Herstatt/Sander (2004), S. 101

<sup>359</sup> Vgl. Herstatt/Sander (2004), S. 114, 115

Die Zusammenarbeit mit Lead-Usern kann einerseits wertvollen Innovationsinput liefern, andererseits aber auch zu einer Veränderung des Innovationsprozesses im Unternehmen führen, der nicht von allen Beteiligten getragen und unterstützt wird.<sup>360</sup> Vor allem schon lange „eingeschworene“ Entwicklergruppen zeigen sich gegebenenfalls unflexibel gegenüber der Integration von Lead-Usern.<sup>361</sup> Ausserdem können technische Angestellte von Unternehmen dazu tendieren, die von Lead-Usern vorgeschlagenen Lösungen als zu einfach und damit als weniger wertvoll anzusehen.<sup>362</sup> Die Folge kann eine mangelhafte Kommunikation und eine unzureichende Projektunterstützung sein. Song et al. finden in ihrer Studie, welche die Verbesserungsmöglichkeiten der Wissensgenerierung in der Produktentwicklung untersucht, dass der Einsatz von Lead-Usern, im Gegensatz zum Einsatz eines hohen Forschungsbudgets sowie zu Jobrotation und Informationstechnologien, die Wissensgenerierung negativ beeinflusst. Dieses Ergebnis gibt Anlass, die Einflüsse von Lead-Usern auf organisationales Lernen näher zu untersuchen. Einschränkend ist zu bemerken, dass die Autoren nur die Wissenssammlung, nicht aber dessen Nutzung untersuchen.<sup>363</sup>

Im Rahmen der Produktentwicklung kann durch den Einsatz von Lead-Usern ausserdem die Komplexität von Entwicklungsprojekten hinsichtlich ihrer Dauer, und damit auch ihrer Kosten, z.B. im Rahmen des Projektcontrolling und der Budgetierung, erhöht werden.<sup>364</sup> Ein weiteres Problem verstärkter Komplexität kann die Regelung von Rechtsansprüchen im Sinne des Urheberrechts- und Patentrechts sein. Falls die Lead-User z.B. einen schutzfähigen originären Beitrag zur Produktinnovation leisten, müssen vertragliche Vereinbarungen gefunden werden, um allfällige Ansprüche zwischen Hersteller und Lead-User zu regeln.<sup>365</sup>

Ernst, Soll und Spann merken an, dass derzeit noch unsicher ist, ob Konsumenten als Lead-User im Konsumgüterbereich überhaupt dazu fähig sind, eine eigene Idee über das frühe Ideenstadium hinauszuführen und zu einem Produkt weiterzuentwickeln. Diesen Zweifel sehen die Autoren vor allem in der technischen Produktkomplexität

---

<sup>360</sup> Sog. „Not-invented-here-Syndrome“.

<sup>361</sup> Vgl. Springer/Beucker/Lang et al. (2004), S. 14

<sup>362</sup> Vgl. Olsen/Bakke (2001), S. 388

<sup>363</sup> Vgl. Song/Bij/Weggeman (2006), S. 175, 181

<sup>364</sup> Vgl. Reichwald/Ney/Wagner (2002), S. 12, 13

<sup>365</sup> Vgl. Reichwald/Ney/Wagner (2002), S. 13

begründet.<sup>366</sup> Kunden, und gegebenenfalls auch Lead-User, haben zudem eine limitierte Sicht der Dinge. Sie sind oft funktionell festgelegt, sodass sie die Tendenz haben, Produkte in ihrem üblichen Kontext zu sehen. Für Lead-User kann das bedeuten, dass sie Produkte immer nur im professionellen Kontext sehen.<sup>367</sup> Dies kann ihre Fähigkeit vermindern, sich in neue, auch massenmarktaugliche Produktlösungen hineinzudenken.

So besteht die Gefahr, dass die Bedürfnisse und Lösungen, die Lead-User äussern, sich nicht mit den Bedürfnissen des durchschnittlichen Nutzers decken. Nach Ansicht der Autorin dieser Dissertation liegt das eigentliche Problem allerdings nicht in der Arbeit mit den Lead-Usern begründet, sondern in der Gestaltung der Schnittstelle der Ideenübertragung über die Ideenbewertung und -selektion hin zur Integration in das Massenprodukt. Auch Deszca et al. sprechen diese Problematik (vor allem bei extrem neuartigen Produkten und radikalen Innovationen) an und schlagen vor, den Lead-User Prozess durch einen anschliessenden Versuchs- und Irrtumsprozess zu ergänzen, innerhalb dessen Marktfeedback von anderweitig definierten potentiellen Kunden gesucht wird.<sup>368</sup>

Ausserdem besteht noch die Gefahr, dass Lead-User unter Umständen nicht fähig sind, eine Lösung zu entwickeln, da sich Ihre Eigenschaften als Lead-User oder gar ihre Bedürfnisse im Zeitverlauf ändern oder gar widersprechen.<sup>369</sup>

Ein zu starker Fokus auf die Befriedigung von Kundenbedürfnissen kann letztlich noch zu „mee-too“ Produkten führen, da Kunden oftmals Produktmerkmale verlangen, die sie von Wettbewerbsprodukten kennen.<sup>370</sup>

Ein weiterer Nachteil einer Orientierung an Kundenbedürfnissen kann sein, dass die ausgewählten Lead-User an der Verbesserung gewisser wettbewerbsrelevanter Produktfunktionen kein Interesse zeigen und damit nur diejenigen Produktteile verbessern, die für ihren eigenen Erfolg nützlich sind. Nach Meinung der Autorin besteht dadurch die Gefahr, dass Unternehmen auf gewissen Gebieten keine Weiterentwicklung verfolgen und Wettbewerber früher verbesserte Produkte bringen,

---

<sup>366</sup> Vgl. Ernst/Soll/Spann (2004), S. 125, 126

<sup>367</sup> Vgl. Ulwick (2002), S. 91, 92

<sup>368</sup> Vgl. Deszca/Munro/Noori (1999), S. 622

<sup>369</sup> Vgl. Leonard (2002), S. 93

<sup>370</sup> Vgl. Ulwick (2002), S. 93

die dann von Kunden adaptiert werden.<sup>371</sup> Möglicherweise sind Lead-User auch nur innerhalb von Communities fähig zu innovativer Tätigkeit, da sie dort emotional stärker in das jeweilige Produkt eingebunden sind. Falls die Emotion ein sehr starkes Lead-User Bedürfnis und damit eine Voraussetzung für dessen innovative Tätigkeit darstellt, wird es schwierig, auch im Rahmen von Hersteller-Lead-User Kooperationen ein innovationsförderndes Umfeld herzustellen.

#### *Phase 4: Testphase*

In der Testphase kann es sein, dass virtuelle Methoden für Produkttests dem Einsatz von Lead-Usern kosten- und ergebnisbezogen überlegen sind. Virtuelle Methoden sind dadurch gekennzeichnet, dass sie Erfahrungen, Situationen und Zustände sowie deren Wirkungen künstlich, meist computerbasiert, simulieren. Innerhalb der Produktentwicklung werden sie beispielsweise an Stelle von Modellen zu Darstellungs- und Kommunikationszwecken, zu rechnerischen Bewertungen hinsichtlich Material, Produktion, Belastung, Zusammenbau, zur Evaluation und Simulation der Mensch-Maschine-Interaktion, der Logistik, der Prozessentwicklung oder der Konfiguration verwendet.<sup>372</sup> Ein Vorteil der virtuellen Realität ist, dass man einzelne Produktaspekte isoliert voneinander und objektiv betrachten kann, was bei realen Tests oft unmöglich ist, da dem involvierten Lead-User das Gesamtprodukt mit all seinen oft subjektiven Wirkungen vorliegt. Des Weiteren sind auch Tests, die für einen Menschen gefährlich wären oder intensiver Schulung bedürften, mit Hilfe virtueller Methoden einfacher durchführbar.<sup>373</sup>

#### *Phase 5: Markteinführung*

Nach der Markteinführung einer Lead-User Innovation besteht die Gefahr, dass die Lead-User Methode, trotzdem, dass sie Erfolge bringt, nicht beibehalten wird. Gründe hierfür finden Olson und Bakke in einer Langzeitstudie einer IT-Firma.<sup>374</sup> Sie finden, dass der Ersteinsatz der Lead-User Methode, insbesondere das Finden geeigneter Lead-User, im Unternehmen mit einer hohen Anstrengung verbunden ist. Sobald Personalwechsel oder Zeitknappheit im Unternehmen auftreten, ist demnach die Gefahr gross, dass ein Unternehmen Kunden nur temporär in die Produktentwicklung einbindet. Ein Abteilungsdenken kann die Barriere für dauerhafte Veränderungen im

---

<sup>371</sup> Vgl. Ulwick (2002), S. 91, 92

<sup>372</sup> Vgl. Ottosson (2002), S. 164-167

<sup>373</sup> Vgl. Ottosson (2002), S. 167, 168

<sup>374</sup> Vgl. Olsen/Bakke (2001), S. 388-395

Produktentwicklungsprozess zusätzlich verstärken und, vor allem, wenn das Unternehmen ohnehin prosperiert, dazu führen, dass Lead-User zwar als willkommene Partner („nice-to-have“), nicht aber als notwendige Partner („need-to-have“) angesehen werden.<sup>375</sup> Als Lösung dieser Problematik schlagen Olsen und Bakke vor, einen Unternehmensausschuss einzurichten, der nur für die Zusammenarbeit mit Lead-Usern zuständig ist. Ausserdem sollte man die Erfolge aus dem Einsatz von Lead-Usern messbar machen und regelmässig auditieren, um den Mitarbeitern ergebnisorientierte Anreize für die Zusammenarbeit mit Lead-Usern zu setzen.<sup>376</sup>

Die Zusammenarbeit mit Lead-Usern und die oft ungeregelten Eigentumsrechte daraus resultierender Erfindungen stellen Unternehmen vor die Gefahr, dass die Lead-User später selbst unternehmerische Aktivität zeigen, ein Innovationsnetzwerk aufbauen, und die entwickelten Produkte selbst produzieren. Diese Gefahr ist allerdings eher gegeben, falls der Problemdruck bei einer Invention sehr hoch ist, die Probleme nicht mit Hilfe konventioneller Technologien gelöst werden können, die Innovativität einer Lösung sehr hoch ist und vorhandene Hersteller kein Interesse an einer Vermarktung zeigen.<sup>377</sup> Insofern kann seitens der Lead-User die Auswahl eines zur Innovation passenden Herstellers, der ebenso fortschrittlich wie der Lead-User ist und damit als „lead-manufacturer“ bezeichnet werden kann, im Vorfeld Abhilfe schaffen.<sup>378</sup> Ausserdem sind dem mitentwickelnden Lead-User möglicherweise für eine bestimmte Zeitdauer Exklusivrechte der Innovationsnutzung einzuräumen, um seinen Anreiz zur kooperativen Mitarbeit zu steigern.<sup>379</sup>

---

<sup>375</sup> Vgl. Olsen/Bakke (2001), S. 388, 393

<sup>376</sup> Vgl. Olsen/Bakke (2001), S. 393, 394

<sup>377</sup> Vgl. Lettl/Gemünden (2005), S. 339, 343

<sup>378</sup> Vgl. Lettl/Gemünden (2005), S. 345

<sup>379</sup> Vgl. Enkel/Perez-Freije/Gassmann (2005), S. 433

#### 44 Zusammenfassung Kapitel 4

Das vierte Kapitel dieser Arbeit befasst sich mit spezifischen *Ausgestaltungsformen der „Open Innovation“*. Eine offene Innovationstätigkeit dient vornehmlich der Reduktion von Unsicherheit bezüglich der Marktbedürfnisse an ein Produkt sowie der Generierung von Konzepten und Ideen zur Umsetzung dieser Bedürfnisse im Produkt. Möglich sind derartige Kooperationen zwischen Hersteller und Lieferanten, Universitäten und Forschungseinrichtungen, Designern und Designunternehmen, Wettbewerbern, Start-Ups oder Spin-Offs sowie Abnehmern (Handel, Kunden und Nutzern).

Ziele einer Kooperation von *Hersteller und Lieferant* sind Qualitätsverbesserungen, Logistikverbesserungen oder eine verkürzte Zeit von der Idee zur Markteinführung eines neuen Produktes. Hingegen dienen *Kooperationen mit Designern* meist eher dazu, Informationen in marktgängige Produkte umzuwandeln und Informationen zu liefern, die dem herstellenden Unternehmen nicht zur Verfügung stellen. Ausserdem nehmen Designer im Rahmen von Entwicklungskooperationen oft die Funktion eines Vermittlers zwischen den Beteiligten Parteien wahr.

Entwicklungskooperationen zwischen *Herstellern und Wettbewerbsunternehmen* existierten bereits in der Stahl- und Eisenindustrie des 19. Jahrhunderts. Heute finden sie sich in sog. co-opetitiven Verbänden wieder, deren Mitglieder in einigen Bereichen Wettbewerber und in anderen Partner sind, die gegenseitig auf gewisse Ressourcen zurückgreifen.

*Handelsunternehmen* können ebenfalls Entwicklungspartner herstellender Unternehmen sein, da sie oftmals eine grössere Marktnähe haben als die Hersteller selbst. Insofern können sie diesen helfen, Entwicklungen gezielt auf den Kunden zu fokussieren, und damit die Absatzchancen sowohl für Hersteller als auch für sich selbst verbessern.

Die in dieser Arbeit weiter behandelte *Entwicklungskooperation mit Kunden* dient dazu, Kundenbedürfnisse zu ermitteln und in das Produkt einzubeziehen. Dabei ist es nicht nur möglich, Produkte hinsichtlich der Bedürfniserfüllung zu verbessern. Unternehmen können Kunden ebenfalls dazu nutzen, die Diffusion der Produkte im Markt zu beschleunigen. Produktmisserfolge und Produktrisiken lassen sich minimieren, die mit der Produktentwicklung verbundenen Kosten reduzieren und die Produkteinführungszeit verkürzen. Gleichzeitig kann der Produktentwicklungsprozess

z.B. bei der Generierung neuer Produktideen, bei Kundenbewertungen und -konzeptentwicklungen operativ verbessert werden.

Die *Intensität einer Kundenintegration* im Rahmen des „User-Centered“-Design ist variabel. Sie kann von eher passiven Methoden der Kundenintegration (wie der Auswertung von Kundenbeschwerden oder der Kundenbeobachtung) bis hin zur völlig geöffneten Arbeit mit sog. Lead-Usern führen, die womögliche Innovationen im völligen Alleingang und losgelöst vom jeweiligen Hersteller entwickeln. Je nach *Ausgestaltungsform* ist die Einbindung des Nutzers eher marktlich oder hierarchisch orientiert und unterliegt zahlreichen Einflussfaktoren, wie der Verantwortungsregelung, der Nutzer-Hersteller-Beziehung, der Aktivitäten der Nutzer im Entwicklungsprozess oder der Kommunikation der Beteiligten.

*Motivationsgründe für Nutzer*, an der Produktentwicklung teilzunehmen, finden sich im daraus für sie zu erwartenden Nutzen. Dieser kann sich aus Faktoren wie Kundenbedürfnissen, Zahlungsbereitschaft der Kunden für Produktlösungen, in rechtlichen Rahmenbedingungen (Patentmärkten), Weiterbildungsmöglichkeiten, Reputationseffekten u.ä. zusammensetzen.

*Lead-User* stellen eine Nutzergruppe dar, die Bedürfnisse früher als andere Nutzergruppen empfindet und ein relativ grösseres Interesse an der Umsetzung dieser Anforderungen im Produkt hat. Bei der Lead-User-Integration handelt es sich um eine enge Interaktion von Hersteller und Kunde, deren Prozess in Kapitel 431 dargestellt wird.

Die *Identifikation von Lead-Usern* gestaltet sich in der Praxis schwierig. Man versucht vor allem, diese durch Screening oder einen netzwerkbezogenen Ansatz zu identifizieren. Dabei bieten sich, je nach Situation, internetbasierte oder offlinebasierte Methoden mit oder ohne Leistungsanreiz, an.

Die *Einsatzmöglichkeiten von Lead-Usern* beziehen sich vor allem auf den gezielten Aufbau wettbewerbsrelevanten Wissens, das Hinzufügen von funktionalem und imagebezogenen Produktwert für den Kunden sowie dem Erreichen einer besseren Marktposition. Die Problemlösungskapazität des Unternehmens soll durch eine verbreiterte oder spezifischere Informationsbasis gesteigert sowie Entwicklungskosten und –risiken gesenkt werden. Ein weiterer Einsatzbereich von Lead-Usern ist die Kommunikationsverbesserung zwischen beteiligten Parteien oder deren Verwendung als Marketinginstrument bei der Diffusion von Produkten.

In jeder Phase der Produktentwicklung zeigen sich *Grenzen einer Lead-User Integration* auf, die vor allem mit der schwierigen Identifikation der geeigneten Lead-User, mit ihren dem Hersteller oft unbekanntem Fähigkeiten sowie der Lead-User Motivation zur Verfolgung der vom Hersteller vorgegebenen Ziele zusammenhängen.

Die Führung einer Nutzer bzw. Lead-User-Integration in der Produktentwicklung stellt Unternehmen vor die Herausforderung, komplexe Austauschbeziehungen so zu steuern, dass die Senkung von Transaktionskosten, ein gesteigerter Umsatz pro Kunde sowie eine verbesserte Reaktionsfähigkeit auf Marktveränderungen resultiert. Wichtige Erfolgsfaktoren sind eine durchgängige ideelle und ressourcenbezogene Projektunterstützung auf Managementebene, ein genaues Verständnis über das zu entwickelnde Produkt, seine Nutzergruppen und die dazugehörigen Märkte, die Qualität der Kommunikation zwischen den an der Entwicklung Beteiligten, die gezielte Erfolgskontrolle der Nutzerintegration sowie der genaue Abgleich der entstandenen Innovationen mit den Bedürfnissen des breiten Marktes.<sup>380</sup>

---

<sup>380</sup> Vgl. Olson/Bakke (2004), S. 130, 131

## 5 Produktentwicklung in der Sportartikelindustrie

### 5.1 Überblick über die Sportartikelindustrie

Ob durch die Medien, auf Sportereignissen, in der Freizeit oder in Wettkämpfen, Sport betrifft jedermann. Damit einher geht die wachsende Bedeutung der Sportartikelindustrie als Wirtschaftszweig, als Forschungsbereich und als Anbieter von Arbeitsplätzen. Trotz steigender Umsatzzahlen (siehe Tabelle 8) wird es, vor allem für europäische und amerikanische Sportartikelhersteller, schwieriger, sich am Markt zu behaupten. Steigende Importe (vor allem aus Asien) stehen fallenden Exportzahlen in Europa und den USA gegenüber.<sup>381</sup>

Aus dieser Entwicklung entsteht nach Ansicht der Autorin die Notwendigkeit für Sportartikelhersteller, ihre Produkte neu von Wettbewerbern zu differenzieren und gezielter auf Nutzerbedürfnisse einzugehen. Um dies zu erreichen, müssen sie vorhandene und zukünftige Nutzerbedürfnisse verstehen und in ihre Produkte umsetzen lernen.

Die Komplexität und die Möglichkeiten einer kooperativen Produktentwicklung wurden in den vorangegangenen Kapiteln aufgezeigt. Im vorliegenden Kapitel werden die spezifischen Aspekte der Sportartikelentwicklung beleuchtet.

Inwieweit Nutzerkooperationen aus Herstellersicht einen zielführenden Weg in die nutzerorientierte Produktentwicklung darstellen und welche wichtigen Einflussfaktoren wirken, soll die in Kapitel 6 folgende empirische Umfrage beantworten.

---

<sup>381</sup> Vgl. Answers.com (2006), o.S.

## 511 Industrie- und Branchenüberblick

Weltweit lässt sich in der Sportgerätebranche, welche 2005 global (nach Definition von Datamonitor) 62,5 Milliarden US Dollar umfasst, ein Wachstum feststellen. Die folgende Tabelle fasst die Umsatztrends der Branche zusammen.

	USA	Europa	Deutschland	Global
<b>Marktwert verkaufte Sportgeräte in Milliarden USD<sup>382</sup></b>	23,1	18,2	2,7	62,6
<b>Wachstum 2004/2005 in %</b>	+ 2,1	+ 4	+1	+3,4
<b>Anteil am globalen Umsatz in %</b>	36,9 %	29,1%	4,4%	100%
<b>Vorhersage Umsatz 2010 in Milliarden USD</b>	25,0	22,1	3,0	73,1
<b>Größtes Marktsegment</b>	Fitness und Athletik	Golf	Golf	Golf
<b>Anteil grösstes Marktsegment am Umsatz 2005 in %</b>	21,9%	26,1%	24,2%	22,3%

**Tab. 8, Umsätze Sportgeräte 2005**

Vgl. Datamonitor (2005a), S.3; vgl. Datamonitor (2005b), S.3; vgl. Datamonitor (2005c), S.3; vgl. Datamonitor (2005d), S.3

Die Sportartikelindustrie wird von einigen Anbietern dominiert. Nike ist der gegenwärtige Marktführer der Branche und zugleich einer der profitabelsten Hersteller, mit einer Bruttomarge von mehr als 40 %. Mit dem Kauf von Reebok durch Adidas ist der weltweit zweitgrösste Anbieter entstanden, wobei Reebok seinen Schwerpunkt auf Nordic Walking und den Laufsport, Adidas auf die Ausrüstung für den Fussball, legt.<sup>383</sup> Das wichtigste Ertragssegment der führenden Anbieter sind die Sportschuhe, auf das der Bereich der Bekleidung folgt.<sup>384</sup> Es ist zu beobachten, dass z.B. in den USA 2004 zwar mehr Paar Sportschuhe verkauft werden, die Durchschnittskosten pro verkauftem Paar allerdings rückläufig, und demzufolge die Menge an verkauften „low-performance“ Schuhen steigend, sind.<sup>385</sup> Je nach Segment zählen zu den führenden

<sup>382</sup> Unter „Sportgeräte“ werden in diesen Studien Sportgeräte für Golf, Fischen, Tennis, Physische Fitness, Gymnastik, Bogensport, Bowling, Billiard, Winter- und Sommersportarten, Funsportarten, Strandsportarten, Racket- und Indoorsportarten, Outdoorsportarten und Teamsportarten, nicht aber Sportkleidung und –schuhe oder freizeitsportbezogene Fahrzeuge (wie Boote, Fahrräder, Motorräder, Snowmobile) gefasst. Der Marktwert wird als Verkaufspreis inklusive Mehrwertsteuern gerechnet.

<sup>383</sup> Vgl. Rosenbaum (2005), S. 4, 5, 6

<sup>384</sup> Vgl. Rosenbaum (2005), S. 7, 8

<sup>385</sup> Vgl. SGMA (2005), S. 5

Anbietern Callaway Golf Company, Daiwa Seiko Inc., Dunlop Slazenger Group, Amer Sports Corporation, Head N.V. sowie K2 Inc., QuikSilver, Asics und Puma.<sup>386,387</sup> Der zu beobachtende Trend an Fusionen in der Sportartikelindustrie verstärkt die Dominanz einiger weniger Anbieter.

Abgesehen von den umsatzbezogen dominanten Herstellern der Sportartikelbranche kämpfen viele Sportartikelhersteller, vor allem in Deutschland und Westeuropa, gegen Umsatzzahlen, die langsamer wachsen als die Gesamtwirtschaft. Die Anzahl an Freizeitsportlern über 30 Jahren nimmt zwar aufgrund der Demographie zu, dennoch sinken die Konsumausgaben der einst kaufkräftigen Babyboomgeneration.<sup>388</sup> Die Importe von Sportgeräten aus Asien steigen und der Kampf um Regalplatz im Handel wird für einzelne Anbieter schwieriger.<sup>389</sup> Zudem treten mehr Handelsmarken wie Tchibo mit eigenen Sportprodukten in den Markt ein.<sup>390</sup>

Diese Entwicklungen erklären die 2005 um 2 % auf ca. 7 Milliarden Euro gesunkenen Umsätze des deutschen Sportfachhandels.<sup>391</sup>

International sind ähnliche Tendenzen erkennbar. Besonders schwierig ist die Situation der Skihersteller, die oft nur noch über den Verdrängungswettbewerb Marktanteile gewinnen können. Oft haben sie trotz steigender Verkäufe äusserst geringe Margen oder schreiben Verluste. Nur diejenigen Skihersteller, die eine überragende Qualität, ein professionelles Management und eine überzeugende Strategie verfolgen, wie z.B. Atomic, können sich erfolgreich behaupten.<sup>392</sup> Das Marktvolumen teilt sich in Deutschland in die Bereiche Sporttextilien (fast 50 %), Sporthardware (30 %) und Sportschuhe (20 %) auf. Ein Umsatzwachstum war 2004 im Sportschuhsegment um 7 %, im Bereich Trekking- und Bergsportartikel um 25 %, Umsatzrückgänge hingegen im Racketsport um 6 % und bei Inlineskates um 30 % erkennbar.<sup>393</sup>

In den USA lässt sich seit 1998 feststellen, dass die Sportbranche, verglichen zum Bruttoinlandsprodukt langsamer wächst, wobei sich gegenwärtig, nach einem starken Wachstumseinbruch der Branche in 2003, eine Annäherung der Wachstumsraten feststellen lässt.

---

<sup>386</sup> Vgl. Rosenbaum (2005), S. 5, 6, 7

<sup>387</sup> Vgl. Datamonitor (2005a), S. 13, 14

<sup>388</sup> Vgl. G+J (2005), S. 1

<sup>389</sup> Vgl. USdoC (2005), S. 1

<sup>390</sup> Vgl. o.V. (2004b), S. 60

<sup>391</sup> Vgl. G+J (2005), S. 1

<sup>392</sup> Vgl. Hug (2005), S. 43

<sup>393</sup> Vgl. G+J (2005), S. 1, 2

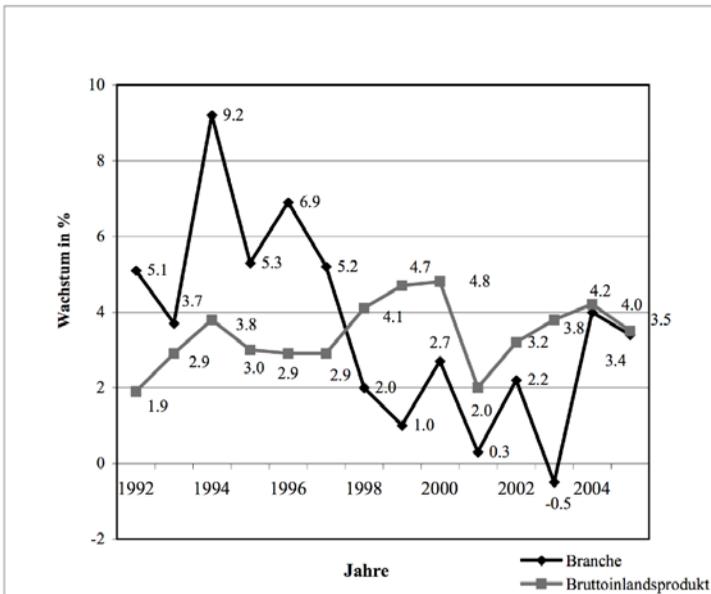


Abb. 15, Prozentuales Wachstum der U.S. Sportgerätebranche im Vergleich zum prozentualen Wachstum des Bruttoinlandsproduktes  
SGMA (2005), S. 5

Der Innovatorenanteil in Deutschland war bei einer generell geringen Innovationsintensität der Branche 2003 rückläufig, die Innovationen meist Kosten senkende Prozessinnovationen, bei rückläufigen Produktinnovationen und weniger Marktneuheiten.<sup>394</sup> Die Verlagerung der Aktivitäten vom Funktions- in den Lifestylebereich ist, auch für ehemals sehr funktional orientierte Sportartikelhersteller, oft der einzig Umsatz versprechende Weg. Auch Puma, der Wegbereiter dieser Bewegung, verdankt das Umsatzwachstum der letzten Jahre überwiegend der Mode.<sup>395</sup> 28 % der U.S. Sportartikelhersteller gaben als Ziele für 2005 vor allem den Wunsch nach einer Marktanteilsvergrößerung an. Nur 12 % der Unternehmen zählen die Akquisition neuer Technologien zu ihren drei wichtigsten Zielen für 2005. Dennoch sehen Sportartikelhersteller Innovationen nach wie vor als bedeutendstes Mittel zur Differenzierung vom Wettbewerb an. Um ihre Wachstumsstrategie zu verwirklichen, planen 76 % der U.S. Sportartikelhersteller, in Zukunft Kooperationen einzugehen.<sup>396</sup>

<sup>394</sup> Vgl. ZEW (2005), S. 1, 2, 3

<sup>395</sup> Vgl. Spieler (2002), S. 48

<sup>396</sup> Vgl. SGMA (2005), S. 9, 11, 12

Der beschriebene Hintergrund zeigt, dass Sportartikelhersteller sich innerhalb der Produktentwicklung Strategien überlegen müssen, die es ihnen erlauben, ihre Innovationsintensität wieder zu steigern. In wieweit Spitzensportler Teil einer kooperativ innovativen Produktstrategie sein können, soll die empirische Untersuchung dieser Arbeit zeigen.

### **512 Breitensport versus Spitzensport**

In der Ausübung einer Sportart lassen sich zwei hauptsächliche Gruppen unterscheiden. Die eine Gruppe betreibt Sport und ein regelmässiges Training, um an Wettkämpfen teilzunehmen und öffentliche Erfolge anzustreben. Hierbei spielt es keine Rolle, ob die Sportler ihren Lebensunterhalt durch die jeweilige Sportart verdienen. Diese Gruppe soll im Weiteren als *Spitzensportler* beschrieben werden.

Die andere, stark ansteigende, Gruppe der *Breiten- oder Amateursportler* betreibt Sport als Freizeitaktivität, wobei die Motive von einem gesteigerten Gesundheitsbewusstsein über die Entspannung, den Ausgleich von Bewegungsmangel und erwünschten Gewichtsverlust bis hin zu einem allgemein dynamischen Lebensstil reichen. 37 % der deutschen Männer und 33 % der deutschen Frauen treiben intensiv Sport, wobei sich der Begriff Sport in den letzten Jahren erweitert und gleichzeitig stärker nach Zielgruppen differenziert hat. Gesundheits- und Vorbeugungskonzepte sowie Fitnessprogramme werden oftmals mit unter den Begriff Sport gefasst.<sup>397</sup> Als Trendsportarten sind das Laufen und Nordic Walking sowie neue Formen des Wintersports (Snowboard, Freestyle, Boardercross) zu sehen. Der Berg- und Klettersport gewinnt ebenfalls, vor allem bei Personen unter 27 Jahren, an Beliebtheit. Ebenso haben die aktiven Sportler im Rennrad- und Mountainbikesport allein in Deutschland seit 2000 um fast 8 % zugenommen.<sup>398</sup> Am stärksten wächst der Golfsport, der weltweit das umsatzstärkste Sportgerätesegment mit einem Anteil von 22 % darstellt.<sup>399</sup> Extremsportarten liegen ebenso immer mehr im Trend, wodurch die Nachfrage nach hochleistungsfähigen Sportgeräten angeregt wird.<sup>400</sup> Vor allem Männer

---

<sup>397</sup> Vgl. Focus (2005), S. 1-4

<sup>398</sup> Vgl. Focus (2005), S. 9-13

<sup>399</sup> Vgl. Datamonitor (2005a), S. 3

<sup>400</sup> Vgl. Datamonitor (2005a), S. 7

zeigen deutlich mehr Interesse an abenteuerbezogenen Sportarten als am Wellnesstrend.<sup>401</sup>

Segmentübergreifende Trends der europäischen und amerikanischen Sportartikelindustrie sind beispielsweise die *Auslandsproduktion*, d.h. der Bezug von Zulieferteilen oder Gesamtprodukten aus dem Ausland sowie die *Öffnung neuer Absatzsegmente*, wie z.B. Asien. In einigen Breitensportsegmenten (wie z.B. Wandern) ist ausserdem eine *Tendenz hin zum Seniorensport*, und damit die Notwendigkeit zur Abstimmung des Breitensportgeräts auf ältere Zielgruppen, zu bemerken.<sup>402</sup> Hinzu kommt eine zunehmende *Fokussierung auf die weibliche Zielgruppe* und damit eine Spezifizierung der Sportartikel auf deren Anatomie. *Neue Varianten der jeweiligen Sportarten* entstehen oft durch ein Vermischen einzelner Sportarten (z.B. Sandboarden oder Crosscountry-Golf) und erfordern ebenfalls eine Anpassung des Sportgeräts.<sup>403</sup>



**Abb. 16, Sportliche Aktivitäten nach Altersgruppen**  
Focus (2005), S. 18

<sup>401</sup> Vgl. Focus (2005), S. 14

<sup>402</sup> Vgl. G+J (2004), S. 5

<sup>403</sup> Vgl. Funsporting (2006), o.S.

Nicht zuletzt aufgrund der allgemeinen Popularität professionellen und freizeitbezogenen Sports gewinnt der Aspekt „verträglicher“ Sportartikel an Bedeutung. Moritz beschreibt die auftretende Forderung nach der Entwicklung von Sportgeräten, welche neben Geschäfts- und Profitmöglichkeiten auch Aspekte von Gesellschaft, Gesundheitswesen, Lebensqualität, Ökologie, sozialem Umfeld u.ä. berücksichtigen.<sup>404</sup>

### **513 Faktoren der Produktentwicklung bei Sportartikeln**

Die Produktentwicklung bei Sportartikeln ist von einem starken Auslagerungstrend der Produktion geprägt. Vor allem bei den marktführenden Herstellern verschiebt sich die unternehmerische Kernkompetenz hin zur Erkennung von Markttrends sowie zur Produktforschung und -entwicklung, was mit wachsenden Anforderungen an Marktforschungsaktivitäten, Voraussagesysteme, Marken-, Logistik und Kooperationsmanagement verbunden ist. Die Produkthanforderungen werden immer individueller, die Kundenloyalität sinkt und das Käuferverhalten wird hybrider, was sich für die Marke in Risiken aus hohen Lagerbeständen, in der Komplexität der Wertschöpfungskette, in sich veränderten Modetrends und damit in der *Produktentwicklung* manifestiert.<sup>405</sup>

Was die in der Produktentwicklung zu berücksichtigenden Eigenschaften von Sportgeräten angeht, ist zwischen den objektiven (messbaren) und den subjektiv (empfundenen) Eigenschaften zu unterscheiden. Die Optimierung der Eigenschaften verfolgt ein Hauptziel, die Leistungssteigerung des Sportlers. Diese kann entweder durch die Veränderung von Produkteigenschaften (wie Gewicht, Größe etc.) oder durch eine Verbesserung der Interaktion des Sportlers mit dem Sportgerät erreicht werden.<sup>406</sup>

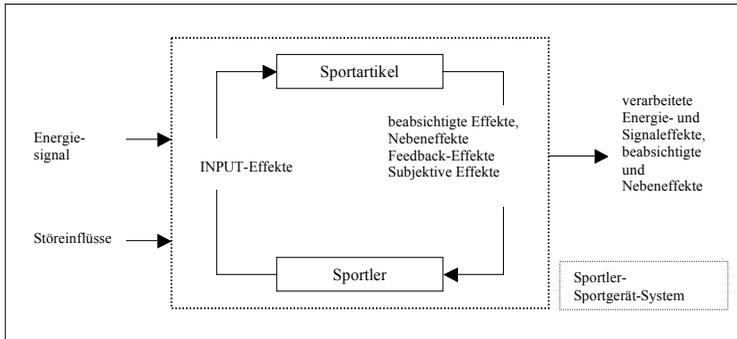
---

<sup>404</sup> Vgl. Hanna/Moritz (2006), S. 47, 48, 52

<sup>405</sup> Vgl. Piller/Berger/Moeslein et al. (2003), S. 9, 10

<sup>406</sup> Vgl. Odenwald (2006), S. 301

Krueger et al. versuchen, die in der Produktentwicklung zu beachtenden *gebrauchsbezogenen* Faktoren bezüglich der Interaktion von Sportler und Sportartikel zu systematisieren.



**Abb. 17, Interaktion Athlet-Sportgerät-System und Umwelt**

(modifiziert, VDI Richtlinie 2242 1986), Krueger/Witte/Edelmann-Nusser (2006), S. 20

In der obigen Abbildung werden die zwischen dem Sportler-Sportgerät-System und der Umgebung wirkenden, gewünschten Einflüsse und unbeabsichtigte Störeinflüsse, dargestellt, wobei die Störeinflüsse zu unerwünschten Neben- oder Gegeneffekten führen können. Während das System einen Output generiert, ist es auch auf gewissen Input (Energie- und Signalflüsse) seiner Umgebung angewiesen. Energieflüsse können z.B. in mechanischen, thermischen, elektrischen, kräftebezogenen Strömen bestehen. Signaleinflüsse beziehen sich u.a. auf Informationen und Daten aus der Umgebung. All diese Einflüsse werden im System verarbeitet und zu einer sportlichen Output-Leistung konvertiert.

Besonders in den frühen Phasen der Produktentwicklung sollten die genannten Einflüsse beachtet werden, um die Anforderungen an das Sportgerät vollständig abzudecken.<sup>407</sup>

Drei sich teilweise überschneidende Bereiche sind bei der Produktentwicklung von Sportartikeln zu unterscheiden: (1) die *Funktionalität* des Sportartikels, (2) die *Sicherheit* des Sportartikels, (3) das *Image* des Sportartikels.

Unter die *Funktionalität* sollen in dieser Dissertation sämtliche Produkaspekte gefasst werden, welche die menschlich physischen Fähigkeiten fördern, zu besseren

<sup>407</sup> Vgl. Krueger/Witte/Edelmann-Nusser (2006), S. 20, 21, 22

sportlichen Resultaten, Rekorden oder zu einer besseren Produktergonomie verhelfen (wie z.B. eine Fahrradkonstruktion, die ein schnelleres Fahren oder ein weniger kraftaufwändiges Vorankommen ermöglicht).<sup>408</sup>

Die *Sicherheit eines Sportartikels* dient primär dazu, bei der Handhabung des Sportgeräts Verletzungen oder gar Todesfälle zu vermeiden. Deutliche Beispiele hierfür finden sich im Segelsport (z.B. kälteschützende Anzüge für Skipper) oder im Rugby (z.B. spezielle schlaggeschützte Anzüge für die Spieler).<sup>409</sup> Historisch gesehen besass der Gedanke der Leistungssteigerung, die ein Sportgerät bringen muss, gegenüber dem Sicherheitsaspekt meist Vorrang. Mit der technisch bedingten verbesserten Möglichkeit, Risiken analytisch zu simulieren, zu berechnen und antizipieren, gewinnen Sicherheitskriterien in der Sportgeräteentwicklung an Bedeutung.<sup>410</sup> Rechtliche Rahmenbedingungen (wie z.B. Produkthaftungsvorschriften für Hersteller) und Medien, über die sich Nachrichten über fatale Sportunfälle schnell verbreiten, verstärken diese Tendenz.

Es ist anzumerken, dass es nicht immer die Sportgeräte selbst sind, in denen die Sicherheit einer Sportart sich manifestiert. Ebenso können Umgebungsaspekte, wie z.B. die Pistenpräparierung im Alpinskisport, die Wechselwirkungen mit der Lauffläche des Skis hat, eine durch den Sportartikelhersteller nicht beeinflussbare Rolle spielen.<sup>411</sup>

*Imagebezogene Handlungsfelder* der Produktentwicklung im Sport beziehen sich darauf, dass mit Sportgeräten oftmals das Implizieren von Wunschvorstellungen des Käufers sowie von Identifikationsmöglichkeiten für Sportler mit seiner Sportart oder Sportleridolen verbunden ist. Sie liefern dem Sportler einen psychologischen Vorteil bei der Ausübung des Sports, und stehen damit im Gegensatz zu den „echten“ Vorteilen, die sich durch eine verbesserte Produktfunktion erreichen lassen.

Nicht immer sind funktionale Vorteile erwünscht, da sie Vorwürfe des technischen „Schummelns“ bei der Ausübung des Sports wecken können, wobei sportliche Erfolge dem Sportgerät und nicht mehr dem Sportler zugerechnet werden. Aus diesem Grund gibt es im Sport immer wieder technologische Innovationen, die sich nicht durchsetzen. Eine technologische Innovation kann nur dann erfolgreich sein, wenn sie mit ihrer Anwendung stimmig ist.<sup>412</sup> Hierfür muss das Verhältnis zwischen den objektiven Eigenschaften eines Sportgeräts, seinem Leistungsbeitrag und der Wahrnehmung des Sportlers ausgewogen sein.

---

<sup>408</sup> Vgl. Andrews (1998), S. 25, 30

<sup>409</sup> Vgl. Andrews (1998), S. 25

<sup>410</sup> Vgl. Shealy (2006), S. 137

<sup>411</sup> Vgl. Interviewpartner

<sup>412</sup> Vgl. Seymour (1998), S. 36, 41, 44

Diese Stimmigkeit zu erreichen ist nicht einfach, da die Produktentwicklung im Sport mehr und mehr dem Dilemma zwischen Mode- und Technikanforderungen, zwischen visueller Identität und technischer Notwendigkeit, zwischen Authentizität und Vermarktungsfähigkeit unterliegt.<sup>413</sup> Die Funktionen des Sportgeräts, die vor allem der Leistungssteigerung, Ergonomie und Sicherheit bei der Ausübung des Sports dienen, stehen dabei (je nachdem, um welches Sportgerät es sich handelt) im Wettbewerb zu Form, Gestaltung und grafischer Visualität, die einen Produktmehrwert signalisieren sollen. Je nach Anteil, den ein Sportgerät funktional am Erfolg des Sportlers (im Gegensatz zum „Human Factor“<sup>414</sup>) hat, und wie komplex ein Sportgerät ist, spielt die Konstruktion eine unterschiedlich grosse Rolle. Zudem schränken in einigen Sportarten internationale Normierungen (wie z.B. die Normierung von Kugelstosskugeln nach den Richtlinien des internationalen Leichtathletikverbandes) den Spielraum der Produktentwicklung für das Sportgerät ein. Ebenso ist es möglich, dass bewusst identitätsbildende Stylingmassnahmen zulasten der Funktionalität eines Sportartikels getätigt werden, wie z.B. im Falle von BMC Fahrrädern. Hier wurden, trotz daraus resultierenden schwereren Gewichts, im Fahrradrahmen spezielle Durchbrüche eingearbeitet, um die Wiedererkennbarkeit der Räder zu steigern.

Die Einflussnahme des Stylings geht bei Sportschuhen am weitesten, bei denen bis zu 80 % nicht für sportliche Zwecke verwendet werden und somit der subjektive Nutzen über den objektiven Nutzen die Oberhand gewinnt.

Um die Sportgeräte in der Produktentwicklung zu testen, bieten sich mehrere Methoden an. Sie lassen sich wie folgt klassifizieren:

*Subjektive Tests* basieren ausschliesslich auf der persönlichen Einschätzung der zum Test eingesetzten Sportler, wobei keinerlei technische Hilfen oder Messinstrumente eingesetzt werden. Unter Labor- oder Feldbedingungen durchgeführt, können sie sog. „Leistungstests“ beinhalten, die den Beitrag des Sportgeräts am persönlichen Erfolg des Sportlers messen. Ebenso kann durch subjektive Tests das Zusammenpassen des Sportgeräts mit der Physiologie und Anatomie des Sportlers sowie der Gebrauchsnutzen evaluiert werden.<sup>415</sup>

*Biomechanische Tests* hingegen messen physische und mechanische Effekte, die während der Interaktion des Sportlers mit dem Sportgerät und mit dessen Umgebung

---

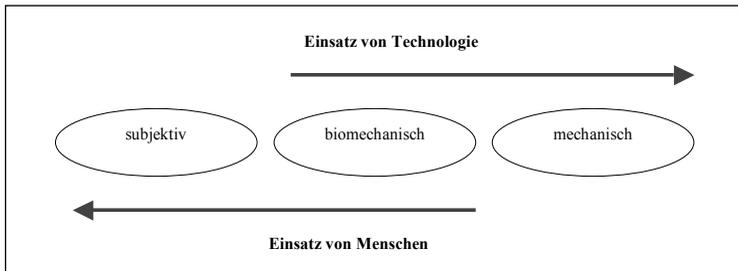
<sup>413</sup> Vgl. Brändle (2004), S. 3-7

<sup>414</sup> Der „Human Factor“ beschreibt den Anteil des Athleten am eigenen Sporterfolg.

<sup>415</sup> Vgl. Odenwald (2006), S. 302, 303

aufreten. Hierbei werden, unter Verwendung technischer Hilfsmittel, Faktoren wie Belastung, Leistungs- und Wettkampfkontrolle, Bewegungsverhalten des Athleten beim Gebrauch des Sportgeräts u.ä. abgeprüft. Biomechanische Tests können unter Labor- oder unter natürlichen Bedingungen durchgeführt werden.<sup>416</sup>

*Mechanische Tests* finden letztlich unter artifiziiell oder virtuell erzeugten Anforderungen statt, wobei der Athlet nicht involviert ist. Sie werden stets unter Laborbedingungen und mittels technischer Hilfsmittel (wie z.B. Apparaturen oder Software) durchgeführt und sind eng mit Simulationsrechnungen verbunden.



**Abb. 18, Klassifikation der Testmethoden in der Entwicklung von Sportgeräten**  
Odenwald (2006), S. 302

Um eine ganzheitliche Bewertung von Sportgeräten und -innovationen sicherzustellen, sollte ein holistischer Ansatz gewählt werden, der alle drei dargestellten Perspektiven vereint.<sup>417</sup> Für die Zukunft ist absehbar, dass hierbei ein sog. „virtueller Athlet“, also eine physisch und biologisch realitätsgetreue Computerreproduktion des humanen Athleten, eingesetzt werden kann. Ebenso werden neue Technologien die Betrachtung von Sportlern und Sportgerät in Echtzeit, z.B. bei Wettkämpfen, erlauben.<sup>418</sup> Die untenstehende Abbildung liefert einen Überblick über die Einflussfelder der Sportgeräte-Entwicklung.

<sup>416</sup> Vgl. Odenwald (2006), S. 303, 304

<sup>417</sup> Vgl. Odenwald (2006), S. 304, 305, 306

<sup>418</sup> Vgl. Hanna/Moritz (2006), S. 50

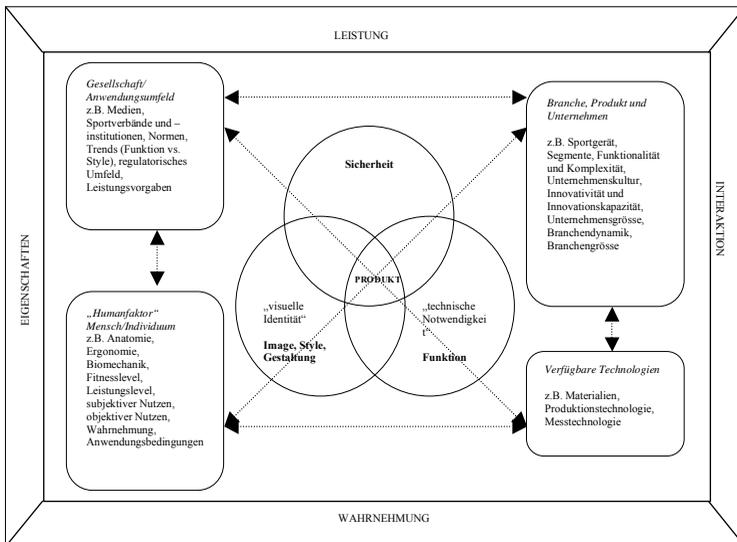


Abb. 19, Einflussfelder auf die Sportgeräte-Entwicklung

## 514 Entwicklungstrends unterschiedlicher Sportarten

Innerhalb der einzelnen Sportarten lassen sich folgende Trends der Sportgeräte-Entwicklung feststellen:

### 1. Team- und Ballsport

Bei Sportartikeln für Team- und Ballsportarten sind technologische Fortschritte und neue Materialien beobachtbar. Die Haptik und die Haltbarkeit von Bällen (z.B. Basketbällen) werden durch Verbundwerkstoffe verbessert. Bälle werden teilweise mit bereits integriertem Pumpsystem geliefert.<sup>419</sup> Paradebeispiel dieser Entwicklung ist der, in Zusammenarbeit mit Spitzensportlern entstandene und mit Hilfe eines Roboterbeins belastungstestete, WM-Fussball „Teamgeist“, der bei der Fussballweltmeisterschaft 2006 zum Einsatz kam. Er besteht aus Hightech-Kunststoffen, deren spezielle Verarbeitung ihm seine spezielle Rotation verleihen. Er besitzt vierzehn thermisch verklebte Panels (Teile, die das Rund des Balls zusammenhalten) aus Polyurethan, die eine unabgelenkte Flugbahn des Balles ermöglichen.<sup>420</sup>

<sup>419</sup> Vgl. SGMA (2005), S. 20, 21

<sup>420</sup> Vgl. Puntas Bernet (2005), S. 21

Auch im Bereich der Handschuhe und Schutzartikel (z.B. Schienbeinschoner) für Hand- und Fussballspieler bzw. Torwarte ermöglichen neue Materialtechnologien die Anpassung des Geräts auf die Anforderungen des Spielers. Diese zielen in Teamsportarten wie dem Fussball vor allem auf eine Senkung der verhältnismässig hohen Verletzungsrate im Spannungsfeld zwischen Leistung, Komfort und Verletzungsschutz.<sup>421</sup> Spezielle (Latex)schäume sowie wasserabweisende Membrane sorgen für verbesserten Halt und Passform, abgestimmt auf die Platzeigenschaften (harter, weicher oder sandiger Untergrund). In Schützer eingearbeitete Luftkammern sowie intelligente Materialien, welche sich bei einem Stoss verhärtend und sich später wieder flexibel an die Anatomie des Sportlers anpassen, erfüllen die Forderungen nach ergonomischen und schlagdämpfenden Materialien.<sup>422</sup>

## 2. Radsport

Bei Radsportgeräten sind mehrere Trends hinsichtlich der unterschiedlichen Fahrradteile<sup>423</sup> erkennbar. Sie dienen vor allem dem Ziel, eine maximale Kraftausnutzung des Sportlers bei minimaler Ermüdung zu erreichen. Die digitale Vermessung des Sportlers und deren Auswertung mit Hilfe softwareunterstützter Systeme nutzt physiologische, morphologische und muskuläre Daten, um das Gerät optimal auf die ergonomischen Bedürfnisse des Sportlers (z.B. je nachdem, ob er Rennen oder „Off-Road“ fährt) und die Aerodynamik des Fahrens abzustimmen.<sup>424</sup> Das Sportgerät an sich wird also im Design hinsichtlich der besser verstandenen Gebrauchsbedingungen optimiert. Es geht hier um die mechanische Effizienz, die spezifische Steifheit, und die maximale mechanische Effizienz. Das Spannungsfeld der Produktentwicklung besteht hier aus Aerodynamik, dem „Gefühl“ des Sportlers und Sicherheit. Obgleich das Fahrraddesign bei Strassenrädern immer noch relativ traditionellen Wegen folgt, finden Komponenteninnovationen statt. Im Mountainbikebereich sind meist radikalere Innovationen zu finden.<sup>425</sup>

Obgleich viele Produkte (z.B. durch den international anerkannten Verband für Fahrradrennen, den UCI<sup>426</sup>) reglementiert sind (Diamantrahmen, Profile, Gabel, Längsmaße), wird versucht, den wachsenden Anforderungen an ein reduziertes

---

<sup>421</sup> Vgl. ISEA-Konferenz 2006

<sup>422</sup> Vgl. Uhlisport (2006), o.S.

<sup>423</sup> Z.B. Schaltung, Bremsen, Federung, Reifen, Lenker, Sattel, Zubehör.

<sup>424</sup> Vgl. Interviewpartner

<sup>425</sup> Vgl. Strangwood (2006), S. 77, 78

<sup>426</sup> Vgl. Designnews (2006), o.S.

Gewicht (Leichtbau) sowie an einen komfortableren Gebrauch des Geräts gerecht zu werden. Die Rahmenkonstruktionen unterliegen weiterhin dem Aluminiumtrend, der vor allem der Gewichtsreduktion dient. Hochtechnologische Carbonwerkstoffe, die ursprünglich aus dem Satellitenbau stammen, sorgen für Vibrationsabsorption und werden z.B. für Lenker, Stange und Sitzbefestigung eingesetzt.<sup>427</sup> Hierbei wird eine optimale Abstimmung von Stärke, Steifigkeit und Flexibilität im Rahmen, je nach Anwendungsfeld des Fahrrads, angestrebt.

Qualitativ hochwertige Materialien und elektronische Komponenten sorgen für zunehmende Gebrauchsfreundlichkeit und Sicherheit (z.B. automatische Gangschaltung und Bremsen). Was die Federungssysteme angeht, werden zunehmend pneumatische Systeme gegenüber mechanischen Federungen eingesetzt. Scheibenbremsen sorgen für eine erhöhte Effizienz der Bremsen, vor allem im Einsatz auf nasser Fahrbahn.<sup>428</sup>

Neben Carbon nehmen Metalllegierungen, z.B. bei Pedalen und auch im Rahmen, weiterhin eine wichtige Rolle im Fahrradbau ein. Ihre Wandstärke, Dehnbarkeit und Lebensdauer müssen jeweils hinsichtlich der verschiedenen Anforderungen des Sportlers getestet und angepasst werden.<sup>429</sup> Im Reifenbereich werden ebenfalls Materialinnovationen angestrebt, die die Steifigkeit und Stärke der Reifen bei gleichzeitig geringem Gewicht und Drift verbessern.<sup>430</sup>

### 3. *Wintersport*

Im Ski- und Snowboardbereich lassen sich bestimmte Bereiche des Sportgeräts feststellen, auf die sich Innovationen fokussieren. Dies sind die Bretter selbst, die Bindungen, die Stöcke, das Schuhwerk sowie Helme und Handschuhe.

Bei *Handschuhen* wird stets versucht, ihre Feuchtigkeitsresistenz und Atmungsaktivität zu verbessern. Hierbei werden neue Materialien und Lamine (Isolationsstoffe, Futter, Aussenmaterial) meist schon im Laborversuch auf ein optimales Klimaverhalten, auf Haltbarkeit und Leistungsmerkmale getestet. Oftmals dominieren Lieferanteninnovationen (z.B. im Bereich der zum Einsatz kommenden funktionalen Textilien).<sup>431</sup> Ebenfalls verlagern sich die innovativen Entwicklungen hin zu den Skiverbänden und finden zunächst teambezogen statt, um Medaillen zu erzielen. Dabei

---

<sup>427</sup> Vgl. Designnews (2006), o.S.

<sup>428</sup> Vgl. o.V. (2006), S. 3, 4

<sup>429</sup> Vgl. Designnews (2006), o.S.

<sup>430</sup> Vgl. Caton/Jenkins/Strangwood (2006), S. 79

<sup>431</sup> Vgl. Skimagazin (2006a), o.S.

haben die Regeln des Olympischen Komitees einen stark regulierenden Effekt auf die jeweiligen Innovationen.<sup>432</sup>

Bei der *Wintersport-Hardware* ist ein Trend zu unterschiedlichen Variationen des Skisports zu erkennen, auf den das jeweilige Sportgerät angepasst wird: All-Mountain-Ski, Lady-Ski, Carving-Ski, Freeride-Ski, Park-Style-Ski, Touren-Ski sind nur einige der Klassifikationen im Skisport. In der Vergangenheit gab es Hauptinnovationen (wie die Carving-Ski), die aus dem Breitensport entstanden sind und erst später in den Spitzensport übernommen wurden.<sup>433</sup> Sowohl die *Form der Bretter* als auch ihr *Aufbau* (und die *Bindung*) werden den unterschiedlichen Anforderungen angepasst. Wie bei anderen Sportarten ist auch hier ein Trend zur Gewichtsreduktion im Gerät und damit Kräfteinsparung des Sportlers, bei gleichzeitiger Steigerung von Steifigkeit und Laufruhe der Bretter, festzustellen. High-Tech Leichtbaumaterialien aus der Luftfahrt sorgen für die materialtechnische Machbarkeit. Im Breitensport lässt sich beispielsweise bei Carving-Ski eine Abkehr von den von der FIS für den Rennlauf vorgeschriebenen Richtlinien feststellen.<sup>434</sup>

Was den Innenaufbau angeht, werden die Bretter mit neuen Metalllegierungen ausgestattet, um z.B. den Biegungsradius des Skis je nach Kurvenbeschaffenheit zu beeinflussen und damit Energieverluste durch Wärme oder zu starke Verformung zu vermeiden. Elektronisch in das Brett integrierte Chips wandeln mechanische in elektronische Energie um, um dieses Verfahren zu unterstützen.

Eine integrierte Abstimmung von Ski/Snowboard, Bindung und Schuh sorgt für eine Harmonisierung des Sportgeräts. Grosser Schwerpunkt der laufenden Entwicklung liegt auf der Interaktion von Bindung, Bindungsplatte und Ski sowie der Interaktion von Sportler, Ski und Umgebung.<sup>435</sup> Bei Bindungen halten Titanal- und Titanteilchen Einzug, um das Gewicht zu verringern. Die Bindungsbefestigung wird auf die Bedürfnisse des Athleten zur optimalen Kraftübertragung abgestimmt.<sup>436</sup> Den Athleten bringen neue Materialien meist mehr Leistung als eine Optimierung der Technik des Sportlers.<sup>437</sup>

---

<sup>432</sup> Vgl. Interviewpartner

<sup>433</sup> Vgl. Interviewpartner

<sup>434</sup> Vgl. Skimagazin (2006b), o.S.

<sup>435</sup> Vgl. Senner (2006), S. 249

<sup>436</sup> Vgl. Skimagazin (2006c), o.S.

<sup>437</sup> Vgl. Interviewpartner

Im Bereich der *Helme* konzentrieren sich die Entwicklungsbestrebungen neben der Aerodynamik auf das Erreichen optimaler Schutzigenschaften. Die harte Aussenschale schützt vor dem Eindringen spitzer Gegenstände ins Helminnere während der Innenschäum (meist aus Polyurethan) die Schlagenergie absorbieren soll. Das Gurtsystem schützt zusätzlich, indem es den bestmöglichen Sitz des Helmes und damit die Schutzfunktion garantiert. Innerhalb genormter Sicherheitsstandards werden Helme z.B. auf ihre mechanische Festigkeit bei Extrembelastungen laborgetestet. Neuartige Helme orientieren sich mehr und mehr an Fahrradhelmen. Sie sind leichter und besser belüftet, bei gleichzeitiger Stabilität und vor allem für den nichtprofessionellen Bereich geeignet. Erkenntnisse aus Biomechanik und Ergonomie sorgen für einen besseren Schutz vor Schlägen oder Schleudertraumata und gleichzeitig für ein komfortableres Tragen.<sup>438</sup>

Was die *Skistöcke* angeht, finden sich Innovationsbestrebungen im Bereich der Rohr- und Schaftechnologie, des Griffes, des Korbes und der Halteschlaufen. Neue Materialien, wie leichtgewichtiges Aluminium und Carbonteile sorgen in einem oft mehrteiligen *Schaftaufbau* für die optimale Flexibilität in den unterschiedlichen Stockbereichen. Je nach Einsatzbereich werden Technologien z.B. aus der Luftfahrt verwendet, um den Luftwiderstand des Stockes zu vermindern, die Stabilität und Gewichtsverteilung zu erhöhen und den Schwungmechanismus zu verbessern. Im Bereich des *Griffes* wird versucht, die Isolationsfähigkeit und die Schockabsorption zu verbessern. Was die *Halteschlaufen* angeht, spielen, neben der bequemen Handhabung, vor allem Sicherheitskriterien, wie die automatische Öffnung in bestimmten Situationen und die Kontrollierbarkeit des Stockes, eine Rolle.<sup>439</sup>

---

<sup>438</sup> Vgl. Skimagazin (2006d), o.S.

<sup>439</sup> Vgl. Leki (2006), o.S.

#### 4. Racketsport

Die *Schläger* der Racketsportarten sowie die verwendeten *Bälle* unterliegen meist zahlreichen Regulierungen hinsichtlich ihrer Minimal- und Maximalabmessungen, des Schlägergewichts und der Konstruktion.<sup>440</sup> Innerhalb dieser Richtlinien werden neue Technologien eingebaut, welche den Anforderungen des Sportlers entgegenkommen sollen. So verfolgt der Einsatz piezokeramische Werkstoffe in Rahmen und Schaft das Ziel, Spieler vor Tennisarm-Erkrankung (eher ein Phänomen im Amateursport) zu schützen.<sup>441</sup> Auf molekularer Ebene stattfindende Veränderungen der Schlägerkonstruktion sollen für eine bessere Kraftübertragung und Kontrolle beim Aufschlag sorgen. Ebenso wird die Form des Schlägerkopfes genutzt und verändert, um den optimalen Auftreffpunkt des Balles so zu platzieren, dass der Schläger flexibler und leichter manövrierbar ist. Spezielle Applikationen auf dem Schlägerahmen sollen eine dämpfende Wirkung auf Bälle, die nicht den Mittelpunkt des Schlägerkopfes treffen, haben.

Neue nanoskalige Materialien verhelfen auch bei der *Schlägerbespannung* zur Überwindung früherer Materialgegensätze von hoher Materialstärke und geringer Elastizität, wodurch Bälle schneller und kontrollierter geschlagen werden sollen.<sup>442</sup>

Hinsichtlich des *Schlägergriffs* wird stetig versucht, die Grip- und gleichzeitig die Dämpfungseigenschaft zu verbessern.

Was den Ball selber angeht, werden die Interaktionen zwischen Ball und Schlägeroberfläche näher untersucht, um die Entwicklungen aufeinander abzustimmen.

Auch der Tatsache, dass Elitespieler immer schnellere Ballgeschwindigkeiten schlagen, muss z.B. im Ballmaterial (Lebensdauer) Rechnung getragen werden.<sup>443</sup>

#### 5. Golfsport

Im Golfsport ist der Trend zu neuen Technologien und Materialien im Sportgerät stark ausgeprägt, wobei sich mehr Innovationen für den Profi- als für den Amateurbereich finden.<sup>444</sup> Laut dem amerikanischen Department of Commerce investieren Golfartikelhersteller mehr Ressourcen in das Design und die Vermarktung des Sportgeräts mit Hilfe bekannter Sportler, als in die eigentliche Produktion.<sup>445</sup>

---

<sup>440</sup> Vgl. Gilbert (2006), o.S.

<sup>441</sup> Vgl. Wissenschaft Online (2006), o.S.

<sup>442</sup> Vgl. Yonex (2006b), o.S.

<sup>443</sup> Vgl. Miller (2006), S. 365

<sup>444</sup> Vgl. Mather (2006), S. 135

<sup>445</sup> Vgl. UsdoC (2006), S. 2

So wird beispielsweise der „Sweetspot“ der *Schläger* oder der gesamte *Schlägerkopf* vergrößert, um dem Golfer zu mehr Weite und Präzision beim Schlag zu verhelfen. Verkleinerte Schlägerköpfe kommen hingegen bei sog. „Rettungsschlägern“ zum Einsatz, die eine verbesserte Schlagfähigkeit der Bälle aus hohem Gras ermöglichen sollen. Titan, Carbon und Verbundmaterialien bewirken, zusammen mit individuell platzierten Gewichten, eine Gewichtsreduktion der Schläger.<sup>446</sup> Nanotechnologien werden hier bereits im *Schlägerschaft* zur Gewichtseinsparung genutzt. Ebenso kommen bei Schlägerköpfen spezielle Titanfasern zum Einsatz, die sich nach einer Verformung automatisch in ihren Ursprungszustand zurück begeben, um auf den Golfball die maximale Energie zu übertragen.<sup>447</sup>

Im Bereich der *Putter* werden Verbundwerkstoffe aus Kunststoff und Metall eingesetzt, um eine direktere Kraftübertragung, und damit eine erhöhte Präzision, vom Schläger auf den Ball zuzulassen.<sup>448</sup> Was den *Golfball* angeht sollen neue Materialien und ein unterschiedliches Dimple-Design für eine höhere Leistung (weitere und gleichzeitig akkuratere Schläge) sorgen.

Zusammengefasst geht es um die Interaktion von Spieler, Golfschläger und –ball.<sup>449</sup> Für die Zukunft des Golfsports werden Schläger mit vollständigem Carbonschaft vorausgesagt. Ausserdem soll es Golfbälle mit integriertem Positionsbestimmungs-System (GPS) geben, die per Satellit mit dem PDA des Golfers verbunden sind, und somit genaue Voraussagen über den Standort, die Flugbahn und die Spielbarkeit des Balles zulassen.<sup>450</sup>

## 6. *Outdoorsport*

In der Produktentwicklung von Outdoor- und Klettersportarten geht es weniger um das Erreichen einer Höchstleistung des Sportlers als um Sicherheit, Verletzungsprävention und die Vermeidung von Abnutzung des Sportgeräts. Zunehmend treten Produkthaftungsfragen in den Vordergrund, denen Einhalt geboten werden soll.<sup>451</sup>

In den Outdoorsportarten wie Trekking, Wandern, Bergsteigen (Alpin) und Sportklettern sind diesbezügliche Trends vor allem hin zu neuen Verarbeitungstechnologien erkennbar. Systeme, die sich dem Körper des Athleten

---

<sup>446</sup> Vgl. SGMA (2005), S. 30, 31

<sup>447</sup> Vgl. Yonex (2006a), o.S.

<sup>448</sup> Vgl. Golfdigest (2006), o.S.

<sup>449</sup> Vgl. Mather (2006), S. 135

<sup>450</sup> Vgl. Ezine (2006), o.S.

<sup>451</sup> Vgl. Fuss (2006), S. 43, 44

anpassen, Multifunktionsschuhe mit griffiger Sohle und optimaler Steifheit sowie geringem Gewicht sollen für eine erhöhte Trittprecision sorgen.<sup>452</sup> Bei den Schuhen werden für das Breitensportsegment Outdoor zunehmend Multifunktionsprodukte entwickelt.<sup>453</sup> *Kletterschuhe* werden auf Ihre Lebensdauer und ihren Halt an Felswänden sowie das Felsgefühl hin optimiert. Dabei müssen Verschlusssysteme, Obermaterial, Zwischensohlen und Leisten aufeinander und auf die Bedürfnisse des Athleten abgestimmt werden.<sup>454</sup>

Seile unterliegen ebenfalls einer Tendenz zu Gewichtsreduktion, Verlängerung der Lebensdauer, optimale Handlingeigenschaften (gegen Reibung und Schmutzanfälligkeit) durch Innovation im Material, z.B. durch integrierte Teflonfasern.<sup>455</sup>

Hartwaren, wie z.B. Schlingen und Klettersteigsets müssen vor allem auf ihre Sicherheitsfunktion hin optimiert werden. Fangstösse sollen reduziert und das Vertrauen der Sportler in das Sportgerät verbessert werden. Ebenso überwiegen bei Klettergurten die funktionalen Details, die den Sportler bei der Ausübung seiner Sportart unterstützen. Gurtypen (wie Hüftgurt, Brustgurt, Kombigurt), Verschlusssysteme und Beinschlaufen müssen die Kraft bei Stürzen optimal auffangen, der optimale Sitz des Gurtes für entsprechenden Tragekomfort sorgen.<sup>456</sup>

## 7. Funktionale Sportschuhe

Die bei *Sportschuhen* überwiegenden Trends sind erhöhte Dämpfung, Komfort und Bewegungskontrolle bei gleichzeitig sinkendem Gewicht. Es geht einerseits darum, eine optimale Geometrie des Schuhs zu erreichen und andererseits darum, die verwendeten Materialien (sowohl innerhalb der Sohlenstruktur als auch der Schuhoberfläche und dessen Innenleben) zu verbessern. Ausserdem wird das Zusammenwirken von Schuh und Bodenbelag sowie Biomechanik und Kräfteübertragung zunehmend in die Produktentwicklung einbezogen.<sup>457</sup>

Auswechselbare Chassisvarianten sollen dem Sportler eine Anpassung des Schuhs an seinen Stil ermöglichen und das Laufen gleichzeitig gesünder machen. Für jede Sportart werden Spezialentwicklungen verfolgt: z.B. Dämpfungselemente für Schuhe

---

<sup>452</sup> Vgl. Outdoor (2006), S. 91-94

<sup>453</sup> Vgl. Zein (2006), S. 30

<sup>454</sup> Vgl. Mammut (2006a), o.S.

<sup>455</sup> Vgl. Mammut (2006b), o.S.

<sup>456</sup> Vgl. Mammut (2006c), o.S.

<sup>457</sup> Vgl. Dixon/James/Low (2006), S. 5

in aufprallintensiven Sportarten, Gummielemente an Fußballschuhen für mehr Drall und Kraft beim Schuss sowie eine präzisere Ballkontrolle, Belüftungssysteme sowie Fussbett für eine bessere Führung des Fusses und gegen Druckstellen bei Läufern.<sup>458</sup>

Einige Hersteller beziehen verstärkt biomechanische Erkenntnisse, die meist auf elektronischem Wege gewonnen und ausgewertet werden, in ihre Sportschuhe mit ein. Beispielsweise entwickelte die Firma Springboost einen auf der Dorsalflexion des Fusses basierenden Schuh, welcher die Geschwindigkeit, die Haltung und den Muskelaufbau des Athleten verbessern soll.<sup>459</sup>

Im Schuh selbst finden sich heute auch elektronische Bauteile. So brachte Adidas 2005 einen Schuh mit integriertem Mikroprozessor auf den Markt, der an einen verbundenen Motor Hinweise bezüglich Laufstil, Geschwindigkeit und Laufuntergrund sendet. Mit Hilfe dieser Parameter sorgt der Motor für die optimale Anpassung des Dämpfungssystems.<sup>460</sup>

Wie die dargestellten Entwicklungstrends innerhalb der jeweiligen Sportart zeigen, liegt ein Schwerpunkt der Hersteller auf der *Verwendung funktionaler Materialien und neuer Technologien*, um die Ausübung der Sportart zu erleichtern, die Leistung des Athleten zu verbessern und das Verletzungsrisiko zu minimieren. Ob diese Entwicklungen wirklich auf die Sportlerbedürfnisse abgestimmt sind, muss mit Hilfe der Sportler selbst beurteilt werden. Des weiteren ist die Frage zu stellen, ob man in der Sportartikelentwicklung eher technologiegetrieben oder marktgetrieben arbeiten sollte, um Produkte zu erhalten, die den Bedürfnissen der Sportler entsprechen.

Sportwissenschaftliche Institute, wie das der Technischen Universität München, liefern einen umfassenden Input hinsichtlich der Grundlagenforschung, der technischen Optimierung durch Testen und Messen sowie der wissenschaftlichen Bewertung vorhandener Sportgeräte und –materialien nach Kriterien der Funktionalität, Sicherheit, Ergonomie und Biomechanik.<sup>461</sup>

Gerade hinsichtlich der wachsenden Technologisierung der Sportgeräte hält die Autorin dieser Dissertation die *zusätzliche* Einbindung von Sportlern in die Produktentwicklung

---

<sup>458</sup> Vgl. Adidas (2006), o.S.

<sup>459</sup> Vgl. Springboost (2006), o.S.

<sup>460</sup> Vgl. Bajak (2005), o.S.

<sup>461</sup> Vgl. TUM (2006), o.S.

für sehr wichtig. Nur durch sie kann sichergestellt werden, dass technologische Entwicklungen nicht an den Bedürfnissen der Sportler vorbei zielen. Umgekehrt können die durch Sportler geäußerten Bedürfnisse dazu verwendet werden, das Anforderungsprofil an neue Materialien oder Technologien, die in Sportartikeln verarbeitet werden, frühzeitig zu konkretisieren und Rahmenbedingungen zu setzen.

## ***52 Der Spitzensportler als Lead-User in der Sportartikelentwicklung***

### **521 Qualifikation des Spitzensportlers als Lead-User**

Für die Produktentwicklung im Sport ist die Frage zu stellen, weshalb Spitzensportler als innovative Nutzer bzw. Lead-User, und damit als wertvoller Beteiligte an der Produktentwicklung, gelten können. Zunächst ist festzustellen, dass Spitzensportler ein grosses Interesse an einem „Best-In-Class“ Sportgerät haben, sofern es ihnen hilft, Wettkämpfe zu gewinnen. Es ist also anzunehmen, dass die Anforderungen des Spitzensportlers an das Sportgerät bezüglich neuer oder verbesserter Funktionalitäten stärker und gegebenenfalls früher vorhanden sind als im Breitensport, womit die Lead-User Kriterien erfüllt wären. Aus dem Erfolgsstreben eines Spitzensportlers ergibt sich die Annahme, dass Spitzensportler ein massgebliches Interesse daran haben, dass Ihre Bedürfnisse an den spezifischen Sportartikel erfüllt werden.

Schon in der frühen Phase der Sportgeräte-Forschung und -Ideenfindung stellt der Sportler einen wichtigen Impulsgeber dar. Sein früher Einbezug kann insbesondere Neuprodukten zu einer grösseren Erfolgsaussicht und Nutzerakzeptanz verhelfen, da er eine proaktive Identifikation der Marktbedürfnisse und einen stark marktorientierten Produktentwicklungsprozess sicherstellt.<sup>462</sup> Aussagen führender Sportartikelhersteller bestätigen den Dialog mit Athleten als Trend- und Innovationsquelle.<sup>463</sup> Es sind nicht nur Erkenntnisse aus der Konsum- und Käuferforschung, sondern auch medizinisch-anatomische Feststellungen, die Sportartikelhersteller zur Zusammenarbeit animieren. Beispielsweise arbeitet Nike mit der sportmedizinischen Fakultät der Universität Tübingen an Studien für einen Schuh, der Überlastungsbeschwerden vorbeugen oder diese abschwächen soll. Testläufer werden eingesetzt, um die Stabilitätsschuhe in der Praxis zu erproben.<sup>464,465</sup> Der Snowboardhersteller Burton unterhält ein Netzwerk von

---

<sup>462</sup> Vgl. Cooper (1984), S. 151-164

<sup>463</sup> Vgl. o.V. (2004a), S. 47

<sup>464</sup> Vgl. Glage (2005b), S. 29

<sup>465</sup> Vgl. Glage (2005a), S. 30

300 professionellen Sportlern, um Kundenbedürfnisse zu ermitteln und Innovationen voran zu treiben. 39 dieser Sportler werden zusätzlich von Burton gesponsert. Burton ist in täglichem Kontakt zu den ausgewählten Sportlern und betreut diese, falls es produktbezogene Probleme gibt. Gleichzeitig sind hier die Spitzensportler, noch vor den Designern, die Haupteinflussquelle auf Designentscheidungen. Um sicherzustellen, dass die von professionellen Sportlern geäußerten Bedürfnisse denjenigen der Breitensportler nicht widersprechen, wird zusätzlich der Kontakt von Burton-Mitarbeitern zu Amateur-Snowboardern auf der Piste und mit Hilfe von Tourbussen durch verschiedenste Länder gepflegt.<sup>466</sup> Schon Adi Dassler, Gründer der Firma Adidas, versuchte seinerzeit das Design von Sportschuhen den Nutzeranforderungen individuell anzupassen, um diesen zu helfen, ihr Potential voll auszunutzen.<sup>467</sup>

Der Gebrauch von implizitem Wissen im Produktentwicklungsprozess spielt bei der Integration des Spitzensportlers in die Produktentwicklung eine besondere Rolle. Erst dessen implizites Anwendungswissen ermöglicht es, zwischen Designer und Sportler eine wechselseitige absorptive Kapazität im Innovations- und Interaktionsprozess aufzubauen. Durch die von Designer und Sportler geteilten Erfahrungen und Beobachtungen wird ein Lernen möglich, wie es Nonaka im Wechselspiel der Übertragung von implizitem und explizitem Wissen beschreibt.<sup>468</sup>

Bei der Entwicklung funktionaler Sportartikel mithilfe von Spitzensportlern handelt es sich um eine Form der vertikalen Kooperation. Es existieren einige Studien, welche diese Kooperation von der Nutzerseite her untersuchen. Eine umfassende, sportartenübergreifende Studie zur Ermittlung der herstellerseitigen Motivation, Ziele und Erfolge einer durchgängigen Sportlerintegration in die Produktentwicklung sind der Autorin nicht bekannt. Zudem beziehen sich vorhandene Studien auf Innovationen durch Mitglieder von Sport-Communities und betrachten nicht explizit die Nützlichkeit von *Spitzensportlern* als Lead-User im Sport.

---

<sup>466</sup> Vgl. Gurgul/Rumyantseva/Enkel (2002), S. 16, 17

<sup>467</sup> Vgl. Geisser (2004), S. 28

<sup>468</sup> Vgl. Wartburg/Osterloh (1998), S. 138-156

## 522 Funktionale Fortschritte durch Nutzerinnovationen bei Sportgeräten

Shah untersucht die Quellen funktionaler Innovation in Bereichen neuerer Sportarten, dem Snowboardfahren, dem Windsurfing und dem Skateboardfahren. Diese Sportarten werden ausgewählt, da sie erst eine relativ kurze Periode der Produktentwicklung umfassen (bis zu 40 Jahren) und da sie sich zu kommerziell, und damit innovationsbezogen bedeutsamen, Sportarten für den Profi- und den Breitensport entwickelt haben. Die Autoren finden heraus, dass innerhalb dieser Sportarten massgebliche Innovationen nicht von Sportartikelherstellern sondern von Sportlern stammen, welche sich der Sportart frühzeitig anschlossen hatten und manchmal auch selber Unternehmen zur Vermarktung ihrer Innovationen gründeten. Diese Nutzer bezeichnet Shah als Lead-User.<sup>469</sup> Im Einzelnen liefert die Studie folgende Resultate:<sup>470</sup>

1. 100 % derjenigen Innovationen, die eine der genannten Sportarten begründeten, stammen von Personen, die zum Zeitpunkt der Innovation nur von deren sportlichen Gebrauchsnutzen, also nicht monetär, profitierten (Nutzerinnovation).
2. 58 % aller Hauptinnovationen stammen von innovativen Nutzern und Nutzern, die eine Firma zur Vermarktung von sportartbezogenen Eigenentwicklungen gegründet hatten.
3. 27 % aller hauptsächlichlichen Produkt verbessernden Innovationen wurden durch Hersteller initiiert, wobei diese Hersteller fast ausnahmslos kleine, handwerklich organisierte Unternehmen waren.

Begründet werden diese Ergebnisse von Shah damit, dass der erwartete Ertrag, den sich Nutzer aus einer Innovation versprechen, grösser ist als derjenige, den sich Hersteller erwarten. Dies ist beispielsweise in kleinen und unsicheren Märkten der Fall. Ausserdem sind die Kosten der Innovation für Sportler – ähnlich wie bei Lüthje et al. begründet<sup>471</sup> – eventuell niedriger als für Hersteller, da das für die Innovation nötige Nutzerwissen schwer und damit nur kostspielig übertragbar ist.<sup>472</sup>

Der Ablauf der nutzerinduzierten Innovationen vom Problem zur Produktlösung folgte in den untersuchten Sportarten häufig einem Versuchs-Irrtums-Lernverlauf, wobei die

---

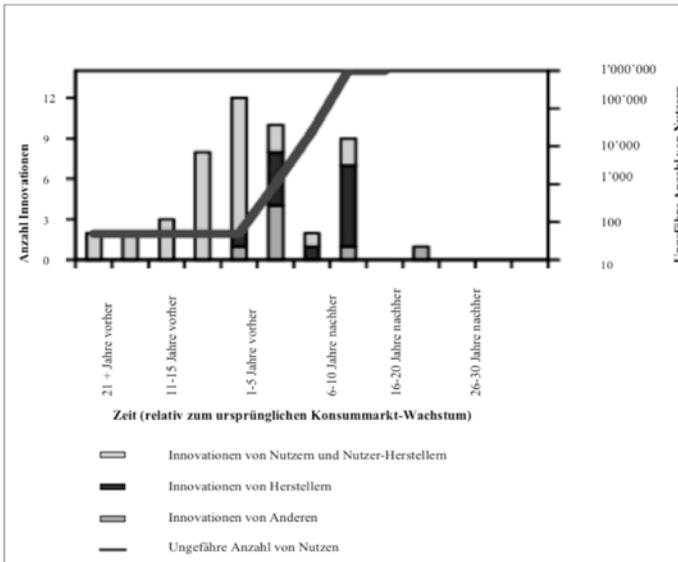
<sup>469</sup> Vgl. Shah (2000), S. 2, 3, 5, 8

<sup>470</sup> Vgl. Shah (2000), S. 7, 8, 12

<sup>471</sup> Siehe Kapitel 523 dieser Arbeit.

<sup>472</sup> Vgl. Shah (2000), S. 18, 19

Sportler ihre Innovationen im täglichen Gebrauch der Sportartikel testeten. Während der Hersteller also erst vom Verkauf profitiert, profitiert der Sportler bereits vom Gebrauch des Sportgeräts.<sup>473</sup>



**Abb. 20, Innovationen und Marktwachstum über die Zeit hinweg**  
Shah (2000), S. 13

In einer nachfolgenden Studie untersucht Shah den Prozess der Lead-User Innovation bei Sportartikeln weiter. Sie versucht drei Aspekte näher zu klären: (1) die Problem- und Lösungsfindung durch den Gebrauch von Produkten, (2) die Zusammenarbeit von Nutzern innerhalb von Sportler-Communities, (3) die Kommerzialisierung der durch Sportler entwickelten Produkte.<sup>474</sup> Im Gegensatz zu Marketingfachleuten, die sich darauf spezialisieren, den *beabsichtigten* Gebrauch von Produkten zu verstehen und zu verbessern, erhalten Nutzer Informationen über den direkten Produktgebrauch in extremen oder neuen Situationen sowie durch Zufälle. Sie verfügen demnach über einen anderen (oft implizit vorhandenen) Wissenshintergrund als Marketingspezialisten, was die Bedürfnis- und Lösungsinformationen bezüglich eines

<sup>473</sup> Vgl. Shah (2000), S. 14

<sup>474</sup> Vgl. Shah (2005 (forthcoming)), S. 3

Produktes angeht.<sup>475</sup> Folgende Formen der Nutzerinnovation bei Sportartikeln können aus dieser asymmetrischen Verteilung des Wissens entstehen:<sup>476</sup>

- (1) *Informelle Kooperation* von Einzelsportlern.
- (2) *Halbstrukturierte Zusammenarbeit* von einem Spitzensportler mit vielen anderen Personen.
- (3) *Strukturierte Innovationen* innerhalb von Sportler-Communities, die sich aufgrund von Interessengemeinsamkeiten der offenen Produktentwicklung und Kommunikation über verschiedene Kommunikationskanäle hinweg widmen. Die Begründung einer offen angelegten Produktentwicklung findet sich darin, dass es mit ihr möglich ist, Feedback und Verbesserungsideen von anderen aktiven Sportlern zu erhalten.

Im Gegensatz zu den vorherigen, eher auf extremen oder neuen Sportarten basierenden, Studien, bauen Füller et al. ihre Studie auf einem physisch vorhandenen Konsumgut in einem reifen Markt auf, dem Basketballschuh. Die untersuchte Nutzergruppe ist in einer internetbasierten Community aktiv, deren Beiträge in Foren hinsichtlich qualitativ und quantitativ vorhandener Nutzerinnovation, Gründen für Innovationstätigkeit, Innovationsprozess und Bereitschaft, Innovationen zu teilen, ausgewertet werden.<sup>477</sup> Die Mitglieder der Community sind im Durchschnitt zwischen 15 und 25 Jahren alt und noch in Ausbildung. Ausserdem finden sich Mitarbeiter von Sportartikelhandelsunternehmen. Auffällig ist das Vorhandensein gewisser Meinungsführer (sog. „Opinion Leaders“) sowie starker sozialer Bindungen unter den Mitgliedern, die sich auch zu „Offline“- Treffen zusammenfinden. Die Innovationsaktivitäten beschränken sich nicht nur auf Produktmodifikationen, sondern bringen auch vollständige Technologieinnovationen hervor, die in Form von Text oder Zeichnungen anderen kostenfrei zugänglich gemacht werden. Dabei geben die Autoren an, dass es auch möglich ist, implizites Wissen online durch Zeichnungen zu explizieren und anderen zu vermitteln. Der Hauptanteil der Innovationen (80 %) entsteht, im Gegensatz zu den bei Lead-Usern angenommenen Innovationen, nicht aus einem konkreten Produktbedürfnis heraus, sondern aus der Begeisterung für die Sportart.<sup>478</sup> Für herstellende Unternehmen stellt sich daher die Frage, ob eine

---

<sup>475</sup> Vgl. Shah (2005 (forthcoming)), S. 4

<sup>476</sup> Vgl. Shah (2005 (forthcoming)), S. 5-9, 17

<sup>477</sup> Vgl. Füller/Jawecki/Mühlbacher (2005), S. 1-4

<sup>478</sup> Vgl. Füller/Jawecki/Mühlbacher (2005), S. 10-20

Produktentwicklung, die auf ein *durch den Hersteller* oder andere Nutzer *bestimmtes Bedürfnis bzw. Entwicklungsziel* gerichtet ist, mit diesen Sportlern überhaupt zu den gewünschten Ergebnissen führen kann.

### 523 Wissensquellen und Ressourcen von Nutzerinnovationen im Sport

Lüthje et al. versuchen herauszufinden, wie spezifisch die Nutzerinnovationen auf die Bedürfnisse der innovativ tätigen Nutzer in Sport-Communities abgestimmt sind, um daraus Schlüsse für die Auswahl von Lead-Usern zu ziehen. In der Innovationstätigkeit der vorliegenden Studie sind keine Hersteller involviert, ausser falls ein Mitglied der Gemeinschaft sich entscheidet, seine Innovation nachträglich zu vermarkten. Im Gegensatz zu einem monetären Profit liegt die Motivation für Nutzer, Produkte zu entwickeln, auch hier im Nutzen aus dem eigenen Produktgebrauch. Sie ignorieren dabei tendenziell die Bedürfnisse anderer Nutzer, obgleich diesen die Innovation ebenfalls nützen könnte.<sup>479</sup> Innovation vollzieht sich in Communities also in einem „Low-Cost“-Bereich, in dem Nutzer ihr im Gebrauch der Produkte sowie innerhalb ihres persönlichen Umfelds angeeignetes „lokales“ (vor allem lösungsorientiertes) Wissen für die Entwicklung nutzen. Nur ca. 15 % der befragten Nutzer hatten extra für die technische Lösung ihres Problems neues Wissen akquiriert. Innovativ tätig sind vornehmlich diejenigen Nutzer, die bereits über weitreichendes Wissen verfügen.

Je spezialisierter eine entstehende Erfindung ist, desto kleiner ist die Anzahl der Nutzer, die aus ihr profitieren könnten und damit ihr Marktpotential. Dennoch sind es vor allem Nutzer mit extremen Erfahrungen<sup>480</sup>, welche die meisten und radikalsten Innovationen initiieren.<sup>481</sup> Falls ein Sportartikelhersteller Lead-User engagiert, lässt sich folglich annehmen, dass er diese in professionellen Sportlern sowie Extremsportlern findet. Mögliche Kooperationspartner sollte ein Hersteller entsprechend ihren Charakteristika, ihren persönlichen Interessen und ihrem Hintergrund auswählen, um ihr Anwendungsgebiet und Problemlösungspotential optimal auf das zu entwickelnde Produkt abzustimmen.<sup>482</sup> Diese Erkenntnis wirft allerdings die Frage auf, ob Spitzen- oder Extremsportler nicht nur funktionale Innovationen, sondern auch Innovation bringen können, die für einen breiten Markt (z.B. den Breitensport) interessant, und damit für Hersteller profitabel sind. Lüthje et

---

<sup>479</sup> Vgl. Lüthje/Herstatt/Hippel (2002), S. 1, 27

<sup>480</sup> Z.B. Wettkampferfahrung, Sportlerfahrung unter Extrembedingungen.

<sup>481</sup> Vgl. Lüthje/Herstatt/Hippel (2002), S. 3-6, 16-19, 22

<sup>482</sup> Vgl. Lüthje/Herstatt/Hippel (2002), S. 28, 29

al. gehen davon aus, dass durch Extremsportler spezialisiertere Innovationen den Markt erst nach vier bis sechs Jahren erreichen und Innovationen von Allround-Sportlern eher ein gegenwärtiges Marktpotential haben. Sie nehmen zudem an, dass für einen Sportler die Entwicklungskosten steigen, falls er auch für andere entwickeln soll, da er dann in seine Fähigkeiten bezüglich eines spezifischen (vorher definierten) Problems investieren muss. Für Hersteller, die mit Spitzensportlern arbeiten, würde dies bedeuten, dass sie den Sportler entsprechend monetär oder in Form von Prestige für seine Entwicklungstätigkeit entschädigen müssten.<sup>483</sup>

Franke und Shah untersuchen weiter die Art und Weise, wie firmenunabhängige Innovatoren sich Ressourcen und Hilfe bezüglich ihrer Entwicklungen beschaffen. Keiner der beobachteten innovativ tätigen Nutzer arbeitet separiert oder ohne irgendeinen Beitrag der Community. Je mehr die jeweilige Community jedoch von Wettbewerb der Mitglieder untereinander geprägt ist, desto weniger freie Hilfe geben sich dieselben untereinander. Die Mithilfe anderer bei einer Innovation eines Community-Mitglieds stellt sich als notwendiger, aber nicht hinreichender Beitrag für eine diffundierende Innovation dar. Insofern kann die Community als Äquivalent zu in Unternehmen vorhandenen Entwicklungsprojekt-Teams gesehen werden.<sup>484</sup> Die in der Untersuchung befragten Gemeinschaften (der Sportarten Segelfliegen, Canyoning, Boardercross, Behindertenradfahren) bestehen aus sehr unterschiedlichen Mitgliedern, wovon fast ein Drittel früher schon innovativ tätig war und gleichzeitig Lead-User Charakteristika zeigt. Dieses Drittel verbringt zudem mehr Zeit mit anderen Community-Mitgliedern und ist auch schon länger als nicht innovierende Mitglieder Teil der Community.<sup>485</sup>

Schreier und Prügl versuchen anhand ihrer Untersuchung herauszufinden, wie Lead-User besser definiert werden können. Sie stellen die Hypothese auf, dass es sowohl die bei den Nutzern vorhandene Wissensbasis bezüglich des Innovationsobjektes als bezüglich unabhängiger Bereiche ist, welche ihn zum Lead-User bestimmen. Desweiteren gehen sie davon aus, dass die Persönlichkeitsmerkmale (1) Höhe der Kontrolle<sup>486</sup> sowie (2) Innovativität<sup>487</sup> sind, die den Lead-User-Status einer Person

---

<sup>483</sup> Vgl. Lüthje/Herstatt/Hippel (2002), S. 26-29

<sup>484</sup> Vgl. Franke/Shah (2003), S. 158

<sup>485</sup> Vgl. Franke/Shah (2003), S. 159, 160-163

<sup>486</sup> Der „Locus of Control“ bezeichnet das Ausmass, in dem Personen glauben, dass die erwünschten Ergebnisse einer Aktion durch die Person selbst bestimmt werden können. Schreier/Prügl (2006), S. 6

ausmachen. Um diese Hypothesen zu prüfen, bedienen sie sich dreier Sportarten: dem Sailplaning, dem technischen Tauchen sowie dem Kitesurfing. Beide Hypothesen bestätigen sich innerhalb der Studie. In der Folge empfehlen die Autoren Unternehmen, die gefundenen Variablen in der Suche nach Lead-Usern einzubeziehen.<sup>488</sup>

#### **524 Ablauf der Nutzerinnovationen im Sport**

Tietz et al. versuchen, den *Prozess der Nutzerinnovation* im Bereich des Kite-Surfens detaillierter zu beschreiben, um denjenigen Herstellern, die mit innovativen Nutzern arbeiten, eine bessere Vorbereitung der Kooperation zu ermöglichen. Sie vergleichen den Prozess der Nutzerinnovation innerhalb der Kite-Surfing Community mit demjenigen herstellender Unternehmen, wobei sie folgende Unterschiede feststellen:

(1) Nutzerinnovationsprozesse haben keine geteilten Aktivitäten, d.h., die Nutzer tätigen alle Innovationsaktivitäten bis hin zum Konsum selber. (2) Instruktionen bzw. Listen, welche die Anforderungen an den Prozess festhalten, sind bei Nutzerinnovationsprozessen unnötig, da es sich um einen Versuchs- und Irrtumsprozess handelt. (3) Der Prozess selber zeichnet sich durch Kreativität und Lernen aus, wobei die Nutzer oft weder die Zeit oder Ressourcen haben, noch die Notwendigkeit sehen, den Prozess zu formalisieren.<sup>489</sup>

Innerhalb der durch Tietz untersuchten Community sind 45 % der Mitglieder aktiv innovativ tätig, davon 63 % als Inventoren, die Produkte oder Prototypen entwickeln und verwenden und 28 % als Entwickler von Ideen, ohne deren Weiterführung in Produkte oder Prototypen. 9 % aller Mitglieder zeigen keine innovierende Aktivität. Auch im Kite-Surfing zeigt sich, dass die Voraussetzung für Innovationsaktivitäten der Community-Mitglieder Produktwissen und Praxiserfahrung in der Sportart sind, die sich durch die Häufigkeit ihrer sportlichen Aktivitäten im Kite-Surfing und verwandten Sportarten sowie in der Anzahl darin bestrittener Wettkämpfe manifestiert. Ebenso variiert die Art der Erfindung mit der Stufe der Professionalität der Sportler. Weniger versierte Nutzer bringen eher Innovationen, die der Bequemlichkeit und Einfachheit der

---

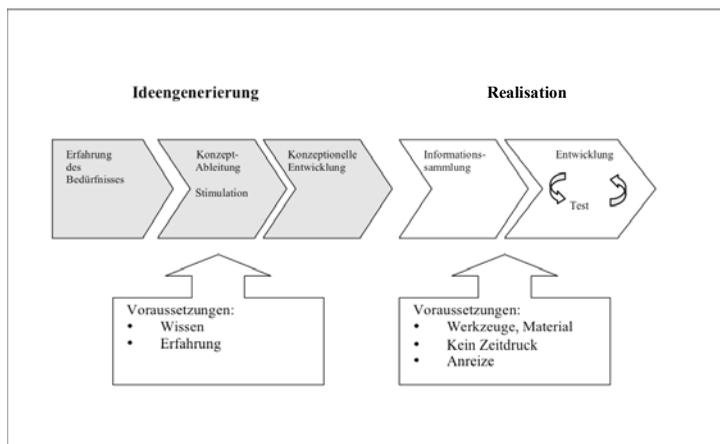
<sup>487</sup> Unter Innovativität verstehen Schreier und Prügl die Eignung einer Person, mit neuen und unsicheren Situationen umzugehen. Schreier/Prügl (2006), S. 6

<sup>488</sup> Vgl. Schreier/Prügl (2006), S. 2, 5, 6, 26

<sup>489</sup> Vgl. Tietz/Morrison/Lüthje et al. (2004), S. 3-8

Produktnutzung dienen, während professionelle Sportler sich damit befassen, die Sportgeräte auf ihr Leistungsniveau anzupassen.<sup>490</sup>

Der nutzerbezogene Innovationsprozess im Sport lässt sich in zwei Hauptphasen einteilen, die *Ideengenerierung* und die *Realisation*. Er ist der folgenden Abbildung zu entnehmen.



**Abb. 21. Der Nutzerinnovationsprozess**  
Tietz/Morrison/Lüthje et al., S. 19

Zwei Voraussetzungen, um die Ideengenerierung zu starten sind für den Nutzer Wissen und Erfahrung. Während der Ideengenerierung entdeckt der Sportler ein bestimmtes Bedürfnis. Die Stimulation, ein Konzept zur Bedürfnisbefriedigung zu entwickeln, kann von aussen (z.B. durch andere Nutzer oder Personen im Umfeld des Sportlers) oder von innen (durch Erfahrungen oder Aktivitäten des Nutzers) herrühren. Sie kann dabei aus einer verwandten Sportart oder auch aus analogen Gebieten kommen. Mit der Konzeptentwicklung endet die erste Phase. Die darauf folgende Ideenrealisierung kann nur stattfinden, wenn die nötigen Werkzeuge vorhanden oder leicht zu erlangen, die nötige Zeit vorhanden sowie die richtigen Anreize zur Nutzerinnovation (Offenheit des Sportlers, Bereitschaft des Sportlers zu teilen und Zeit zu investieren) gegeben sind. Innerhalb der Ideenrealisierung werden die Informationen gesammelt, die dann mit

<sup>490</sup> Vgl. Tietz/Morrison/Lüthje et al. (2004), S. 11-14

Hilfe von Tests und Entwicklungen in ein Produkt umgewandelt werden, wobei für den Start einer Invention marktliche Überlegungen keine Rolle spielen.<sup>491</sup>

### **525 Beschleunigte Marktdiffusion durch Spitzensportlerintegration**

Shah findet bei ihrer Untersuchung von 57 Sportler-Communities, dass sich innovative Lead-User oft gleichzeitig für die Diffusion und die Promotion der Sportart, z.B. beim Bau von Sporteinrichtungen oder der Entwicklung neuer Sport-Ausübungstechniken einsetzen.<sup>492</sup> Die Diffusionsmöglichkeiten für eine in der Community entstandene Innovation sind umso besser, je mehr Mitglieder bei Ihrer Entwicklung Hilfe geleistet haben. Dieser Effekt erklärt sich entweder daraus, dass eine Innovation durch die Mithilfe anderer zu einem besseren Resultat führt, oder, dass durch die Mithilfe anderer mehr über die Innovation bekannt wird, und sie damit eine bessere Kommunikationsplattform zur Diffusionsbeschleunigung hat.<sup>493</sup>

Viele Sportler genießen zudem die Zusammenarbeit mit Gleichgesinnten und sehen letztlich die geteilten Interessen unter Nutzern sogar als Möglichkeit eine Firma aus den Produktideen heraus zu gründen, wodurch ihre Innovationen eine schnellere Diffusion erfahren. In denjenigen Disziplinen, in denen Wettkämpfe oder Rennen unter den innovierenden Sportlern ausgetragen wurden, stellt Shah eine Zeitlücke zwischen der Innovation und ihrer Verbreitung fest. Die Diffusion und Verbreitung von Information kann durch neue Medien (Internet, Newsletters u. dgl.) beschleunigt werden, wodurch Nutzer auch ohne die Beteiligung eines Herstellers die Möglichkeit bekommen, ihre Innovation einem breiten Publikum zugänglich zu machen.<sup>494</sup>

Allein in den USA kamen Sportlern 2001 in derartige Kooperationen ca. USD 890 Millionen zu. Darüber hinaus wurden Vermarktungsaufwendungen von USD 10 Milliarden investiert, um mit der Kooperation positive Markeneinstellungen, sowie eine höhere Glaubwürdigkeit und Kaufwahrscheinlichkeit für das jeweilige Produkt zu erlangen.<sup>495</sup> Die erhöhte Glaubwürdigkeit des Sportlers als Quelle valider Produktaussagen entsteht aus seiner *themenbezogenen Expertise* und aus seiner *Vertrauenswürdigkeit*. Dabei ist ein Sportler effektiver, wenn er und die angepeilte

---

<sup>491</sup> Vgl. Tietz/Morrison/Lüthje et al. (2004), S. 15-20

<sup>492</sup> Vgl. Shah (2000), S. 13

<sup>493</sup> Vgl. Franke/Shah (2003), S. 167, 169

<sup>494</sup> Vgl. Shah (2005 (forthcoming)), S. 5-9, 17

<sup>495</sup> Vgl. Boyd/Shank (2004), S. 82, 83

Zielgruppe männlich sind, das beworbene Produkt sportbezogen ist. Positiv auf seine Glaubwürdigkeit wirkt auch, wenn er ein Produkt bewirbt, welches er selber verwendet (sog. „Match-Up“-Hypothese<sup>496, 497</sup>). Selbstverständlich ist auch ein negativer Imagetransfer vom Sportler auf Produkt und Marke denkbar, wenn der Sportler Negativschlagzeilen macht. Ebenso liefern neuere Studien Hinweise darauf, dass das beworbene Produkt entgegengesetzt auch auf das Image des Sportlers wirken kann (sog. „Reverse Image Transfer“).<sup>498</sup>

Durch den Einsatz von Lead-Usern im Product-Endorsement kann, nach Meinung der Autorin dieser Arbeit, die Glaubwürdigkeit des Produkts durch die werbenden Lead-User(-Sportler) hinsichtlich funktionaler Produktkriterien noch gesteigert werden. Dies kann Informationsasymmetrien zwischen Kunde und Hersteller vor dem Kauf mindern und die Diffusionsgeschwindigkeit eines Produktes am Markt steigern. Ähnliche Erkenntnisse haben Schreier und Prügl im Rahmen ihrer Untersuchungen in Sportler-Communities. Sie finden heraus, dass die Eigenschaften eines Lead-Users auch mit der Produktadoption zusammenhängen. Insbesondere nehmen Lead-User neue Produkte schneller und intensiver an als gewöhnliche Nutzer. Insofern sollten sie in Unternehmen auch nach der Ideenfindung und bei der Positionierung neuer Produkte am Markt als Meinungsführer, und damit als Beschleuniger der Produkteinführung, eingesetzt werden.<sup>499</sup>

### **526 Übertragbarkeit der mit Spitzensportlern initiierten und entwickelten Produkte auf den Breitensport**

Es ist fraglich, ob Entwicklungen, die mit Spitzensportlern, und damit für den Spitzensport, getätigt werden auch auf den Breitensport übertragbar sind. Ein Grund hierfür ist, dass die Bedingungen, auf die ein Sportgerät für den Spitzensportler abgestimmt werden muss, meist viel extremer sind, als diejenigen des Breitensportlers. Zudem müssen Sportgeräte für den Spitzensport oftmals Vorgaben und wettkampforientierten Regeln von Dachverbänden entsprechen, wodurch der Innovativität des Sportgeräts womöglich Grenzen gesetzt werden.<sup>500</sup>

---

<sup>496</sup> Vgl. Till (2001), S. 37

<sup>497</sup> Vgl. Boyd/Shank (2004), S. 83, 84

<sup>498</sup> Vgl. Till (2001), S. 35

<sup>499</sup> Vgl. Schreier/Prügl (2006), S. 26, 27, 28

<sup>500</sup> Vgl. Moravetz (2005), S. 32

Ausserdem existieren durchaus Spitzensportler, die wenige Ansprüche an die Innovativität ihres Trainingsgerätes stellen und daher den Erwartungen der Hersteller nicht entsprechen. Beispielsweise hat sich das Tennisracket von Andre Agassi, der seit mehr als zehn Jahren bei Head unter Vertrag steht, bisher fast gar nicht verändert. Um dem breitensportorientierten Kunden trotzdem ein Gefühl von Fortschritt zu vermitteln, wird für die Tenniswettkämpfe nur die optische Gestaltung des Schlägers verändert. Auch die Tennisspielerin Serena Williams, die bei Wilson unter Vertrag ist, entschied sich entgegen aller Erwartungen des Schlägerherstellers für einen gedämpften Schläger, der ansonsten im Spitzensport als äusserst unbeliebt gilt.<sup>501</sup> Die genannten Beispiele zeigen, dass herstellerseitige Erwartungen an kooperierende Sportler nicht immer mit der Realität übereinstimmen.

Nach den Erkenntnissen von Baldwin, Hienerth und von Hippel gelangen Sportgeräte-Entwicklungen des Rodeo-Kayaking in Nutzer-Communities auf dem folgenden Weg zur Kommerzialisierung. Zunächst wird durch Nutzer(gemeinschaften) ein abstrakter Möglichkeitsraum verschiedener Designs für ein bestimmtes Produkt entdeckt (sog. „Design Space“). Nach dessen Entdeckung beginnen die Nutzer gegenseitig Informationen bezüglich der Innovation auszutauschen. Der Designmöglichkeitsraum wird in der Folge durch Nutzerinnovationen immer weiter eingeschränkt und letztlich meist sogar endgültig ausgeschöpft. Wenig später erscheinen die ersten Nutzer, die die Innovation lieber käuflich erwerben als selber entwickeln wollen. Erste Nutzer gründen dabei eine eigene Firma zur Herstellung der Produkte, da sie für die Herstellung geringer Volumina niedrigere Kosten und für die Nutzerbedürfnisse ein besseres Verständnis haben als Hersteller ausserhalb der Community. Im Falle bestehender Regularien oder anderer die Nutzer-Hersteller behinderender Kosten, kann es dennoch sein, dass Hersteller ausserhalb der Community bessere Möglichkeiten für die Produktion der Innovation haben. Vor allem später in der Entwicklung, wenn sich ein dominantes Design etabliert hat, das Marktvolumen wächst und der Möglichkeitsraum des Designs ausgeschöpft ist, bieten sich externe Hersteller an. Diese fokussieren ihre Entwicklung, laut Baldwin, Hienerth und von Hippel, dann meist auf Kosten senkende Prozessinnovationen oder Produktoptimierungen. Der Raum für radikale Nutzerinnovationen wird kleiner, da der erwartete Ertrag aus Nutzerinnovationen bei Vorliegen eines dominanten Designs sinkt.<sup>502</sup>

---

<sup>501</sup> Vgl. Geisser (2005), S. 61

<sup>502</sup> Vgl. Hienerth (2006), S. 1, 2, 4, 7, 8, 20, 21

### *53 Zusammenfassung Kapitel 5 und Herleitung der Forschungsfragen*

Die Sportartikelindustrie lässt sich einerseits nach Sportlergruppen (Breiten- versus Spitzensportler) und andererseits nach Sportarten segmentierten. Je nach Sportartikelsegment werden andere Anforderungen an die Produktentwicklung der Sportartikel gestellt. Einen segmentübergreifenden Trend stellt die zunehmende Ausrichtung der Sportartikelhersteller auf die Erkennung von Markttrends und auf die Produktforschung und –entwicklung, im Gegensatz zur eigentlichen Produktion, dar. In die Produktentwicklung müssen, je nach Sportart und Nutzergruppe unterschiedlich gewichtet, drei Faktoren einbezogen werden, (1) die *Funktionalität* des Sportartikels, (2) die *Sicherheit* des Sportartikels und (3) das *Image (und ästhetische Design)* des Sportartikels.<sup>503</sup>

Die *Eigenschaft des Spitzensportlers als Lead-User* bei der Sportartikelentwicklung wird in Kapitel 515 zum Thema Nutzerinnovation entwickelt. Diese bezieht sich in den beschriebenen Studien vor allem auf Sport-Communities, aus denen sich ergibt, dass innovativ tätige Nutzer oft ähnliche Eigenschaften besitzen. Die Problem- und Lösungsfindung nehmen sie vornehmlich mit Hilfe bereits vorhandenen Wissens aus dem Produktgebrauch selber durch die Zusammenarbeit mit anderen Nutzern vor. Zugleich sind es meist Extremsportler, welche die Sportartikel innovativ (weiter)entwickeln. Diese Entwicklung findet meist in zwei Phasen statt, der Ideengenerierungs- mit anschließender Realisationsphase.

Was die *Diffusion von Nutzerinnovationen* in Sport-Communities angeht, zeigt sich, dass diese umso schneller abläuft, je mehr Sportler an der Innovation mitgewirkt haben. Inwieweit sich die getätigten Innovationen auf den Breiten-sport übertragen lassen ist noch unklar. Es gibt allerdings Hinweise darauf, dass sich für durch Lead-User getätigte Produktentwicklungen die breite Masse erst einige Jahre später erreichen.<sup>504</sup>

Aus den vorangegangenen Kapiteln zur Produktentwicklung im Allgemeinen, und den Ausführungen zu Lead-User-Innovationen im Speziellen, ergeben sich mehrere *Fragenbereiche* bezüglich der Produktentwicklungspraxis bei Sportartikeln:

Um Kooperation von Sportartikelherstellern mit Nutzern besser verstehen zu können, ist es wichtig, die praxisbezogenen *Besonderheiten der Sportartikelentwicklung* zu

---

<sup>503</sup> Kapitel 514 zeigt hierbei vorliegende Tendenzen auf.

<sup>504</sup> Siehe Kapitel 531 dieser Arbeit.

kennen. Ein Faktor ist, ob Sportartikelhersteller generell offen gegenüber *Entwicklungspartnerschaften*, und damit für „Open Innovation“, sind. Entsprechend wichtig zu erfahren ist, ob Sportartikelhersteller selbst den *Nutzen einer Kooperation* mit Nutzern (Breiten- oder Spitzensportlern) als hoch einschätzen oder nicht. In der Folge stellt sich die Frage, wie viele Sportartikelhersteller Spitzensportler als Lead-User ansehen und auch mit diesen arbeiten. Es lässt sich annehmen, dass Unternehmen, die nur für den Breitensport arbeiten, eher Breitensportler zur Produktentwicklung heranziehen und umgekehrt.

Wie in Kapitel 231 beschrieben, können in der Produktentwicklung unterschiedliche *Strategien* verfolgt werden. Es ist anzunehmen, dass für Sportartikelhersteller das Gewinnen von Wettkämpfen mit den eigenen Produkten einen wichtigen, da öffentlichkeitswirksamen, Faktor darstellt. Insofern lässt sich folgern, dass die „Time to Market“ und das Einnehmen einer Marktpionierposition in der Branche, zumindest bei Spitzensportartikeln, erfolgskritisch ist. In welchem Masse dies empirisch bestätigt wird, ist interessant herauszufinden. Man kann annehmen, dass Unternehmen, denen das Erreichen einer gewissen Produktfunktionalität als wichtiges Erfolgskriterium gilt, den Nutzen einer Kooperation mit Spitzensportlern höher einschätzen als stark marketingorientierte Unternehmen. Dies sollte eine häufigere Kooperation der funktionsorientierten Unternehmen mit Spitzensportlern zur Folge haben.

Ein eher marketingorientiertes Unternehmen, das wenig Wert auf eine funktionale Produktverbesserung legt, arbeitet wohl eher in den späten Phasen der Markteinführung mit Spitzensportlern zusammen.

Nach den grundsätzlichen Einstellungen der Sportartikelhersteller gegenüber der Produktentwicklung und der Einbindung von Spitzensportlern stellt sich die Frage, mit welchen *Erwartungen* Hersteller an die Kooperation herangehen. Des weiteren ist interessant, welche *Erfolgsfaktoren* aus der Entwicklungspraxis von Sportartikelherstellern abgeleitet werden können. Gerade das in Kapitel 511 dargestellte Spannungsfeld zwi-

schen technischen Anforderungen an ein Sportgerät und Lifestyleaspekten wirft die Frage auf, wie hoch der *Stellenwert von Innovationen* für Sportartikelhersteller im Rahmen einer Entwicklungskooperation wirklich ist.

Dazu ist zunächst zu klären, aus welchen Faktoren sich der *Produkterfolg* für Sportartikelhersteller zusammensetzt. Nach Meinung der Autorin könnten hier gerade Wettkampferfolge neben der Produktfunktionalität und daraus abzuleitendem Erreichen der Umsatzziele eine Rolle spielen. Die weit reichenden Investitionen von Sportartikelherstellern in Product-Endorsement durch Spitzensportler<sup>505</sup> und die damit primären Ziele einer schnelleren Diffusion am Markt lassen jedoch annehmen, dass neben funktional überzeugenden Produktargumenten auch Marketingkommunikation an Wichtigkeit gewinnt. Möglicherweise unterscheidet sich ihre Bedeutung, und damit auch die Bedeutung des Lead-User Einsatzes, nach den unterschiedlichen Phasen der Produktentwicklung.

Wie in Kapitel 433 dargelegt, können Lead-User die „Time-to-Market“ verkürzen helfen. Es ist also anzunehmen, dass diejenigen Unternehmen, die ihre Entwicklungszeit verkürzen wollen auch eher mit Spitzensportlern kooperieren.

Welchen Einfluss der *Branchenkontext* eines Sportartikelherstellers auf dessen Produktentwicklung und Kooperation mit Spitzensportlern hat, soll festgestellt werden. Man kann annehmen, dass die Produktentwicklung sich je nach Segment (z.B. Wintersportgerät oder Golfsportgerät) unterscheidet.

Ebenso ist zu unterstellen, dass das Marktziel eines Unternehmens (Nische, Segmente, Gesamtmarkt) einen Einfluss auf das vom Unternehmen benötigte Wissen hat. Insofern setzen Unternehmen voraussichtlich ein unterschiedliches Volumen an Ressourcen in Forschung und Entwicklung ein. Wie in Kapitel 313 dargestellt, ist anzunehmen, dass Hersteller, die eher Nischenmärkte anpeilen, einen stärkeren Innovationsfokus und damit eine funktionsorientiertere Einbindung von Lead-Usern verfolgen.

Der *Unternehmenskontext* kann, wie in Kapitel 31 dargelegt wurde einen Einfluss auf den Erfolg der Produktentwicklung haben. Für die Einbindung von Spitzensportlern ist nach Meinung der Autorin vor allem relevant, wie die Sportartikelhersteller ihr Umfeld einschätzen. Diesbezüglich liefern die an eine Entwicklungskooperation gestellten *Erwartungen* und das *angepeilte Marktziel* wichtige Anhaltspunkte. Raju und Roys

---

<sup>505</sup> Siehe Kapitel 534 dieser Arbeit.

Forschung<sup>506</sup> legt nahe, dass Informationen in einem (relativ zu anderen Unternehmen der Branche) grösseren Unternehmen wertvoller sind. Dementsprechend müssten grosse Sportartikelhersteller mehr Wert auf die externe Wissensakquisition in ihrer Produktentwicklung legen als kleinere. Andererseits kann man argumentieren, dass kleinere Unternehmen eher auf externe Informationen angewiesen sind, da weniger erfahrene Mitarbeiter im Unternehmen sind und der interne Wissensbestand wohl ebenfalls kleiner ist. Ob die Unternehmensgrösse in der Folge einen Einfluss auf die Zusammenarbeit mit Spitzensportlern hat, ist herauszufinden. Ebenso kann es sein, dass von Spitzensportlern gegründete Unternehmen eine Unternehmenskultur mitbringen, die offener gegenüber der Integration von Spitzensportlern in die Produktentwicklung ist. Ob der Gründer einen Einfluss auf die Häufigkeit einer Zusammenarbeit mit Spitzensportlern hat, soll herausgefunden werden.

Ein innerhalb des *Produktkontexts* relevanter Faktor in der Sportartikelentwicklung kann der Beitrag sein, den das Produkt am Erfolg des Sportlers hat. Dieser Beitrag kann als Grad der Funktionalität des Sportgeräts gesehen werden. Man kann annehmen, dass ein funktionaler Sportartikel mehr auf Nutzerwissen angewiesen ist, um innovativ entwickelt oder verbessert zu werden. In der Folge müsste dieser auch häufiger in Kooperation mit Spitzensportlern gestaltet werden. Ebenso müssten Unternehmen, die funktionale Sportartikel entwickeln, den Nutzen einer Kooperation mit Spitzensportlern höher einschätzen als andere. Wie sich die Situation in der Praxis wirklich darstellt, soll die folgende Umfrage klären.

Desweiteren könnte der Anteil Zulieferteile an einem Produkt den Nutzen einer Zusammenarbeit mit Spitzensportlern in der Produktentwicklung bestimmen. Ein nahe liegender Schluss wäre, dass Artikel mit hohem wertmässigen Zulieferanteil weniger Eigenentwicklung des Herstellers erfordern. Insofern müsste für diese Produkte eine geringere Kooperation mit Sportlern resultieren. Möglich wäre auch, dass die Kooperation dann eher auf die GesamtAbstimmung des Produkts mit den Zulieferteilen als auf die Entwicklung einzelner Produktteile abzielt.

Für die Sportartikelindustrie ist die Frage zu stellen, ob die Grundeinstellung der Hersteller einer *proaktiven Marktorientierung* folgt.<sup>507</sup> Einen Hinweis hierauf könnte die Antwort auf die Frage liefern, ob Sportartikelhersteller von sich aus auf

---

<sup>506</sup> Vgl. Raju/Roy (2000), S. 1075

<sup>507</sup> Siehe Kapitel 321 dieser Arbeit.

Spitzensportler bezüglich einer Kooperation zugehen oder umgekehrt. Die durch Hersteller geäusserten Kriterien und Ziele bei der *Selektion der Spitzensportler* könnten aufzeigen, ob diese einer marktorientierten Vorgehensweise folgen.

Möglicherweise entstehen Produktentwicklungskooperation mit Spitzensportlern aus langjährigen Verbindungen zwischen Unternehmen und Sportler, was auf die Relevanz eher beziehungsorientierter und damit vielleicht subjektiver Auswahlkriterien deuten würde.

Es ist auch interessant herauszufinden, ob aufgrund einer vorhandenen Beziehung zum Unternehmen, vornehmlich bereits gesponserte Sportler als Lead-User in der Produktentwicklung eingebunden werden. Der Ort, an dem die Produktentwicklung des Unternehmens angesiedelt ist, gibt Hinweise darauf, wie durchgängig die Marktorientierung ist. Eine Ansiedelung auf Geschäftsleitungsebene lässt auf eine sehr hohe Priorität der Produktentwicklung schliessen. Ein hoher Einfluss von Breiten- und Spitzensportlern auf dieselbe deutete auf ihre grosse Marktnähe hin.

Schliesslich soll untersucht werden, ob Hersteller bei der Einbindung von Lead-Usern in die Produktentwicklung wirklich eine funktionale Produktverbesserung anstreben, oder ob marketingorientierte Ziele dominieren. Hieraus liesse sich ableiten, ob es eher *innovationsorientierte* oder *andere Unternehmen* sind, die in einzelnen Phasen der Produktentwicklung mit Spitzensportlern kooperieren.

Im Rahmen der *Organisationsstruktur* stellt sich die Frage, wo die Produktentwicklung innerhalb der Sportartikelunternehmen angesiedelt ist (*Aufbauorganisation*). Daraus lassen sich Hinweise bezüglich der ihr zugeschriebenen Wichtigkeit ableiten. Der vorliegende *Aufgabenzusammenhang*, der sich beispielsweise darin äussert, ob Breiten- und *Spitzensportentwicklungen zeitlich und organisatorisch* zusammen oder getrennt vollzogen werden, gibt Hinweise auf die Innovationskapazität der Sportartikelhersteller. Es ist anzunehmen, dass diejenigen Unternehmen, die eine Entwicklung von Artikeln für den Breiten- und Spitzensport sowohl organisatorisch als auch zeitbezogen zusammen tätigen, der Übertragbarkeit von Innovationen aus dem einen Segment ins andere eine grössere Zustimmung entgegenbringen. Die Analyse von *Misserfolgsursachen* bei der Produktentwicklung soll Hinweise auf Lücken im Aufgabenzusammenhang geben.

Damit verbunden liefert die Ausgestaltung der *Entscheidungsprozesse* Hinweise auf die Partizipativität der Entwicklungsprozesse und die Nutzung von Synergien in der Produktentwicklung. Man könnte aus einer hierarchisch auf oberer Ebene angesiedelten

Produktentwicklung und Entscheidungsfindung eine erhöhte *Innovativität* des Unternehmens ableiten. Ebenso ein Hinweis auf die Innovativität des Unternehmens ist der einer Kooperation mit Breiten- oder Spitzensportlern vom Unternehmen beigemessener Nutzen.

Interessant diesbezüglich herauszufinden ist, ob der Nutzen, der Spitzensportlern zuerkannt wird mit demjenigen zusammenhängt, der Breitensportlern zukommt. In der Folge ist fraglich, ob diejenigen Unternehmen, die den Nutzen einer Kooperation hoch einschätzen auch tatsächlich mit den jeweiligen Sportlern kooperieren.

Was die *Ressourcen und den Aufbau von Wissenskapazität* angeht, ist zu fragen, ob Wissen aus Herstellersicht eine *strategische Ressource* darstellt. Eine Analyse der wichtigsten Quellen für innovative Produktideen gibt Anhaltspunkte, ob *externes oder internes Wissen* für die Produktentwicklung der Sportartikelhersteller wichtiger ist.

Die Autorin dieser Arbeit geht davon aus, dass der Spitzensportler im Rahmen der Entwicklungsphasen als Informationsprovider fungiert, indem er sein eigenes funktionales Know-How und Gestaltungspräferenzen einbringt. Dadurch, dass er Produzenten den Zugang zu relevanten Informationsquellen ermöglicht, die den Produzenten sonst nicht offen stehen, ist er auch Informations-, „Ermöglicher“. Dies betrifft beispielsweise Informationen über Wettbewerber, Wettbewerbsprodukte und Mitspieler. Analog zur in diesem Kapitel beschriebenen Forschung wird also angenommen, dass der Spitzensportler aufgrund seiner extremen Erfahrung mit den jeweiligen Sportgeräten innovative Ideen liefern kann und damit als Lead-User gelten kann. Ob das Zutreffen der Lead-User Kriterien auf den Spitzensportler durch die befragten Hersteller bestätigt wird, soll herausgefunden werden.

Es ist anzunehmen, dass bei der Entwicklung von Sportartikeln sehr viel *implizites und gebrauchsbazogenes Wissen*, z.B. Wettkampferfahrung von Sportlern, wichtig ist. Daraus lässt sich folgern, dass Wissen von Sportartikelherstellern oft extern zugekauft wird. Ob das Wissen von Spitzensportlern für die Erreichung der Ziele der Hersteller, und auch für die Verwendung im Breitensport, nützlich ist, ist offen. Ebenso, ob Spitzensportler eher Wissen bezüglich des *gesamten Produktes oder bezüglich einzelner Teile* liefern. Daraus, dass Spitzensportler meist nicht über Ingenieursausbildung oder ähnliche verfügen schliesst die Autorin, dass, je technisch komplexer das Sportgerät ist, desto mehr der Beitrag des Sportlers teilproduktbezogen

ist. Man könnte allerdings auch gegenteilig argumentieren, dass, sofern sich der Sportler mit technischen Einzelheiten nicht auskennt, er nur der Bewertung des Gesamtprodukteindrucks in Tests dienen kann.

In diesem Zusammenhang wird die Frage aufgeworfen, ob Sportler eher an *Neuproduktentwicklungen* oder an *Produktverbesserungen* teilhaben. Ihre Beantwortung lässt wiederum Schlüsse auf die Ganzheitlichkeit der Lead-User-Einbindung und auf den Grad der Marktorientierung der Sportartikelhersteller zu. Es könnte sein, dass Spitzensportler eher für Produktverbesserungen eingesetzt werden, da sie hier auf *vorhandenes Wissen und Erfahrungen* mit dem bereits existierenden Produkt zurückgreifen können. Ein weiterer Faktor, der Neuproduktentwicklungen mit Spitzensportlern hindern könnte, ist der *Schutz geistigen Eigentums* bei Innovationen. Möglicherweise sind Hersteller eher restriktiv hinsichtlich des Einbezugs externer Partner in die Entwicklung radikaler Neuheiten, da wettbewerbsrelevantes Wissen ausserhalb des Unternehmens gelangen könnte.

Die Autorin dieser Arbeit stellt in ihrer Praxisarbeit<sup>508</sup> fest, dass Spitzensportler oft erst in den späten Testphasen eingebunden werden. Ob wirklich segmentübergreifend ein Mangel an Sportlerintegration in frühen Phasen der Produktentwicklung vorliegt, und welche Rolle *virtuelle oder laborgestützte Methoden* als Substitution hierzu spielen, ist daher interessant herauszufinden. Ebenso aufschlussreich ist zu untersuchen, ob und weshalb *Breitensportler in manchen Phasen an Stelle von Spitzensportlern* eingesetzt werden. So lässt sich der Wirkungsspielraum der Spitzensportler besser erfassen.

Die *Hauptmotive für Hersteller*, Kooperationen einzugehen liessen sich ebenfalls ableiten.

Warum Spitzensportler in gewissen Phasen der Entwicklung eingebunden werden und in anderen nicht, könnte mit der *Ausgestaltung des Entwicklungsprozesses* selbst zusammenhängen. Koordinationsprobleme oder Interessenkonflikte könnten zu Problemen bei der zeitlichen Koordination einer Zusammenarbeit mit Spitzensportlern führen.<sup>509</sup> Gerade aus dem Grund, dass Spitzensportler durch ihre Trainings- und Wettkampfphasen zeitlich gebunden sind.

*Interessenkonflikte* sind, wie in Kapitel 531 beschrieben, möglich, da die Sportler gegebenenfalls eher ihren eigenen Nutzen als denjenigen der Hersteller aus dem

---

<sup>508</sup> Produktentwicklungsberatung für Sportartikelhersteller

<sup>509</sup> Siehe Kapitel 36 dieser Arbeit.

Sportgerät verbessern wollen. Es ist auch anzunehmen, dass die herstellerseitigen Entwickler Kooperationen mit Spitzensportlern ablehnen, da die Sportler nicht über ausreichend technisches Wissen verfügen oder die Entwickler das „Not-invented-here“-Syndrom verspüren.<sup>510</sup> In Kapitel 412 wurde eine oft fehlende Endkundennähe der Designer festgestellt. Dies wirft innerhalb dieser Dissertation das Thema auf, zu welchen Ansprechpartnern seitens der Sportartikelhersteller eine *direkte Interaktion* der eingebundenen Nutzer vorgesehen wird. Gerade in Design-Prozessen sind face-to-face Kontakte und der persönliche Austausch unabdingbar, um Unsicherheiten in den frühen Phasen des Designprozesses auszuräumen.<sup>511</sup> Falls der Produzent hier stets als Mittler zwischengeschaltet ist, kann wichtiges implizites Wissen möglicherweise nicht direkt übertragen werden, und es gehen wertvolle Entwicklungszeit und Innovationspotential verloren.

Bei Nutzerinnovationen in Sport-Communities zeigt sich, dass Sportler meist in kreativen und unformalisierten Abläufen innovativ tätig sind.<sup>512</sup> Es ist daher insgesamt ungewiss, ob und wie sie sich in einen formalisierten und „industriellen“ Produktentwicklungsprozess nutzbringend eingliedern lassen. Die Antworten aus der folgenden Umfrage sollen diese Frage klären.

Die folgende Tabelle fasst die Forschungsfragen zusammen:

---

<sup>510</sup> Siehe Kapitel 434 dieser Arbeit.

<sup>511</sup> Vgl. Salter/Gann (2003), S. 1322

<sup>512</sup> Kapitel 533 dieser Arbeit.

Fragen
<b>Marktorientierung</b>
(1) Binden Hersteller Spitzensportler oder Breitensportler in die Entwicklung funktionaler Sportartikel ein?
(2) Welchen Einfluss hat das angepeilte Marktziel des Unternehmens auf die Einbindung von Spitzensportlern in der Entwicklung funktionaler Sportartikel?
(3) Woher kommt der Anstoss, mit Spitzensportlern zu kooperieren?
(4) Geschieht die Auswahl der Spitzensportler nach den Kriterien der Marktorientierung?
(5) Werden Spitzensportler zur Diffusion und Produktvermarktung eingesetzt?
(6) Welche Erfolgsfaktoren nennen Hersteller für die Arbeit mit Spitzensportlern?
<b>Branchen-, Unternehmens- und Produktkontext</b>
(7) Welchen Einfluss hat die Unternehmensgrösse auf die Einbindung von Spitzensportlern als Lead-User in der Entwicklung funktionaler Sportartikel?
(8) Welchen Einfluss hat die Gründerstruktur auf die Einbindung von Spitzensportlern?
(9) Welchen Einfluss hat die Funktionalität des Produkts auf die Einbindung von Spitzensportlern in der Produktentwicklung von Sportgeräten?
(10) Welchen Einfluss hat der wertmässige Anteil Zulieferteile auf die Einbindung von Spitzensportlern in der Entwicklung funktionaler Sportartikel?
<b>Organisation</b>
(11) Wo ist die Produktentwicklung bei Sportartikelherstellern angesiedelt?
(12) Wo liegt die Entscheidungsbefugnis bei produktentwicklungsbezogenen Entscheidungen von Sportgeräteherstellern?
(13) Wie hängen Innovativität eines Unternehmens und die Einbindung von Spitzensportlern als Lead-User zusammen?
(14) Wie hängen Innovationskapazität eines Unternehmens und die Einbindung von Spitzensportlern als Lead-User zusammen?
(15) Wie hängt die Strategie bezüglich Technologie- oder Marketingorientierung mit der Einbindung von Spitzensportlern zusammen?
<b>Wissen</b>
(16) Wird Wissen im Unternehmen extern oder intern generiert?
(17) Qualifizieren Spitzensportler aus Herstellersicht als Lead-User für die Sportartikelherstellung?
(18) Welche Art von Wissen liefern Spitzensportler in der Produktentwicklung?
(19) Liefern Spitzensportler Wissen für die Neuproduktentwicklung oder für die Produktverbesserung?
(20) Liefern Sportler Wissen für die Gesamtproduktentwicklung oder für die Teilproduktentwicklung?
(21) Sind die Informationen, die Spitzensportler liefern auch für die Produktentwicklung des Breitensports relevant?
<b>Beteiligte</b>
(22) Mit welchen Erwartungen und Zielen gehen Hersteller an eine Kooperation heran?
(23) Welchen Einfluss haben laborgestützte Methoden oder Breitensportler als Alternative für die Zusammenarbeit mit Spitzensportlern?
(24) Wie werden Spitzensportler zur Kooperation mit Sportartikelherstellern motiviert?
<b>Prozess</b>
(25) In welcher Prozessphase werden Spitzensportlern eingebunden?
(26) Wer ist der jeweilige Ansprechpartner der Spitzensportlern?
(27) Wie hängen Timingentscheidungen und die Einbindung von Spitzensportlern zusammen?
(28) Wie wird die Zusammenarbeit mit Spitzensportlern innerhalb des Entwicklungsprozesses herstellerseitig bewertet?
(29) Welche Probleme treten bei der Kooperation mit Spitzensportlern auf?

**Tab. 9, Zusammenfassung der Forschungsfragen**

## 6 Forschungsdesign und Umfrage

### 61 Umfragedesign

#### 611 Umfrageziel

In der Forschung über die Sportartikelentwicklung gibt es, nach Ansicht der Autorin dieser Arbeit, bisher unzureichende Daten darüber, ob und wie Spitzensportler herstellerseitig in die Produktentwicklung eingebunden werden. Ebenso sind kaum Daten bezüglich der Innovationstätigkeit der Sportartikelbranche oder einzelner – segmente verfügbar.<sup>513</sup> Zumeist beschäftigen sich vorhandene Umfragen mit der Sportlersicht, und beleuchten damit nur, aus welchen Gründen und wie sich Sportler an (oft herstellerunabhängigen) Innovationen beteiligen. Ansonsten sind vor allem Abhandlungen über die technologischen und ingenieurwissenschaftlichen Aspekte der Produktentwicklung bei Sportartikeln vorhanden. Um das herstellerseitige Interesse, die Probleme und Erfolge einer Lead-User-Integration in die Produktentwicklung zu bewerten, bietet sich eine Umfrage unter Sportartikelherstellern an.

Das grundlegende Ziel dieser Umfrage besteht darin, Kooperationen mit Sportlern im Rahmen der Sportgeräteentwicklung *aus Unternehmenssicht* zu beschreiben und zu bewerten. Hierzu werden die im Theorieteil beschriebenen Erfolgsfaktoren der Produktentwicklung sowie die in Kapitel fünf theoretisch erörterten Spezifika der Sportartikelindustrie praxisorientiert untersucht.<sup>514</sup> Letztlich gilt es, durch die Umfrage herauszufinden, ob Unternehmen Spitzensportler primär aus Gründen der funktionalen Produktverbesserung einbinden oder ob andere Einflüsse wie z.B. ein Image- und Marketingziel im Vordergrund stehen.

Um hierbei generelle Einstellungen gegenüber der Kooperation mit Spitzensportlern in der Produktentwicklung zu gewinnen, ist es wichtig, sowohl Unternehmen einzubeziehen, die mit Athleten kooperieren als auch diejenigen, die nicht mit Spitzensportlern zusammenarbeiten. Dieser Ansatz dient dazu herauszufinden, *warum* Firmen mit Spitzensportlern kooperieren.

---

<sup>513</sup> Entsprechende Anfragen der Autorin bei den internationalen Verbänden der Sportartikelindustrie sowie bei Erhebungseinrichtungen der Wirtschaft verliefen alle negativ.

<sup>514</sup> Produktentwicklungskontext, -organisation, -wissen und –ressourcen, -beteiligte, -prozess.

Schliesslich lässt eine unternehmensbezogene Sichtweise die Evaluation des Nutzens einer Zusammenarbeit mit Breitensportlern gegenüber einer Zusammenarbeit mit Spitzensportlern zu. Sie liefert wichtige Informationen zur Beantwortung der Frage, ob Spitzensportler mit Herstellern tatsächlich Innovationen entwickeln. Ausserdem wird deutlich, ob mit Spitzensportlern entwickelte Neuprodukte für den Breitensportler, und damit für den Massenmarkt, interessant sind.

### **612 Abgrenzung der Auswahl**

Die vorliegende Umfrage unterliegt der Schwierigkeit, eine möglichst grosse und aussagekräftige Anzahl von Unternehmen in die Stichprobe einzubeziehen und gleichzeitig ihre Machbarkeit im Rahmen einer Dissertation sicherzustellen. Um die angepeilten Untersuchungen, insbesondere hinsichtlich der Übertragbarkeit von Spitzensportler-Innovationen auf den Breitensport untersuchen zu können, müssen Unternehmen aus dem Breitensport, aus dem Spitzensport und Unternehmen, die in beiden Branchensegmenten agieren, in die Stichprobe einbezogen werden. Aufgrund des eingeschränkten Forschungsbudgets wurden für die zu untersuchende Stichprobe 267 Unternehmen, die sich durch ein oder mehrere im Folgenden definierte Merkmale abgrenzen, aus der Grundgesamtheit aller Sportartikelhersteller ausgewählt.<sup>515</sup>

Die Sportartikelindustrie verteilt sich weltweit auf unterschiedlichste Segmente. Alle diese Segmente einzubeziehen erschien weder machbar noch sinnvoll. Insofern wurde versucht, durch eine Konzentration auf einige Hauptsegmente ein aussagekräftiges Ergebnis zu erhalten.

---

<sup>515</sup> vgl. Friedrichs (1990), S. 125

Untersuchte Segmente	
1)	Team-/ Ballsport (Fussball/Handball/Basketball/Volleyball etc.)
2)	Radsport (Rennrad/Mountainbike etc.)
3)	Wintersport (Ski/Snowboard/Langlauf etc.)
4)	Racketsport (Tennis/Badminton/Squash etc.)
5)	Golfsport
6)	Outdoorsport (Klettern/Bergsteigen etc.)
7)	Funktionale Sportschuhe (Bergsteigerstiefel/Laufschuhe/Eislaufskates etc.)
8)	Andere

**Tab. 10, Untersuchte Sportsegmente**

Die ausgewählten Segmente erscheinen aus folgenden Gründen sinnvoll für diese Untersuchung: Alle Hersteller in den vorhandenen Segmenten müssen einen funktionalen Anspruch an Ihre Sportgeräte stellen, da sie im Rahmen von Wettkampfsportarten agieren. Der Sieg oder die Niederlage eines Spitzensportlers, der seine Sportart mit den Produkten eines bestimmten Herstellers ausübt, kann für das Unternehmen in einer Steigerung oder im Absinken des Umsatzes, auch im Breitensport, führen.<sup>516</sup>

Die Erreichbarkeit der jeweiligen Unternehmen im deutschsprachigen Raum wurde aus dem Grund vorausgesetzt, dass hier relativ homogene Märkte bestehen, die für die Sportartikelindustrie auch wirtschaftlich bedeutsam sind.<sup>517</sup> Kulturelle Einflussfaktoren können mit dieser Auswahl reduziert werden. Gleichzeitig wird die Grundgesamtheit gegenüber einer Erhebung, die nur die Schweiz betrifft, vergrößert. Ausserdem sind die weltweit wirtschaftlich bedeutendsten Sportartikelhersteller im deutschsprachigen Raum ebenfalls vertreten.

Hersteller von reinen Textilprodukten wurden explizit aus der Umfrage ausgeschlossen, da der Bereich der (funktionalen) Textilien überwiegend von Innovationen durch Lieferanten (wie z.B. Du Pont®) geprägt ist.<sup>518</sup> Ausserdem sind Textilien nach Meinung der Autorin nur in einigen Sportarten, wie z.B. dem Eisschnelllauf für den Sportler erfolgsentscheidend, bei dem der Erfolgsanteil des Materials an den Leistungen des Läufers zwischen fünf und zehn Prozent geschätzt wird.<sup>519</sup> Eine

<sup>516</sup> Vgl. Geisser (2005), S. 61

<sup>517</sup> Siehe Kapitel 5 dieser Arbeit.

<sup>518</sup> Vgl. o.V. (2003), S. 115

<sup>519</sup> Vgl. Seele (2004), S. 24

Abgrenzung derart funktionaler von nicht-funktionalen Textilien scheint für diese Umfrage zu schwierig, weshalb reine Textilien von vornherein ausgeschlossen wurden. Um reine Zulieferbetriebe für die Sportartikelindustrie auszuschließen, wurden nur Unternehmen ausgewählt, deren Sportartikel unter eigenem Markennamen vertrieben werden.

Zusammenfassend führten folgende, kumulativ zu erfüllende, Merkmale dazu, dass ein Unternehmen aus der Grundgesamtheit in die Befragung einbezogen wurde:

Kriterien für Berücksichtigung in der Umfrage
(1) Unternehmen muss im deutschsprachigen Raum vertreten sein.
(2) Unternehmen muss ein Hersteller funktionaler Sportartikel in einem/mehreren der oben genannten Segmente sein.
(3) Unternehmen muss ein Hersteller von Sportartikeln, die unter der unternehmenseigenen Marke vertrieben werden, sein.

**Tab. 11, Auswahlkriterien für Berücksichtigung in der Umfrage**

Hersteller funktionaler Sportartikel nach den oben genannten Kriterien auszuwählen, deren Ansprechpartner sowie Adresse herauszufinden, gestaltete sich schwierig. Die Sportartikelindustrie bewegt sich in sehr vielen Segmenten. Zudem ist oftmals der Grat zwischen Sportartikelhersteller im eigentlichen Sinne und Lifestyleunternehmen, das zusätzlich Sportartikel vertreibt, sehr schmal.<sup>520</sup>

Erschwerend kommt die massive Konzentrationstendenz in einigen Branchensegmenten hinzu, die zu Ergebnisverzerrungen führen kann. Auch in Industriestatistiken oder Branchendefinitionen („Industry Code“) findet sich keine einheitliche Bezeichnung für Sportartikelhersteller. Oft sind diese mit anderen Segmenten der Freizeit- oder gar Möbelindustrie verknüpft, oder sie umfassen mehrere schwer voneinander trennbare Klassen.<sup>521,522</sup> Insofern soll ein Sportartikelhersteller funktionaler Sportgeräte für diese Arbeit folgendermassen verbindlich definiert werden:

<sup>520</sup> Z.B. verkauft die eigentliche Modemarke Dior auch Surfbretter.

<sup>521</sup> Z.B. im offiziellen Statistiken wie z.B. dem ZEW Branchenreport werden Sportartikel mit anderen Restkategorien zusammengefasst, die in keine der anderen vorhandenen Branchen „passen“. Vgl. ZEW (2005)

<sup>522</sup> Zu den verschiedenen Standard Industry Classification (SIC) Kategorien siehe <http://www.naics.com>.

„Ein Sportartikelhersteller ist ein in die Forschung, Entwicklung, Produktion und den Vertrieb von Geräten und nicht-rein textilen Kleidungsstücken involviert, die dazu dienen sollen, die Leistungsfähigkeit von Spitzen- und Breitensportlern innerhalb der jeweiligen Sportart zu verbessern. Funktional ist ein Sportartikel dann, wenn er entweder die Leistungsfähigkeit eines Sportlers (im Gegensatz zu einer Ausübung derselben ohne den Sportartikel) erhöht, die Leistung erst ermöglicht (z.B. Ski), vereinfacht oder der Sicherheit bei der Ausübung des Sportes dient.“

Aufgrund des Nichtvorhandenseins einer repräsentativen Branchendatenbank wurden die verwendeten Herstellerdaten Internetpublikationen, Branchenverbandsverzeichnissen, Messekatalogen und Industriedatenbanken entnommen. Die untenstehende Tabelle fasst die Datenquellen zusammen.

<b>Datenquellen Umfrage</b>	
„Kompass“ Unternehmensdatenbank	<a href="http://www.kompass.com">http://www.kompass.com</a>
„Wer liefert Was“ Unternehmensdatenbank	<a href="http://www.wlw.de">http://www.wlw.de</a> , <a href="http://www.wlw.ch">http://www.wlw.ch</a> , <a href="http://www.wlw.at">http://www.wlw.at</a>
„Intersport“ Messe Ausstellerverzeichnisse	<a href="http://www.ispo.de/international/suchen/h_aussteller.cfm?NVID=1_2&amp;LNG=1">http://www.ispo.de/international/suchen/h_aussteller.cfm?NVID=1_2&amp;LNG=1</a>
Branchenverband BSI e.V.	<a href="http://www.bsi-ev.de/bsi-startseite.html">http://www.bsi-ev.de/bsi-startseite.html</a>

**Tab. 12, Datenquellen der Umfrage**

Im Rahmen eines umfassenden und zeitintensiven Prozesses, indem die Autorin mehr als 1'000 Eintragungen dieser Datenbanken miteinander abglich, entstand eine endgültige Auswahl von 267 Unternehmen, die als Sportartikelhersteller, und somit als adäquat für die Umfrageteilnahme deklariert, werden konnten.

### 613 Fragebogenkonstruktion<sup>523</sup>

Der Fragebogaufbau bietet dem Umfrageteilnehmer zunächst eine Einführung in das Thema, indem die Teilnehmer nach dem Zielsegment ihres Unternehmens, der Sportart, in der das Unternehmen tätig ist, sowie der Sparte Spitzen- oder Breitensport befragt werden.

Im nächsten Teil des Fragebogens wird auf die generelle Produktentwicklung des Unternehmens eingegangen. Es wird die Kompetenzstelle für Produktentwicklung untersucht. Ausserdem wird der Personenkreis eingegrenzt, der auf die Entscheidungsfindung in der Produktentwicklung einen hauptsächlichen Einfluss ausübt.

Die Bereiche, in denen Produktnutzer (sowohl Breiten- als auch Spitzensportler) in die Produktentwicklung eingebunden werden, werden untersucht. Es folgt eine Filterfrage, um diejenigen Unternehmen, die Spitzensportler in ihre Produktentwicklung einbinden, von denen zu trennen, die das nicht tun.

Im folgenden Fragenteil, der nur von Unternehmen zu beantworten ist, die Spitzensportler in die Produktentwicklung einbinden, werden die Absichten und Erwartungen hierfür, die Auswahl, die Problembereiche und die im Dialog mit diesen Spitzensportlern stehenden Personen näher untersucht. Insbesondere wird versucht herauszufinden, ob Spitzensportler als sog. „Lead-User“ für die Sportartikelentwicklung qualifizieren. Die hierzu abgefragten Kriterien lehnen sich an die von von Hippel beschriebenen Merkmale an.<sup>524</sup> In Zusammenhang mit der Frage, ob ein Unternehmen in der Produktentwicklung mit Sportartikelherstellern kooperiert oder nicht, stehen zwei weitere Fragen nach der Auswahl der kooperierenden Spitzensportler und nach dem Ziel der Kooperation. Diese Fragen erlauben es, die befragten Unternehmen nach der Stärke ihres Innovationsfokus einzuteilen und auszuwerten.

Der letzte Fragenkomplex umfasst, wiederum von allen Teilnehmern zu beantwortende, Fragen zu Marktziel und Unternehmenspolitik sowie zu den Unternehmenseigenschaften der Sportartikelhersteller. Diese Fragen sollen es später

---

<sup>523</sup> Fragebogen siehe Anhang.

<sup>524</sup> Vgl. Hippel (2004), S. 22

zulassen, eventuelle Schlüsse von der Organisationsstruktur auf deren Produktentwicklungspolitik zu ziehen.

Ein freier Teil für Kommentare der Beantwortenden bildet den Abschluss des Fragebogens.

### 614 Frageprozess

Der Umfrageprozess gliederte sich in die in Tabelle 13 dargestellten Phasen:

Umfrageprozess	
(1) Identifikation der Untersuchungseinheiten, Fragebogen Erstentwurf und Ausarbeitung bis zum Pretest.	Januar bis April 2005
(2) Pretest bezüglich Inhalt, Fragebogendesign und -form mit Probanden aus Design, Fachleuten der Sportartikelherstellung und Wissenschaft (geführtes Durchgehen der einzelnen Fragen mit dem Autor). Test der englischen Übersetzung.	Sieben Pretests zwischen Februar und April 2005
(3) Aussendung des Fragebogens per Post.	18. April 2005 bis 28. April 2005
(4) Fristablauf für Rücksendung des Fragebogens	22. Mai 2005
(5) Nachfassaktion	Juni 2005
(6) Stichtag für Stopp der Fragebogenaktion. Abschluss und Auswertung empirischer Daten.	31. Juli 2005 Ab 1. August 2005

**Tab. 13, Umfrageprozess**

Die Stichprobe bestand aus 267 Unternehmen (n= 267), sechs Fragebögen wurden als „unzustellbar“ retourniert. Nicht ausgewertet werden konnten sieben Fragebögen, da sie widersprüchliche Aussagen enthielten. Aus 100 termingerecht zurückgesendeten Fragebögen liessen sich schliesslich 93 auswerten, woraus die Rücklaufquote von 35 % resultiert.

	Absolut	Anteil an ausgesendeten Fragebögen
Ausgesendete Fragebögen	267	100 %
Retournierte Fragebögen Total	100	38 %
Retournierte Fragebögen nicht auswertbar	7	3 %
Ausgewählte Fragebögen	93	35 %
Subgruppe Produktentwicklung mit Spitzensportlern	73	27 %

**Tab. 14, Rücklaufdaten**

Die Länderverteilung der ausgesendeten Fragebögen stellt sich wie folgt dar: 43 % der befragten Unternehmen haben ihren Hauptsitz in Deutschland, 14 % in der Schweiz, 12 % in Österreich. Die Gruppen der befragten Unternehmen in den USA und in Frankreich folgen mit jeweils 6 %. Die anderen Länder machen insgesamt 19 % der antwortenden Unternehmen aus.

## 62 Statistische Charakteristika der Umfrageteilnehmer

### 621 Geschäftsaktivität der Teilnehmer an ihrem Standort

Die folgende *Sportartenverteilung* ergibt sich aus allen retournierten Fragebögen:

Sportart	Breitensport* absolut	Spitzensport* absolut	Gesamt pro Sportart* absolut	Gesamt pro Sportart* relativ
Team/Ball	16	11	16	17 %
Rad	26	21	26	28 %
Winter	44	36	45	48 %
Racket	15	12	15	16 %
Golf	12	9	12	13 %
Outdoor	25	14	26	28 %
Schuhe	23	15	24	26 %
Andere**	13	9	15	16 %

\*Mehrfachnennungen möglich

\*\* Andere Sportarten enthalten u. a. Tauchsport, Schwimmen, Nordie Walking, Speedskating

**Tab. 15, Sportartenverteilung**

Die vorliegende Verteilung deutet an, dass die meisten Sportartikelhersteller, welche für den Spitzensport tätig sind auch im Breitensport aktiv sind. Umgekehrt ist dieser Schluss nicht möglich. Bei Addition der relativen Anteile der jeweiligen Segmente

ergibt sich ein Wert von über 100 %. Daraus resultiert, dass zahlreiche antwortende Unternehmen in mehreren Segmenten gleichzeitig tätig sind. Dies könnte daran liegen, dass die Unternehmen durch eine Tätigkeit in beiden Segmenten Skaleneffekte realisieren und z.B. Ergebnisse aus der Produktentwicklung eines Segments für das jeweils andere Segment nutzen können.

#### *Unternehmensgrösse*

Der Umsatz eines Unternehmens kann zum Beispiel andeuten, wie gut das befragte Unternehmen über finanzielle oder personelle Ressourcen verfügt, die es in Forschung und Entwicklung investieren kann. Die *Umsatzverteilung* der antwortenden Unternehmen sieht wie folgt aus:

<b>Jahresumsatz in Millionen EUR (2004)</b>	<b>Anzahl absolut</b>	<b>Anzahl absolut kumuliert</b>	<b>Anzahl relativ kumuliert</b>
≤ 1 bis 10	30	30	32 %
> 10 bis ≤ 30	12	42	45 %
> 30 bis ≤ 50	4	46	49 %
> 50 bis ≤ 100	6	52	56 %
> 100	10	62	67 %
Keine Antwort	31	93	100 %

**Tab. 16, Unternehmensgrösse nach Jahresumsatz**

Die *Anzahl der Mitarbeiter* im Unternehmen liefert unter anderem Hinweise auf die Komplexität des Wissensmanagements. So sind die Optionen der Wissensakquisition, -verarbeitung und -speicherung für kleine Unternehmen andere als für grössere Firmen. Zum Beispiel sind in kleinen Unternehmen häufiger persönliche Kontakte möglich, während grosse Unternehmen eher mit Hilfe informationstechnischer Hilfsmittel kommunizieren. Ebenso kann sich die Organisation der Produktentwicklung je nach Mitarbeiterzahl unterscheiden.

Die Umfrageteilnehmer decken eine Bandbreite von Einmann-Unternehmen bis hin zu Grosskonzernen ab, wobei das grösste Unternehmen weltweit 16'000 Mitarbeiter angibt. Der grösste Anteil antwortender Unternehmen hat jedoch eine Mitarbeiterzahl kleiner als dreissig und fällt somit in die Kategorie der Klein- und Mittelunternehmen („KMU“). Umsatz und Mitarbeiterzahl sind deutlich positiv korreliert.<sup>525</sup> In kleinen Unternehmen ist die Produktentwicklung meist bei der Geschäftsleitung angesiedelt (53

<sup>525</sup> Spearman-Korrelation von .883 bei einem Signifikanzniveau von 99 %.

%). Je mehr Mitarbeiter, desto stärker überwiegt eine Zuweisung der Produktentwicklung zum jeweiligen Produktbereich, wobei Unternehmen mit mehr als 500 Mitarbeitern die Produktentwicklung wieder verstärkt zentral ansiedeln (56 %).

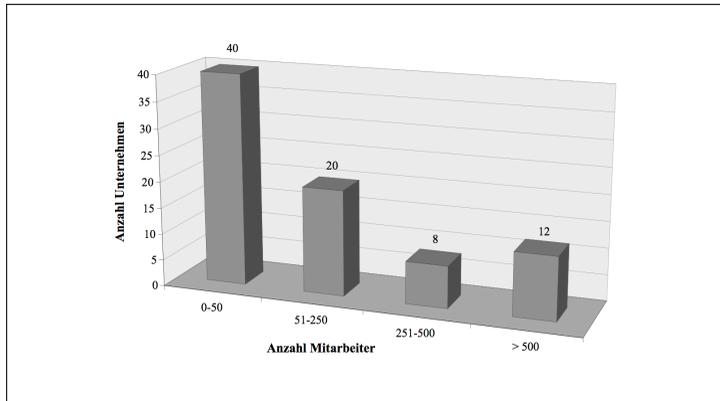


Abb. 22, Unternehmensgröße nach Mitarbeiterzahl

## 622 „Innovationsorientierte“ Unternehmen

Die befragten Unternehmen lassen sich weiter, der spezifischeren Auswertung dienend, in Gruppen einteilen. Hierzu wurden in den Fragebogen Filterfragen eingebaut, deren Beantwortung drei Gruppen ergibt:

Diejenigen Unternehmen, die zu *Gruppe A* gehören werden als *besonders „innovationsorientiert“* eingeordnet, da sie mit Spitzensportlern arbeiten, diese nach funktioneller Produktkenntnis auswählen und zusätzlich eine Produktneuentwicklung und/oder eine innovative Produktpositionierung und/oder eine funktionale Produktverbesserung anstreben. Die *anderen* mit Spitzensportlern kooperierenden Unternehmen werden *Gruppe B* zugeordnet. Diejenigen Unternehmen, die *nicht mit Spitzensportlern* zusammenarbeiten werden *Gruppe C* zugeordnet. Eine Zusammenfassung der zugrunde liegenden Kriterien ist der folgenden Tabelle zu entnehmen.

<b>Untergruppen der antwortenden Unternehmen</b>				
Alle retournierten Fragebögen <b>N = 93</b>				
Einbindung von Spitzensportlern in die Produktentwicklung  <b>N = 73</b>				Keine Zusammenarbeit mit Spitzensportlern <b>N = 20</b>
Auswahlkriterium funktionale Produktkenntnis des Sportlers <b>N = 53</b>		Andere Auswahlkriterien <b>N = 18</b>	Keine Antwort/Nicht auswertbar <b>N = 2</b>	
Hauptkriterien für Sportlerkooperation zwei der folgenden:  1) Anstreben einer innovativen Produktpositionierung 2) Anstreben einer funktionalen Produktverbesserung 3) Produktneuentwicklung steht an  <b>N = 38</b>		Andere  <b>N = 15</b>	Wird nicht weiter ausgewertet	
Gruppe A: „innovationsorientierte“ Sportartikelhersteller  <b>N = 38</b>		Gruppe B: andere mit Spitzensportlern kooperierende Sportartikelhersteller  <b>N = 33</b>		Gruppe C: Sportartikelhersteller, die nicht mit Spitzensportlern kooperieren  <b>N = 20</b>

**Tab. 17, Innovationsbezug der antwortenden Unternehmen**

Der höchste Anteil eines Segments aus dem Spitzensport findet sich in Gruppe A („innovationsorientierte Sportartikelhersteller“) wieder. Dies weist darauf hin, dass Entwicklungen für den Spitzensport generell mehr in Zusammenarbeit mit den jeweiligen Spitzensportlern getätigt werden. Es bestätigt auch die Annahme, dass es im Spitzensport vor allem auf die funktionalen Elemente eines Produktes ankommt.

Für den Breitensport ist das Bild nicht so deutlich. Hier findet sich der Grossteil der Sportartikelhersteller in den Gruppen B und C wieder. Hieraus kann der Schluss gezogen werden, dass die Ergebnisse aus Entwicklungen mit Spitzensportlern für den Breitensport nicht gleichermassen relevant sind.

### **623 Repräsentativität der Studie und Einschränkungen**

Innerhalb der vorliegenden Umfrage wurden Sportartikelhersteller verschiedenster Segmente, Grössen und Länder befragt. Mit 35 % auswertbaren Rücksendungen ist die Datenbasis breit angelegt. Wenngleich dies einen umfassenden Überblick liefert, existieren einige Einschränkungen:

- (1) Durch das Auswahlverfahren, bei dem 267 Unternehmen global ausgesucht wurden, unterliegen die Ergebnisse mit Sicherheit einer durch die Auswahl selbst bedingten Verzerrung.
- (2) Viele Unternehmen sind selber in zahlreichen Segmenten tätig. Eine Abgrenzung, auf welches Segment sich die Antworten beziehen ist daher nicht abschliessend möglich.
- (3) 73 (=78 %) der antwortenden 93 Unternehmen geben an, mit Spitzensportlern zusammenzuarbeiten. Daher sind aus der Befragung zahlreiche Hinweise auf den Ablauf, die Ziele und Probleme einer Kooperation zu entnehmen. Gleichzeitig ist es aber möglich, dass diejenigen Unternehmen, die nicht mit Spitzensportlern arbeiten in der Umfrage unterrepräsentiert sind, weil eventuell kein Interesse an einer Umfrageteilnahme zum vorliegenden Thema besteht.
- (4) Eine hohe Antwortverweigerung ist vor allem bei der Frage nach dem Umsatz festzustellen (31 Unternehmen gaben keine Antwort). Die fehlenden Antworten erklären sich dadurch, dass viele Klein- und Mittelunternehmen sowie nicht-börsennotierte Unternehmen befragt wurden, die ihre Bilanz bzw. Gewinn- und Verlustrechnung nicht veröffentlichen.
- (5) Die generelle Schwäche von Umfragen ist eine möglicherweise einseitige Perspektive, da nur Personen einer bestimmten Unternehmensfunktion (hier Produktentwicklung bzw. Geschäftsleitung) befragt wurden.
- (6) Vor allem bei Einstellungsfragen, wie der Frage nach dem geschätzten Nutzen der Kooperation mit Nutzern, spielen eigene Erfahrungen des Beantwortenden mit. Aus dem sog. „Self-Reporting“ können Verzerrungen in den Resultaten entstehen.

### 63 Umfrageresultate

Die im Folgenden dargestellten Forschungsergebnisse orientieren sich an den zuvor dargestellten Einflussbereichen der Produktentwicklung. Zunächst werden die Einflüsse von Marktorientierung, Branchen-, Unternehmens- und Produktkontext auf den Erfolg der Produktentwicklung und die Möglichkeiten einer Kooperation mit Spitzensportlern dargestellt. Es folgen Überlegungen zu den Zusammenhängen von der Organisation, den Ressourcen der Produktentwicklung, ihren Beteiligten sowie der Ausgestaltung des Produktentwicklungsprozesses selbst in der Sportartikelentwicklung.

#### 631 Marktorientierung der Sportartikelentwicklung

Ob die Produktentwicklung bei Sportartikeln *marktorientierten Gesichtspunkten* folgt, lässt sich zunächst beurteilen, wenn man nach der Einbindung von Nutzern oder Lead-Usern in die Produktentwicklung fragt. Lead-User werden als Teil einer proaktiven Marktorientierung angesehen.<sup>526</sup>

Die Umfrage ergibt, dass 79 % der antwortenden Unternehmen Spitzensportler in ihre Produktentwicklung einbinden. Diejenigen, die keine Spitzensportler einbeziehen, begründen dies vornehmlich damit, dass die Spitzensportler die Benutzerbedürfnisse nicht treffen (35 % der nicht mit Sportlern kooperierenden Unternehmen). Ein weiterer Grund, der für die Hersteller gegen eine Zusammenarbeit mit Sportlern spricht, ist, dass die Zusammenarbeit mit Spitzensportlern zu zeitaufwändig (25 %) oder zu schwierig ist (30 %). 40 % geben andere Gründe an, die gegen eine Zusammenarbeit mit Spitzensportlern sprechen, wobei eine mangelnde Fachkenntnis oder zu hohe Kosten einer Sportlerintegration nur eine geringe Bedeutung haben. Als Gründe, die gegen eine Einbindung von Spitzensportlern sprechen, werden unter anderem genannt:

- *„Unsere Produkt sind nicht dafür geeignet“.*
- *„Entwicklung werden vor allem durch unsere Produzenten in Asien erledigt“.*
- *„Integration von Spitzensportlern wurde bisher nicht als notwendig betrachtet“.*
- *„Spitzensportler orientieren sich zu wenig vorwärts“.*
- *„Wir sind im Spitzensport nicht vertreten“.*

---

<sup>526</sup> Siehe Kapitel 322 dieser Arbeit.

*Die Antworten legen nahe, dass es zum Spitzensportler alternative Formen der Erforschung von Nutzerbedürfnissen gibt, wie unternehmenseigene Test- und Servicecenter oder ehemalige Profis mit deren Anstellung externes Wissen dauerhaft ins Unternehmen geholt wird.*

*Initiierung der Kooperation von Spitzensportlern und Sportartikelherstellern:*

*Die Richtung, aus der heraus eine Spitzensportler-Hersteller Kooperation initiiert wird, kann zeigen, wie proaktiv Hersteller in ihrer Produktentwicklung Nutzerbedürfnisse mit einbeziehen.<sup>527</sup> Eine klare Richtung ist aus den Umfrageergebnissen nicht erkennbar.*

66 % der mit Sportlern kooperierenden Hersteller geben an, dass sie sowohl auf Spitzensportler zugehen, als auch von diesen aufgesucht werden. Nur 19 % gehen von sich aus auf die Spitzensportler zu, während auf 15 % die Spitzensportler zukommen. *Diese Situation deutet darauf hin, dass in den Unternehmen kaum eine gezielte Suche nach Lead-Usern institutionalisiert ist.* Auch in Unterscheidung der Gruppen A und B scheint die Auswahl der Spitzensportler eher noch zufallsgeprägt als systematisch. 18 % der Unternehmen aus Gruppe A gehen auf Spitzensportler zu, ebenso aus Gruppe B. Auf die Unternehmen aus Gruppe B kommen gleichzeitig 5 % mehr Spitzensportler zu als auf diejenigen in Gruppe A. Es überwiegt nach diesen Ergebnissen zu Beginn der Kooperation weder die Informationslieferung noch die –nachfrage. Es ist zudem anzunehmen, dass die ursprüngliche Seite, von der eine Kooperation ausgeht, je nach Sportsegment und danach, welches Interesse das jeweilige Unternehmen an einer Innovation hat, abhängt. Die Praxis zeigt, dass diejenigen Unternehmen, die eine echte Marktinnovation als Erfolgskriterium ansehen, häufiger eigeninitiativ auf Sportler zugehen, als andere.<sup>528</sup> Im Team- und Ballsport gehen im Breitensportsegment 36 % und im Spitzensportsegment 50 % der Hersteller aktiv auf Sportler zu. Im Wintersport sind dies dagegen nur 16 % für das Breitensport- und 18 % für das Spitzensportsegment. Derartige Unterschiede lassen sich damit erklären, dass Spitzensportler in bestimmten Sportarten sich schon früh (z.B. aufgrund ihres Vereins) auf eine Marke festlegen, was wiederum mit der Funktionalität, die dem Sportgerät durch den Sportler zugeschrieben wird, zusammenhängt.<sup>529</sup> Sportsegmente, bei denen im Vergleich zu anderen Segmenten, häufiger Unternehmen auf Sportler zugehen als

---

<sup>527</sup> Siehe Kapitel 421 dieser Arbeit.

<sup>528</sup> Unternehmen mit echter Marktinnovation als Erfolgskriterium gehen in 23 % der Fälle selber auf Spitzensportler zu, andere nur in 17 % der Fälle.

<sup>529</sup> Siehe Interviewpartner.

umgekehrt, sind Team- und Ballsport, der Golfsport und der Racketsport. Weniger häufig ist dies bei Radsport, Wintersport und Outdoorsport der Fall.

*Auswahlkriterien der Sportartikelhersteller:*

Bei der Auswahl der *Spitzensportler*, mit denen ein Unternehmen kooperieren will, spielen mehrere Faktoren eine Rolle. Die drei am häufigsten genannten Auswahlkriterien sind die funktionale Produktkenntnis, die ein Sportler besitzt (von 74 % der mit Sportlern kooperierenden Unternehmen genannt), eine bereits vorhandene „persönliche“, und damit nicht institutionalisierte, Beziehung zwischen Spitzensportler und Unternehmen (56 %) sowie der Erfolg des Spitzensportlers in Wettkämpfen und die Ähnlichkeit der Bedürfnisse von Spitzen- und Breitensportler (jeweils annähernd 45 %). Diesen Ergebnissen entsprechend werden auch die Kriterien der funktionalen Produktkenntnis und der persönlichen Beziehung zwischen Sportler und Unternehmen am häufigsten (nämlich von 45 % der mit Sportlern kooperierenden Unternehmen) zusammen genannt. Die Wichtigkeit der bereits vorhandenen persönlichen Beziehung als Faktor bei der Sportlerauswahl wird unter anderem mit der dadurch höheren Sicherungsmöglichkeit der Vertraulichkeit gemeinsam erarbeiteter Ergebnisse begründet. Sie scheint für die innovationsorientierten Unternehmen, bei denen auch oft der Schutz und die Geheimhaltung geistigen Eigentums im Vordergrund stehen, besonders relevant zu sein.

Kooperationsgrund	Gruppe A	Gruppe B
Spitzensportlers ist in Wettkämpfen erfolgreich	36 %	57 %
Bedürfnisse der Spitzensportler ähneln denjenigen der Breitensportler	39 %	48 %
Spitzensportler ist beliebt bei der Bevölkerung	7 %	24 %
Spitzensportler hat funktionale Produktkenntnis	100 %	39 %
Persönliche Beziehung zu Spitzensportler	60 %	51 %
Spitzensportler hat grosse generelle Erfahrung im Sport	42 %	24 %
Andere	10 %	6 %

**Tab. 18, Herstellerseitige Gründe für die Kooperation mit Spitzensportlern**

Die innovationsorientierte Gruppe A bestätigt durch die Wahl ihrer Auswahlkriterien einmal mehr eine stark funktions- und erfahrungsorientierte Auswahl der Spitzensportler für die Entwicklungskooperation. In Gruppe B ist das

öffentlichkeitsorientierte Kriterium „Gewinnen von Wettkämpfen“ stärker ausgeprägt. Zudem kann ein grösserer Fokus als in Gruppe A auf die Möglichkeit einer Übertragung von Ergebnissen aus dem Spitzen- in den Breitensport festgestellt werden. Ein Unternehmen nannte als Kriterium für die Auswahl eines Sportlers, dass dieser durch das Unternehmen bereits gesponsert wird. Ein Grund hierfür kann sein, dass die Gegenseitigkeit der Beziehung eine relationale Bindung des Sportlers an das Unternehmen sichern kann, die wiederum zu einer reziprok motivierten Kooperation des Sportlers führt.<sup>530</sup>

*Einfluss der herstellerseitigen Erfolgskriterien auf die Nutzereinbindung:*

Die Frage nach den *Erfolgskriterien*, die Sportartikelhersteller als sehr wichtig bewerten liefert einen Hinweis darauf, wie wichtig funktionale Produktkriterien (im Gegensatz zu eher marketingbezogenen oder finanziellen Gesichtspunkten) sind. Damit lassen sie die Marktorientierung eines Unternehmens weiter einschätzen. 59 % aller befragten Unternehmen geben die Produktfunktionalität als eines der drei wichtigsten Erfolgskriterien an. Darauf folgend ist für 58 % die Rendite eines der wichtigsten drei Erfolgskriterien, von 48 % wird als drittes der Mengenabsatz genannt. Die Erfolgskriterien „Produktfunktionalität“ und „Echte Marktinnovation“ werden nur von 22 % aller Umfrageteilnehmer gemeinsam unter die drei wichtigsten Erfolgskriterien gewählt. Von denjenigen Unternehmen, welche die Produktfunktionalität als sehr wichtig ansehen, nennt die Hälfte auch die Rendite als eines der wichtigsten Erfolgskriterien. *Es scheint also immer eine Kombination aus marketing- bzw. finanzorientierten und funktionalitätsbezogenen Erfolgskriterien relevant zu sein.*

Die untersuchten Gruppen (A, B und C) zeigen Unterschiede in den genannten Erfolgskriterien. Jeweils kommen als hauptgenannte Erfolgskriterien die Faktoren abgesetzte Menge, Rendite und Produktfunktionalität unter die führenden drei Faktoren, allerdings mit unterschiedlicher Gewichtung. Das meistgenannte Erfolgskriterium in Gruppe A ist die Produktfunktionalität (71 %), gefolgt von Rendite und abgesetzter Menge. Das Vorliegen einer echten Marktinnovation wird in 45 % der Fälle als Erfolgskriterium genannt.

Von Gruppe B wird als stärkstes Erfolgskriterium die Produktrendite angegeben (58 %), die Produktfunktionalität folgt mit 48 %, darauf der Mengenabsatz mit 45 %, und erst dann die echte Marktinnovation mit 39 %. *Es bestätigt sich also, dass die*

---

<sup>530</sup> Siehe Kapitel 422 dieser Arbeit.

*strategisch innovativ orientierten Unternehmen verstärkten Wert auf die Funktionalität ihres Produktes legen.* Tabelle 23 liefert einen Überblick über die genannten Erfolgsfaktoren.

Nennung als Erfolgskriterium	Gruppe A (Rang) <sup>531</sup>	Gruppe B (Rang)	Gruppe C (Rang)
<b>Produktfunktionalität</b>	71 % (1)	48 % (2)	55 % (2)
<b>Vorliegen einer echten Marktinnovation</b>	45 % (4)	39 % (4)	25 % (5)
<b>Pressepräsenz</b>	32 % (5)	33 % (5)	35 % (4)
<b>Weiterentwicklungspotential des Produktes</b>	29 % (6)	33 % (5)	40 % (3)
<b>Gewinnen sportlicher Wettbewerbe mit dem Produkt</b>	26 % (7)	27 % (6)	5 % (6)
<b>Rendite</b>	50 % (2)	58 % (1)	80 % (1)
<b>Mengenabsatz</b>	47 % (3)	45 % (3)	55 % (2)

**Tab. 19, Herstellerseitige Erfolgskriterien der Produktentwicklung**

Gruppe C nennt als häufigstes Erfolgskriterium die Rendite (80 %). An zweiter Stelle folgt die Produktfunktionalität, genannt von 55 % der Unternehmen aus Gruppe C. Die echte Marktinnovation folgt erst an fünfter Stelle, genannt von 25 %. Aus diesen Ergebnissen lässt sich folgern, dass für Gruppe C eher herstellkostenoptimierende und margenverbessernde Bestrebungen verfolgt werden, die sich in monetärem Profit niederschlagen. Funktionalitäten des Produktes scheinen, zumindest hinsichtlich des Entwickelns echter Innovationen, zurückzustehen.

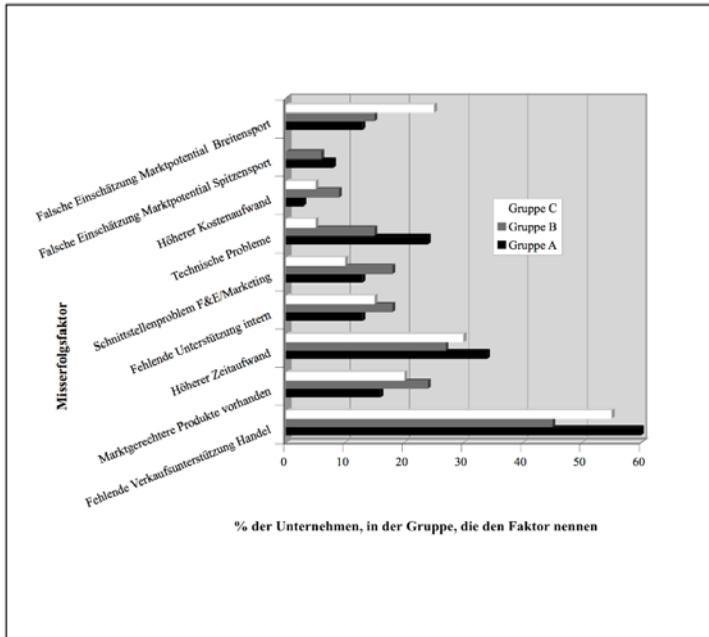
Eine Analyse der zwei *hauptsächlichen Misserfolgsursachen* von Sportartikelherstellern bietet die Möglichkeit, *Lücken in der Marktorientierung* eines Unternehmens und seiner Produktentwicklung aufzuzeigen. Die drei am häufigsten genannten Ursachen für den Misserfolg von Produkten sind dabei:

- (1) eine *fehlende Verkaufsunterstützung im Handel* (Angabe von 55 % der befragten Unternehmen),
- (2) eine *verspätete Produkteinführung* (Angabe von 30 % der befragten Unternehmen),
- (3) das *Vorhandensein marktgerechterer Wettbewerbsprodukte* auf dem Markt (Angabe von 19 % der befragten Unternehmen).

<sup>531</sup> Rang bzgl. Nennungshäufigkeit; Rang 1 bedeutet „am häufigsten genannt“.

Interne Schnittstellenprobleme zwischen Marketing und Forschung und Entwicklung existieren in einigen Unternehmen, 14 % der befragten Unternehmen geben eines dieser Kriterien als einen der zwei Hauptgründe für Misserfolg an. Eine falsche Potentialeinschätzung des Absatzmarktes führen für das Spitzensportsegment nur 5% der Unternehmen als einen der beiden hauptsächlichen Misserfolgsgründe an, für das Breitensportsegment sind es 15 %. Dies könnte damit zusammenhängen, dass *das Segment des Spitzensports besser überschaubar* ist. Diese Überschaubarkeit könnte aus der geringeren Anzahl Teilnehmer als im Breitensport, der Organisation dieser Teilnehmer in öffentlichen Verbänden und der damit erleichterten Ermittelbarkeit oder Definition der Anforderungen an das Sportgerät zusammenhängen. Ebenso ist es möglich, dass der *Entwicklungsspielraum im Spitzensport ohnehin eingeschränkter* ist (z.B. durch Regularien), sodass eine äusserst zielgerechte Entwicklung möglich ist.

Interessanterweise geben 60 % derjenigen Unternehmen, die eine fehlende Verkaufsunterstützung im Handel beklagen, den Handel als eine ihrer eigenen Standortaktivitäten an. *Die Mehrheit der mit dem Handel unzufriedenen Hersteller gibt an, bei der Markteinführung keine Nutzer einzubinden.* Von denjenigen Unternehmen, die eine mangelnde Verkaufsunterstützung im Handel als häufige Misserfolgsursache beklagen, kooperieren 78 % in der Produktentwicklung mit Spitzensportlern. Die aufgezeigten *Defizite deuten an, dass der Aufgabenzusammenhang einer marktorientierten Produktentwicklung von der Produktidee bis zur Vermarktung durch den Handel unterbrochen wird.* Hierdurch gehen in der Produktkommunikation möglicherweise produktentwicklungs- bzw. produktnutzenbezogene Aspekte verloren, welche vermarktungsrelevant sein können.



**Abb. 23, Herstellerseitige Misserfolgsursachen der Produktentwicklung**

Sieht man sich die unterschiedlichen Gruppen an, stellt man für alle Gruppen A bis C fest, dass auch hier die fehlende Verkaufsunterstützung im Handel der Hauptgrund für Produktmisserfolge ist (Gruppe A: 60 %, Gruppe B: 45 %, Gruppe C: 55 %).

Die zeitliche Verzögerung der Produktentwicklung, welche auf Schnittstellenprobleme und eine *mangelhafte Ablauforganisation* hindeutet, nennen in Gruppe A 34 %, in Gruppe B 27 % und in Gruppe C 31 % der Unternehmen als zweite Hauptursache für Produktmisserfolge. Die Zustimmung zur Aussage, dass Spitzensportler helfen, Entwicklungsprozesse zu beschleunigen (63 % der Unternehmen aus Gruppe A und 51 % der Unternehmen aus Gruppe B) lässt darauf schließen, dass Spitzensportler die Kommunikation der Beteiligten zu verbessern und Schnittstellen zu beseitigen vermögen.<sup>532</sup> Mit der Einbindung von Lead-Usern werden in Gruppe A und B effizienzorientierte Ziele verfolgt.

Der dritte Hauptgrund für Produktmisserfolge ist in Gruppe A die technisch falsche Einschätzung des Produktes (23 %). *Aus dieser Misserfolgsursache lässt sich der*

<sup>532</sup> Dieser Effekt wurde in Kapitel 433 dieser Arbeit vermutet.

*Rückschluss ziehen, dass für die innovativ orientierten Unternehmen, die mit Spitzensportlern arbeiten, die Technik eines Produktes (im Gegensatz zum reinen Styling) markterfolgsrelevant ist.*

Gruppe B nennt als dritten Misserfolgsgrund, die Existenz marktgerechterer Produkte am Markt (in 24 % der Fälle), Gruppe C die falsche Einschätzung des Marktpotentials beim Breitensportler. Auffällig ist im Gegensatz dazu, dass diejenigen Unternehmen, die Spitzensportler in die Produktentwicklung einbinden (Gruppen A und B) das Marktpotential bei Spitzensportlern und auch bei Breitensportlern viel weniger häufig falsch einschätzen. *Es lässt sich also folgern, dass Spitzensportler als Lead-User helfen können, besonders marktnahe Entwicklungen, die klar auf die marktorientierte Erfüllung von Nutzerbedürfnissen gerichtet sind, zu tätigen. Hiermit ist es denkbar, effektivitätsorientiert Produktrisiken und Misserfolgsraten zu senken.*

*Übertragbarkeit der mit Spitzensportlern gefundenen Innovationen auf den Breitensport:*

Es ist anzunehmen, dass ein anderes Marktziel auch eine andere Form der Marktorientierung erfordert, da der angepeilte Kundenkreis differierende Bedürfnisse hat. Zum Beispiel ist anzunehmen, dass die Übertragbarkeit von mit Spitzensportlern getätigten Entwicklungen auf den Breitensport umso wichtiger wird, je breiter der Markt ist, den ein Unternehmen bedienen will.

29 % der antwortenden Unternehmen geben als *Marktziel* einen Nischenmarkt an. 42 % sind diversifizierter aufgestellt und stellen ihr Angebot mehreren Marktsegmenten zur Verfügung, während 26 % die Abdeckung des Gesamtmarktes als Ziel haben. Die übrigen 3 % machen zu ihrem Marktziel keinerlei Angaben.

75 % derjenigen Unternehmen, die auf den Gesamtmarkt zielen und nicht mit Spitzensportlern arbeiten geben an, dass Spitzensportler die Benutzerbedürfnisse nicht treffen. Derselben Meinung sind unter den Nischenanbietern, die nicht mit Spitzensportlern arbeiten, nur 40 %.

Als Kooperationsgrund geben von denjenigen Nischenanbietern, die mit Spitzensportlern kooperieren, 57 % an, dass deren Bedürfnisse denjenigen der Breitensportlern ähneln. Bei den entsprechenden Gesamtmarktanbietern, die mit Spitzensportlern arbeiten, bestätigen dies nur 31 %. *Aus diesen Angaben lässt sich schließen, dass es für Gesamtmarktanbieter schwieriger ist, mit Hilfe von Spitzensportlern in der Produktentwicklung marktorientiert Benutzerbedürfnisse zu treffen.*

### 632 Kontextbezogene Ausgestaltung der Sportartikelentwicklung

Wie in Kapitel 31 dargelegt, kann die Ausgestaltung der Produktentwicklung durch den Branchen-, Unternehmens- und Produktkontext beeinflusst werden. Bezüglich der Praxis bei Sportartikeln resultieren aus der Umfrage folgende Ergebnisse:

#### *Branchenkontext:*

Je nach *Segment*, in dem Hersteller tätig sind, lassen sich unterschiedliche Ausmasse der Einbindung von Spitzensportlern feststellen. Im Amateur- und Spitzensport-Golfsegment binden alle der befragten Hersteller Spitzensportler in die Produktentwicklung ein. Für alle anderen Sportarten ist festzustellen, dass ein höherer Prozentsatz der im Spitzensport tätigen Hersteller, als derjenigen im Breitensport, mit Spitzensportlern kooperiert. Am höchsten ist die Einbindung von Spitzensportlern im professionellen Bike-Segment (95 %), im professionellen Wintersport (92 %) und im professionellen Schuhsegment (93 %). Allgemein zwar auf hohem Niveau, im Vergleich aber am geringsten ist sie im Amateurbereich bei Schuhen (74 %), im Racketsport (73 %) sowie im Team- bzw. Ballsport (75 %). *Aus dieser Verteilung kann man schliessen, dass die Ergebnisse aus der Zusammenarbeit mit Spitzensportlern verstärkt für Produkte des Spitzensportsegments Gültigkeit haben.* Möglicherweise spielt auch eine Rolle, dass Sportartikel für den Spitzensport einer höheren Standardisierung und Regulierung unterliegen als Amateursportartikel. Dies kann dann dazu führen, dass der Spielraum für Produktverbesserungen generell geringer ist als bei Amateursportartikeln. Aus diesem Grund könnten Sportartikelhersteller, die den Spitzensport bedienen, stärker auf innovative Ideen von Spitzensportlern angewiesen sein. *Eine weitere Implikation aus den vorliegenden Ergebnissen ist, dass die Einbindung von Spitzensportlern nicht in jeder Sportart gleichbedeutend ist. So stellen die Nutzer von Produkten für den Spitzensport möglicherweise höhere Ansprüche an die Innovation, wodurch die Ideenfindung mit Spitzensportlern eine höhere Bedeutung erhält.*

Der Zusammenhang zwischen dem *Marktziel eines Unternehmens* und seinen Aufwendungen für Marketing bzw. Forschung und Entwicklung lässt den Stellenwert einer innovativen Produktentwicklung je nach Marktbreite einschätzen. Es ist anzunehmen, dass ein Nischenanbieter mehr spezifisches Wissen benötigt als ein Massenmarktanbieter, da seine Produkte auf viel individuellere Kundenbedürfnisse

eingehen müssen.<sup>533</sup> Insofern könnte man unterstellen, dass ein Nischenanbieter ein höheres Forschungsbudget anlegt, da die Generierung und Übertragung spezifischen Wissens unter Umständen aufwändiger ist.<sup>534</sup>

67 Unternehmen machten Angaben sowohl zu dem Anteil ihres Umsatzes, der auf Forschung und Entwicklung entfällt als auch auf ihr Marktziel. Bezüglich des Marketinganteils am Umsatz und ihr Marktziel lieferten 65 Unternehmen Daten.

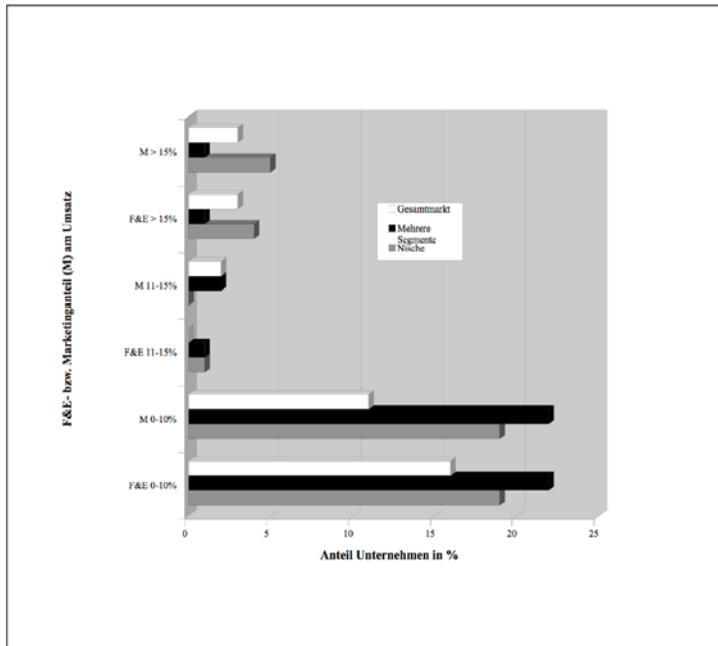


Abb. 24, Umsatzbezogener F&E- bzw. Marketinganteil der befragten Unternehmen

<sup>533</sup> Siehe dazu auch Kapitel 422.

<sup>534</sup> Siehe Kapitel 34 dieser Arbeit.

Es wird deutlich, dass diejenigen Unternehmen, deren F&E-Anteil am Umsatz unter 10 % liegt, meist mehrere Segmente oder eine Marktnische anpeilen. Diejenigen Unternehmen mit relativ hohem Forschungsbudget (über 15 % des Gesamtumsatzes) sind erwartungsgemäss zu 49 % Nischenanbieter, zu 13 % auf mehrere Segmente und zu

38 % auf den Gesamtmarkt fokussiert. Der Marktfokus je nach Umsatzanteil, der für Marketing verwendet wird, stellt sich ähnlich dar. *Das Bild zeigt also, dass je breiter der Markt eines Unternehmens definiert wird, desto tendenziell geringer sind die Aufwendungen für Forschung und Entwicklung.*

Was die Gruppen A, B und C betrifft, finden sich in Gruppe C relativ gesehen am wenigsten Nischenanbieter, den grössten Anteil haben hierin gesamtmarktorientierte Anbieter. Gruppe A und B bedienen hingegen häufiger einzelne Nischen oder mehrere Segmente.

Diejenigen Unternehmen, die den Gesamtmarkt bedienen kooperieren relativ gesehen am wenigsten mit Spitzensportlern (67 %). Nischen- und Segmentanbieter hingegen arbeiten in ca. 80 % der Fälle mit Spitzensportlern zusammen. Unterschiede in der Nutzeinschätzung einer Sportlerkooperation, je nach Marktziel der befragten Unternehmen, lassen keine eindeutige Interpretation zu.

#### *Unternehmenskontext:*

Der Einfluss des Unternehmenskontexts auf die Produktentwicklung wurde im Rahmen der Umfrage hinsichtlich der Unternehmensgründer sowie bestimmter Unternehmenskennzahlen untersucht.

Was Unternehmensgründer angeht, fanden Lettl und Gemünden gemeinsame Muster in der Vorgehensweise radikal innovativer Nutzer, die später ihre Ideen in Prototypen und vermarktungsfähige Produkte umwandelten. Dazu bildeten sie sogenannte Innovationsnetzwerke oder gründeten Firmen, in denen sie selbst einen dauerhaft aktiven Beitrag leisten.<sup>535</sup> Falls in einem Sportartikelunternehmen also der Gründer auch Spitzensportler war oder ist, könnte es sich um ein durch einen innovativen Nutzer gegründetes Unternehmen handeln. Dieses sollte in der Folge eine Unternehmenskultur besitzen, die offener gegenüber der Kooperation mit Spitzensportlern ist. In dieser Studie ist der Gründer der antwortenden Person in 7 % der Fälle unbekannt. 55 % geben an, dass der Gründer kein Spitzensportler war, 8 % der Sportartikelhersteller wurden durch Spitzensportler gegründet. *Auffällig ist, dass*

---

<sup>535</sup> Vgl. Lettl/Gemünden (2005), S. 339, 340, 343, 344

*tatsächlich alle von Spitzensportlern gegründeten Unternehmen angeben, mit Spitzensportlern zu kooperieren. Dies deutet darauf hin, dass eine Kooperation mit Spitzensportlern von der Unternehmensgeschichte und -kultur geprägt ist.* Entsprechend schätzen die von Spitzensportlern gegründeten Unternehmen den Nutzen einer Kooperation mit Spitzensportlern durchschnittlich mit 3,0 (= eher hoch) ein.

*Zusammenhang zwischen Unternehmenskennzahlen und Spitzensportlerkooperation:*

Eine Analyse der Einbindung von Spitzensportlern in die Produktentwicklung nach *Unternehmenskennzahlen* zeigt Zusammenhänge zwischen finanziellen sowie personellen Ressourcen und der Häufigkeit von Lead-User-Kooperationen auf. Was die Verknüpfung von Umsatzvolumen eines Unternehmens und der Zusammenarbeit mit Spitzensportlern angeht, gestaltet sich das Bild uneinheitlich. Je nach Umsatzklasse binden 50 bis 100 % der Klassenmitglieder Spitzensportler in ihre Produktentwicklung ein.

Hinsichtlich des Zusammenhangs von Unternehmensumsatz und der Neuproduktentwicklung mit Spitzensportlern lässt sich genaueres feststellen. Hier besteht ein allgemein negativ korrelierter Zusammenhang zwischen dem Umsatz auf der einen und dem Anteil der Neuprodukte<sup>536</sup> bzw. der Produktweiterentwicklungen<sup>537</sup>, die mit Spitzensportlern getätigt werden, auf der anderen Seite.

Ein ähnliches Bild ergibt sich auch bei einer Einzelbetrachtung der Gruppen A, B, und C. Bezüglich Gruppe A lässt sich eine gering negative Korrelation zwischen Umsatzvolumen und der Häufigkeit der Zusammenarbeit mit Spitzensportlern finden.<sup>538</sup> In Gruppe B sind entsprechend den obigen Ergebnissen das Umsatzvolumen und die Anzahl der mit Spitzensportlern getätigten Weiterentwicklungen negativ korreliert.<sup>539</sup> Für Gruppe C ist ebenfalls eine starke Abnahme der Zusammenarbeit (hier mit Breitensportlern) bei steigendem Umsatz festzustellen.<sup>540</sup> Es handelt sich also um kein ausschliessliches Phänomen der mit Spitzensportlern kooperierenden Unternehmen.

*Die gefundenen Ergebnisse könnten durch eine mit der Unternehmensgrösse steigende Schwierigkeit der Wissensspeicherung erklärt werden. Diese Schwierigkeit könnte*

<sup>536</sup> Spearman-Korrelation von -.364 bei einem Konfidenzniveau von 95 %.

<sup>537</sup> Spearman-Korrelation von -.377 bei einem Konfidenzniveau von 99 %.

<sup>538</sup> Spearman-Korrelation von -.430 bei einem Konfidenzniveau von 95 %.

<sup>539</sup> Spearman-Korrelation von -.418 bei einem Konfidenzniveau von 95 %.

<sup>540</sup> Spearman-Korrelation von -.741 bei einem Konfidenzniveau von 99 %.

behindern, dass innerhalb von Neuentwicklungen erworbenes Spitzensportlerwissen später auch für eine Weiterentwicklung genutzt wird. Ebenso sind grössere Unternehmen eventuell weniger auf die Zusammenarbeit mit Spitzensportlern angewiesen, da ihnen andere Mittel der Produktoptimierung (z.B. virtuelle Methoden) zur Verfügung stehen.

Die Einbindung von Spitzensportlern nach vorhandenem Forschungs- und Entwicklungs- sowie Marketingbudget zeigt sich, gemäss der untenstehenden Tabelle, vielförmig.

Umsatzanteil	Anteil Firmen, der mit Spitzensportlern arbeitet pro Klasse Forschungs- und Entwicklungsaufwand	Anteil Firmen, der mit Spitzensportlern arbeitet pro Klasse Marketingaufwand
≤ 5 %	73 %	69 %
> 5 % bis ≤ 10%	88 %	82 %
> 10 %	73 %	92 %

**Tab. 20, Einbindung von Spitzensportlern nach F&E- bzw. Marketingbudget**

Aus der vorliegenden Verteilung kann man ableiten, dass je grösser das Marketingbudget eines Unternehmens ist, desto mehr Spitzensportler werden allgemein in die Produktentwicklung eingebunden. Ausserdem deuten die Resultate an, dass mit steigendem Forschungsbudget wieder weniger Spitzensportler eingebunden werden.

Es zeigt sich für Produktweiterentwicklungen mit Sportlern im Speziellen, dass deren Anteil mit dem Forschungsbudget schwach positiv korreliert.<sup>541</sup> Für Weiterentwicklungen kann man also feststellen, dass sich die Einbindung von Spitzensportlern und die Investition in Forschung und Entwicklung zueinander nicht substituativ verhalten. Zu Produktneuentwicklungen ist aus den vorliegenden Daten keine Korrelation festzustellen.

*Zusammenhang zwischen Produktkontext und Spitzensportlerkooperation:*

Wie stellt sich der Zusammenhang zwischen der Produktfunktionalität und der Kooperation mit Sportlern dar? Ein Umfrageteilnehmer antwortet auf diese Frage: „Je funktioneller das Produkt, desto grösser der Einfluss von Breitensportler und

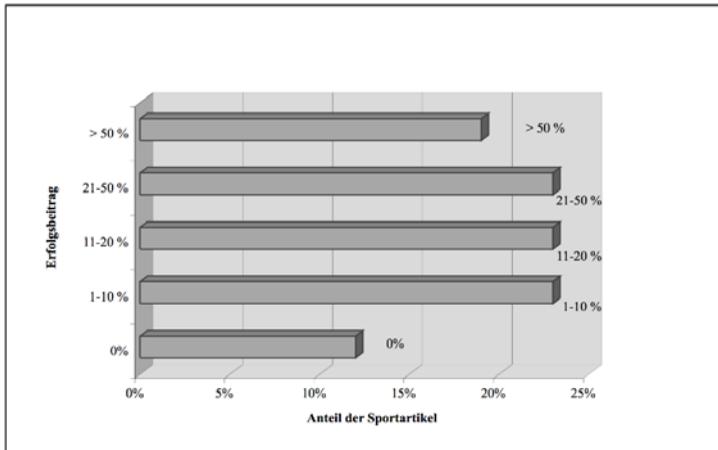
<sup>541</sup> Spearman-Korrelation von .434 bei einem Konfidenzniveau von 99 %.

*Spitzensportler*“. Zunächst soll an dieser Stelle der Begriff der Funktionalität operationalisiert werden:

Der je nach Produkt variierende Beitrag, den ein *Produkt* am Erfolg des Sportlers haben kann, liefert Hinweise darauf, wie „funktionell“ ein Sportgerät ist. Im Rahmen der Umfrage wurde daher danach gefragt. 72 % der retournierten Fragebögen beantworten diese Frage nicht. Das vorliegende Antwortverhalten deutet darauf hin, dass der Beitrag des Sportartikels zum sportlichen Erfolg sehr schwer messbar ist. Obgleich die geringe Antwortquote die Repräsentativität der Ergebnisse einschränkt, soll dieser Bereich erläutert werden.

Von den auf die Frage antwortenden Unternehmen geben 12 % einen Beitrag von null Prozent an. Einen Beitrag von ein bis zehn Prozent nennen ebenfalls 24 %. 23 % der auf die Frage antwortenden Unternehmen geben den Erfolgsbeitrag ihres Sportgerätes mit

20 %, 12 % zwischen 21 und 50 % sowie 8 % zwischen 50 und 90 % an.



**Abb. 25, Beitrag des Sportgeräts am Erfolg des Sportlers**

Die Resultate zeigen auch, dass der sportliche Erfolgsbeitrag der forschungsintensivsten Sportartikel je nach Unternehmen sehr unterschiedlich eingeschätzt wird.<sup>542</sup> Um in Zukunft aussagekräftigere Hinweise auf die Funktionalität eines Sportartikels, und damit auch auf die Innovationsrelevanz bestimmter

<sup>542</sup> Siehe Einordnung der Racing-Ski unterschiedlicher Hersteller bei 5-10% Beitrag *und* bei > 50% Beitrag.

Produktfaktoren, zu erhalten, bedarf es weiterer Studien, die die Funktionalität von Sportartikeln genauer operationalisieren.<sup>543</sup> Mit deren Hilfe ist möglicherweise auch die technologische Dynamik eines Sportgeräts, und damit das Ausmass mechanischer, biomechanischer und subjektiver Einflüsse (des Sportlers), besser abschätzbar.<sup>544</sup>

Anteil des Sportartikels am Erfolg des Sportlers	Genannte Sportartikel (forschungs- und entwicklungsintensivster Sportartikel)
0%	Bike Helm
1 bis 5 %	Ski-Alpin-Bindung Handschuh Zeitfahrrad
> 5 bis 10 %	Skihandschuh Racing-Ski
> 10 bis 20 %	Extrem-Bikes Eiskletterschuhe Ski-IQ
> 20 bis 30 %	Easy-Court Trekking- Poles
> 30 bis 40 %	Carbon-Bike
> 40 bis 50 %	Snowboard Tourenskischuh
> 50 %	Ice-Blade Tennis-Racket Racing-Ski

**Tab. 21, Beispiele für Sportgeräte nach Erfolgsbeitrag**

Eine Analyse der Einbindungshäufigkeit von Spitzensportlern nach Funktionalität des forschungs- und entwicklungsintensivsten Sportartikels ergibt folgendes Bild:

*Eine mit der Produktfunktionalität ansteigende Einbindungshäufigkeit von Spitzensportlern deutet sich nur teilweise an. Die herstellerseitigen Einschätzungen des Nutzens einer Einbindung von Spitzensportlern folgen nicht dem Grad der Funktionalität des Sportgeräts. Jedoch wird der Nutzen einer Spitzensportlereinbindung in jeder Funktionalitätsklasse höher eingeschätzt als die Zusammenarbeit mit Breitensportlern.*

<sup>543</sup> Man könnte eine Studie derart durchführen, dass heutige Rekorde von Spitzensportlern mit Rekorden aus früheren Zeiten untersucht und mit Faktoren der Weiterentwicklung der Menschen (Grösse, u.a.) sowie der Entwicklungsfortschritte der jeweiligen Sportgeräte abgeglichen werden.

<sup>544</sup> Siehe Kapitel 513 dieser Arbeit.

Ein weiterer Faktor des *Produktkontextes*, der auf die Produktentwicklung wirken kann, ist der (wertmässige) *Anteil Zulieferteile*, der auf ein Produkt entfällt. Es ist zu beachten, dass die Klassifikation eines Teils als Zulieferteil nicht immer bedeuten muss, dass das Teil extern entwickelt wird. Es ist ebenso möglich, dass ein Unternehmen ein Teil selbst entwickelt und später bei einem externen Zulieferanten produzieren lässt.

Die Produkte der Unternehmen aus den Gruppen A bis C haben unterschiedliche Anteile zugelieferter Teile. Gruppe A verwendet im Durchschnitt 47 % Zulieferteile, Gruppe B 32 % und Gruppe C 68 %.

Was den *Einfluss des Anteils an Zulieferteilen auf den Einsatz von Spitzensportlern in der Produktentwicklung* angeht, liefert vor allem Gruppe B Hinweise. *Je grösser der Anteil an Zulieferteilen hier, desto weniger wird die Produktentwicklung von Spitzensportlern beeinflusst.*<sup>545</sup> Gleichzeitig stimmen mit steigendem Zulieferanteil weniger Unternehmen der Aussage zu, dass Spitzensportlern helfen, Entwicklungsprozesse zu beschleunigen.<sup>546</sup> Dementsprechend sinkt auch die Bewertung des Nutzens einer Zusammenarbeit mit Spitzensportlern.<sup>547</sup>

In Gruppe C ist das Forschungsbudget mit dem Anteil an Zulieferteilen korreliert. Ein hoher Anteil fremd gefertigter Teile geht hier mit einem geringeren Forschungs- und Entwicklungsbudget<sup>548</sup> sowie einem geringeren Marketingbudget<sup>549</sup> einher. *Die Erklärung für das relativ geringere Forschungsbudget könnte darin liegen, dass die entsprechenden Forschungsaktivitäten zu Zulieferern ausgelagert sind oder gar nicht stattfinden.* Für diese Erklärungen spricht auch, dass mit steigendem Zulieferanteil der Einfluss von Ergonomieexperten<sup>550</sup>, Ingenieuren<sup>551</sup> und Spitzensportlern<sup>552</sup> auf die Entscheidungen in der Produktentwicklung sinkt.

Das relativ geringere Marketingbudget bei ansteigendem Zulieferanteil könnte daraus resultieren, dass Markenzulieferteile verwendet werden, deren Hersteller (also die Zulieferer) die Produkte selber bewerben.

---

<sup>545</sup> Spearman-Korrelation von -.560 bei einem Konfidenzniveau von 99 %.

<sup>546</sup> Spearman-Korrelation von -.587 bei einem Konfidenzniveau von 99 %.

<sup>547</sup> Spearman-Korrelation von -.469 bei einem Konfidenzniveau von 95 %.

<sup>548</sup> Spearman-Korrelation von -.719 bei einem Konfidenzniveau von 95 %.

<sup>549</sup> Spearman-Korrelation von -.566 bei einem Konfidenzniveau von 95 %.

<sup>550</sup> Spearman-Korrelation von -.797 bei einem Konfidenzniveau von 99 %.

<sup>551</sup> Spearman-Korrelation von -.780 bei einem Konfidenzniveau von 99 %.

<sup>552</sup> Spearman-Korrelation von -.656 bei einem Konfidenzniveau von 95 %.

### 633 Organisationale Ausgestaltung der Sportartikelentwicklung

Die Auswertung der Angaben zur *organisatorischen Ausgestaltung der Produktentwicklung* ist interessant, da sie zeigen kann, ob Sportlerinnovationen tatsächlich auch ausserhalb von Communities und mit der Involvierung eines etablierten Herstellers stattfinden. Die Einstellung der Organisation liefert ausserdem Hinweise darauf, ob es wirklich Spitzen- oder doch eher Breitensportler sind, die für die Produktentwicklung relevante Impulse liefern. Zudem geben sie Aufschluss über die Organisationskultur bei Sportartikelherstellern hinsichtlich der Innovationsbereitschaft und Innovativität und deren Einfluss auf Kooperationen mit Spitzensportlern. Schliesslich lässt sich erkennen, welches organisatorische Umfeld Sportlerkooperationen begünstigt.

*Einfluss der Ansiedelung der Produktentwicklung innerhalb der Organisation und der Entscheidungsträger auf Kooperationen mit Spitzensportlern:*

Aus dem *organisatorischen Ort*, an dem die Produktentwicklung eines Unternehmens angesiedelt ist und aus ihren Entscheidungsträgern, lässt sich die ihr beigemessene Wichtigkeit ablesen. Gleichzeitig gewinnt man einen Eindruck in Entscheidungsabläufe und Entwicklungsprozesse.

Die *Hauptverantwortung der Produktentwicklung* liegt allgemein meist bei der Geschäftsleitung (36 %), gefolgt von einer zentralen F&E-Einrichtung im Unternehmen (27 %). Nur etwa 23 % aller antwortenden Unternehmen siedeln die Produktentwicklung im jeweiligen Produktbereich an. Diese Verteilung erscheint vor dem Hintergrund, dass 75 % der befragten Unternehmen kleine und mittelgrosse Unternehmen sind, plausibel. Hier wäre es wohl aus Kapazitätsgründen nicht machbar, jedem Produktbereich eine eigene Forschungs- und Entwicklungsabteilung zuzuordnen. *Gleichzeitig zeigt die häufige Zuordnung der Produktentwicklung zur Geschäftsleitung, dass ihr ein hoher strategischer Stellenwert eingeräumt wird.*

Trotz der Einordnung auf höchster Unternehmensebene nimmt in fast 79 % der Fälle das Produktmanagement einen massgeblichen oder hauptsächlichen *Einfluss auf die Entscheidungsfindung* in der Produktentwicklung ein, während dasselbe nur für 71 % der Geschäftsleitung gilt. 8 % geben an, dass die Geschäftsleitung einen geringen Einfluss auf die Entscheidungsfindung in der Produktentwicklung hat. *Es zeigt sich*

*schliesslich, dass die Geschäftsleitung für die Produktentwicklungsstrategie, und das Produktmanagement für dessen operative Umsetzung, verantwortlich zeichnet.*

Die *Gruppe der Produktdesigner* nimmt im Gegensatz zu obigen Ergebnissen nur in knapp 67 % massgeblichen oder hauptsächlichen Einfluss auf die Entscheidungsfindung in der Produktentwicklung. Sie hat in 10 % der Fälle keinen bis nur geringen Einfluss. Die Ingenieure haben, über alle Unternehmen gesehen, einen noch geringeren Einfluss auf die Entscheidungsfindung. Er ist nur in knapp 36 % der Fälle massgeblich bis hauptsächlich. 21 % der Unternehmen beantworten die Frage nach dem Einfluss der Ingenieure gar nicht. *Dies könnte daraus resultieren, dass diese Unternehmen keine Ingenieure hinzuziehen, diese die Ingenieursaufgaben bei Zulieferern oder anderweitig extern erledigen. Ebenso wurde im Fragebogen der Produktdesigner als Person definiert, die auch Ingenieurs- oder Konstruktionsaufgaben wahrnehmen kann.*

Geringer ist noch der Einfluss, den *Ergonomiefachleute* auf die Entscheidungsfindung in der Produktentwicklung haben. Nur 12 % der antwortenden Unternehmen gewähren dieser Gruppe einen massgeblichen bis hauptsächlichen Einfluss. 27 % der befragten Unternehmen äussern sich zur Bedeutung dieser Fachleute nicht. Hieraus lässt sich folgern, dass entweder die Ergonomie für die Produktentwicklung von Sportartikeln keinen massgeblichen Faktor darstellt, oder diese nicht theoretisch, sondern in Praxistests der Produkte, optimiert wird. Ebenfalls möglich ist, dass andere Einflussgruppen, wie die Designer, ergonomische Produktanpassungen vornehmen. So ist womöglich die Ergonomie anderen Bereichen<sup>553</sup> untergeordnet, was aufgrund der durchschnittlich eher kleinen Grösse der befragten Unternehmen nicht verwundert. Sehr gering, und nur in 9 % der Fälle bedeutsam, ist ausserdem der Einfluss, den *Lieferanten* auf die Entscheidungsfindung in der Produktentwicklung haben.

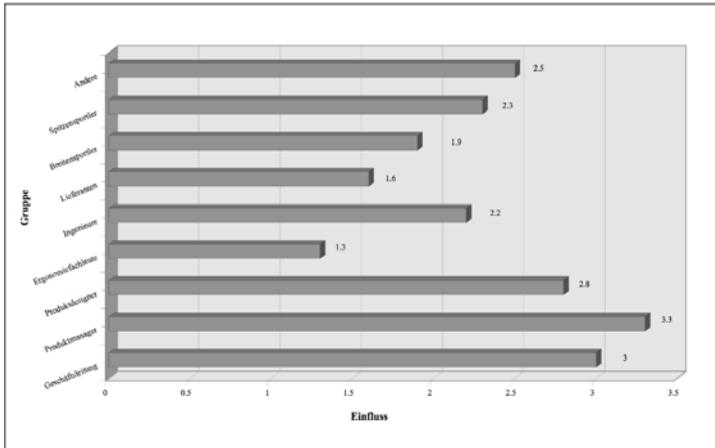
*Spitzensportler* haben auf die Entscheidungsfindung einen grösseren Einfluss als *Breitensportler* (durchschnittlicher Wert Spitzensportler: 2,3; Breitensportler 1,9<sup>554</sup>). Er setzt sich aus einem massgeblichen bis hauptsächlichen Einfluss der Spitzensportler in 51 % und der Breitensportler in 28 % der Fälle zusammen.

---

<sup>553</sup> Z.B. der Biomechanik, die im Rahmen dieser Arbeit nicht weiter untersucht wurde.

<sup>554</sup> Verwendete Skala: kein Einfluss = 0; geringer Einfluss = 1; mittelmässiger Einfluss = 2; massgeblicher Einfluss = 3; hauptsächlichlicher Einfluss = 4.

Weitere von den Befragten genannte Entscheider sind die Verkaufsmitarbeiter sowie der Produktvertrieb, Service-Center, Kunden, die Marketingabteilung, Fokusgruppen und der Handel. Den durchschnittlichen Einfluss der Beteiligten auf die Entscheidungen in der Produktentwicklung gibt die folgende Abbildung wieder.



**Abb. 26, Partizipation an der Entscheidungsfindung in der Produktentwicklung**

*Gruppenbezogen gestaltet sich der Einfluss und die Verantwortlichkeit verschiedener Personen auf die Produktentwicklung wie folgt:*

Die *Hauptverantwortung der Produktentwicklung* liegt bei den innovationsorientierten Unternehmen aus Gruppe A zu 32 % bei der Geschäftsleitung und zu 34 % beim jeweiligen Produktbereich. Die Geschäftsleitung hat in weniger Fällen als gesamthaft gesehen (in 66 % der Fälle) einen massgeblichen bis hauptsächlichen Einfluss auf die Entscheidungsfindung. Produktmanager haben relativ mehr Einfluss als über alle Unternehmen hinweg gesehen (84 % der Fälle massgeblicher bis hauptsächlicher Einfluss) die jeweiligen Produktmanager. Des Weiteren sind relativ gesehen die Produktdesigner viel stärker in die Entscheidungsfindung involviert (massgeblicher bis hauptsächlicher Einfluss in 79 % der Fälle). Lieferanten und Ergonomiefachleute spielen hingegen auch hier kaum eine Rolle.

Die Breitensportler üben in nur 26 % einen massgeblichen bis hauptsächlichen Entscheidungseinfluss aus, die Spitzensportler hingegen in 63 % der Fälle. *Relativ zu den anderen Gruppen gesehen nehmen Spitzensportler demnach in der*

*innovationsorientierten Gruppe am stärksten Einfluss auf die Entscheidungsfindung. In Gruppe A ist der Grad der Beeinflussung durch Spitzensportler mit demjenigen der Beeinflussung durch Breitensportler mittelmässig korreliert.<sup>555</sup> Dieser Zusammenhang weist darauf hin, dass Breiten- und Spitzensportler sich in ihrer innovativen Arbeit ergänzen anstatt sich gegenseitig zu substituieren.*

In Gruppe B sind es ebenfalls die Geschäftsleitung (76 % der Fälle) und die Produktmanager (in 70 % der Fälle), die einen massgeblichen oder hauptsächlichen Einfluss auf die Entscheidungsfindung nehmen. Spitzensportler üben im Gegensatz zu Breitensportlern, die nur in 18 % der Fälle einen massgeblichen oder hauptsächlichen Einfluss ausüben, einen solchen in 52 % der Fälle aus. Im Gegensatz zu Gruppe A ist festzustellen, dass sowohl Breiten- als auch Spitzensportler in Gruppe B einen geringeren Einfluss auf die Produktentwicklungsentscheidungen nehmen.

In Gruppe C stellt sich die Marktorientierung in der Produktentwicklung eher reaktiv dar. Hier ist die Produktentwicklung nur in 10 % der Fälle dem jeweiligen Produktbereich untergeordnet. Die Geschäftsleitung hat in 70 % der Fälle, die Produktmanager sogar in 80 % der Fälle, einen massgeblichen bis hauptsächlichen Einfluss auf die diesbezügliche Entscheidungsfindung.

Für Gruppe C lässt sich feststellen, dass der Einfluss der Produktdesigner hoch positiv mit dem Einfluss der Produktmanager korreliert.<sup>556</sup> *Dies könnte daraus resultieren, dass die Produktmanager diejenigen Personen sind, welche die Designer beauftragen. Ebenso verhält es sich bei den Ingenieuren.<sup>557</sup> Es ist ferner möglich, dass in Kleinunternehmen eine Personalunion zwischen Designer und Produktmanager anzutreffen ist.*

Breitensportlern wird im Gegensatz zu Spitzensportlern in Gruppe C ein massgeblicher oder hauptsächlicher Entscheidungseinfluss zugesprochen (in 35 % der Fälle). Dieser relativ zu den andern Gruppen sehr hohe Wert schlägt sich auch in den wichtigsten Ideenquellen nieder, die in Gruppe C vor allem Käufer (welche grossteils Breitensportler sind) und den Handel umfassen.

*Innovativität der Organisation als Voraussetzung für Nutzereinbindung:*

---

<sup>555</sup> Spearman-Korrelation von .534 bei einem Konfidenzniveau von 99 %.

<sup>556</sup> Spearman-Korrelation von .727 bei einem Konfidenzniveau von 99 %.

<sup>557</sup> Spearman-Korrelation von .547 bei einem Konfidenzniveau von 95 %.

Es bestehen deutliche Unterschiede in der Innovativität der befragten Unternehmen. Die Innovativität eines Unternehmens äussert sich nach Ansicht der Autorin unter anderem darin, wie offen Sportartikelhersteller neuen Ideen von Nutzern (Breiten- oder Spitzensportlern) in der Produktentwicklung gegenüberstehen. Anzumerken ist, dass die Nutzeinschätzung einer Kooperation mit Spitzensportlern in Gruppe C, die ja nicht mit Spitzensportlern kooperiert, aus hypothetischer Sicht stattfindet. Hingegen beruhen die Nutzeinschätzungen aus Gruppe A wohl eher auf tatsächlichen Erfahrungen mit Hersteller-Spitzensportler-Kooperationen.

Durchschnittlich lässt sich eine sehr grosse Zustimmung zum Nutzen einer Einbindung von Spitzensportlern (durchschnittlicher Nutzen 2,9) und Breitensportlern (durchschnittlicher Nutzen 2,6) in die Produktentwicklung feststellen.<sup>558</sup>

Über die Gruppenunterteilung hinweg stellt sich die Situation anders dar:

Die durchschnittliche *Einschätzung des Nutzens aus einer Kooperation mit Spitzensportlern* ist erwartungsgemäss mit 3,3 in der innovationsorientierten Gruppe A am höchsten. Es folgen Gruppe B mit einer durchschnittlichen Einschätzung von 2,9 und Gruppe C mit nur 1,8.

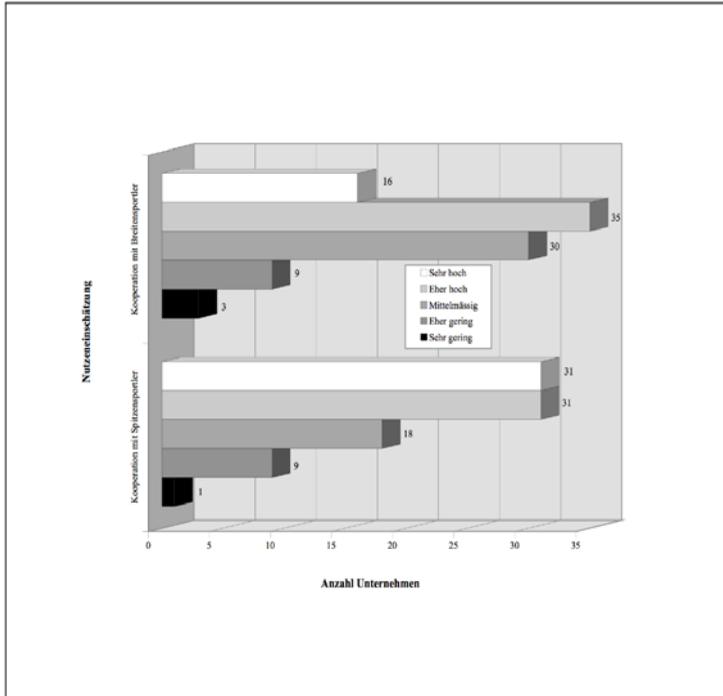
Was den *Breitensportler* angeht, schätzt Gruppe A den Nutzen aus seiner Einbindung durchschnittlich mit 2,5. Gruppe B bewertet diesen ebenfalls mit 2,5 und Gruppe C mit 2,8. Dass gerade die innovationsorientierte Gruppe A den Einsatz von Spitzensportlern mit höchstem Nutzen einschätzt, bestätigt die von Lüthje und Herstatt gefundenen Ergebnisse, dass Spitzen- oder Extremsportler aus ihrer Erfahrung heraus besonders innovativ sind.<sup>559,560</sup>

---

<sup>558</sup> Verwendete Skala: sehr geringer Nutzen = 0; eher geringer Nutzen = 1; mittelmässiger Nutzen = 2; eher hoher Nutzen = 3; sehr hoher Nutzen = 4.

<sup>559</sup> Siehe Kapitel 532 dieser Arbeit.

<sup>560</sup> Vgl. Tabelle 24



**Abb. 27, Herstellerseitige Nutzeinschätzung einer Kooperation mit Spitzen- oder Breitensportlern**

Es stellt sich die Frage, ob diejenigen Unternehmen, die den Nutzen einer Zusammenarbeit mit Spitzensportlern als hoch einschätzen dieselben sind, die auch der Kooperation mit Breitensportlern einen hohen Nutzen beimessen. Über alle Unternehmen hinweg lässt sich jedoch keine Korrelation der jeweiligen Nutzeinschätzungen finden. Nur in Gruppe B ist eine gering positive Korrelation erkennbar. Dennoch zeigen die Daten, dass sich besonders in innovationsorientierten Unternehmen die Nutzeinschätzung der Zusammenarbeit mit Spitzensportlern und Breitensportlern zueinander ergänzend verhalten. *Hieraus lässt sich schliessen, dass beiden Gruppen gesamthaft ein hoher Nutzen beigemessen wird, wobei ggf. eine der Gruppen je nach Phase des Produktentwicklungsprozesses geeigneter ist.*<sup>561</sup>

<sup>561</sup> Dies legt auch Kapitel 423 nahe.

	Durchschnittliche Nutzeinschätzung Integration Breitensportler	Durchschnittliche Nutzeinschätzung Integration Spitzensportler	Korrelation zwischen Nutzeinschätzungen Breitensportler und Spitzensportler
Gruppe A	2,5	3,3	nicht feststellbar
Gruppe B	2,5	2,9	gering <sup>562</sup>
Gruppe C	2,8	1,8	nicht feststellbar

**Tab. 22, Korrelation Nutzeinschätzung von Kooperation mit Spitzensportlern zu Nutzeinschätzung von Kooperation mit Breitensportlern**

Zwischen der Nutzeinschätzung einer Kooperation und dem tatsächlichen Einfluss, den Breiten- bzw. Spitzensportler auf die Entscheidungsfindung in der Produktentwicklung einnehmen, besteht in der Praxis ein Zusammenhang. *Aus diesem lässt sich ableiten, dass diejenigen Unternehmen, welche den Nutzen einer Kooperation erkennen, auch entsprechend kooperativ arbeiten.*

	Korrelation zwischen Nutzeinschätzungen Breitensportler und Beeinflussung der Entscheidungsfindung durch Breitensportler	Korrelation zwischen Nutzeinschätzungen Spitzensportler und Beeinflussung der Entscheidungsfindung durch Spitzensportler
Gruppe A	mittel <sup>563</sup>	gering <sup>564</sup>
Gruppe B	gering <sup>565</sup>	hoch <sup>566</sup>
Gruppe C	nicht feststellbar	mittel <sup>567</sup>

**Tab. 23, Korrelationen herstellerseitiger Nutzeinschätzung und Einfluss der Sportler**

*Innovationskapazität der Organisation als Voraussetzung für Nutzereinbindung:*

Mit Hilfe der unternehmensseitigen Marketingausgaben und der Ausgaben für Forschung und Entwicklung lässt sich die *Innovationskapazität* der befragten Unternehmen bewerten:

<sup>562</sup> Spearman-Korrelation von .395 bei einem Konfidenzniveau von 95 %.

<sup>563</sup> Spearman-Korrelation von .590 bei einem Konfidenzniveau von 99 %.

<sup>564</sup> Spearman-Korrelation von .493 bei einem Konfidenzniveau von 99 %.

<sup>565</sup> Spearman-Korrelation von .400 bei einem Konfidenzniveau von 95 %.

<sup>566</sup> Spearman-Korrelation von .730 bei einem Konfidenzniveau von 99 %.

<sup>567</sup> Spearman-Korrelation von .679 bei einem Konfidenzniveau von 99 %.

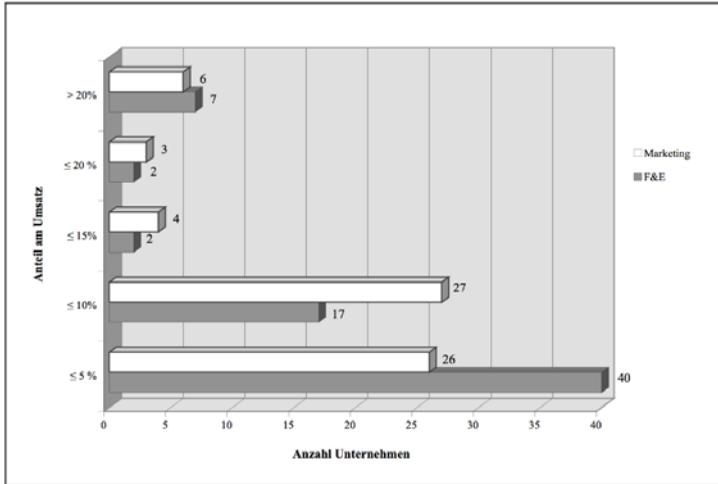


Abb. 28, F&E- und Marketing-Anteil am Umsatz

Die Marketingaufwendungen sind mit den Aufwendungen für Forschung und Entwicklung stark positiv korreliert.<sup>568</sup> Dies zeigt, dass sich die Gebiete Forschung und Entwicklung sowie Marketing zueinander ergänzend und nicht substitutiv verhalten.

Betrachtet man Marketing- und F&E-Aufwendungen nach Gruppen, finden sich in A, B und C fast gleichhohe Aufwendungen für Marketing pro Umsatz wieder (jeweils ca. 10 %). Unterschiede gibt es eher im Forschungs- und Entwicklungsbudget. Hier lässt für Gruppe A der höchste Wert finden (12 % vom Umsatz für). Diese Feststellung stimmt damit überein, dass es sich bei den Unternehmen in Gruppe A um sehr innovationsorientierte Unternehmen mit einer starken Nähe zum Spitzensport handelt. Dass Forschung auch richtig an den Markt kommuniziert werden muss, impliziert der stark positive Zusammenhang zwischen der Grösse des Marketingbudgets und des Forschungsetats.<sup>569</sup>

Die Unternehmen aus Gruppe B verwenden einen ähnlich hohen Umsatzanteil für Forschung und Entwicklung (11 %) wobei die Aufwendungen ebenfalls mit den Marketingaufwendungen (gering positiv) korrelieren.<sup>570</sup>

<sup>568</sup> Spearman-Korrelation von .706 bei einem Konfidenzniveau von 99 %.

<sup>569</sup> Spearman-Korrelation von .885 bei einem Konfidenzniveau von 99 %.

<sup>570</sup> Spearman-Korrelation von .439 bei einem Konfidenzniveau von 95 %.

In Gruppe C hingegen ist der für F&E aufgewendete Umsatzanteil mit 9 % geringer. Der im Vergleich zu A und B geringere Forschungsset impliziert, dass Gruppe C generell einen weniger funktionsorientierten und mehr massenmarktorientierten Produktansatz verfolgt. Für letzteres spricht das verhältnismässig zum F&E-Etat höhere Marketingbudget. Ebenso dafür spricht, dass je mehr das Forschungsbudget der Unternehmen aus Gruppe C ansteigt, desto grösseren Einfluss haben Ingenieure, Breiten- oder Spitzensportler auf die Produktentwicklung, was dann wiederum auf eine funktionalere Produktorientierung hindeutet.<sup>571</sup>

Aus einer organisatorisch getrennten Produktentwicklung könnte man ableiten, dass Breiten- und Spitzensportartikel unterschiedlichen Anforderungen genügen müssen. Die Praxis deutet jedoch auf eine Favorisierung der *organisatorisch gemeinsamen Entwicklung* von Breiten- und Spitzensportartikeln hin (57 %). Nur 10 % der Unternehmen, die in beiden Segmenten tätig sind, trennen die Entwicklungsprozesse von Breiten- und Spitzensportartikeln organisatorisch. Die organisatorische Vereinigung von Spitzen- und Breitensportentwicklung kann einerseits in der Grösse der befragten Unternehmen begründet sein. *Sie spricht aber auch dafür, dass zwischen den Segmenten ein Aufgabenzusammenhang besteht, bei dem Wissen geteilt und gemeinsam genutzt werden kann.*

---

<sup>571</sup> Spearman-Korrelation mit Volumen des Forschungsbudgets bei einem Konfidenzniveau von 99 %: Spitzensportler .729, Ingenieure .805, Breitensportler .690.

### 634 Wissensbezogene Ausgestaltung der Sportartikelentwicklung

Die wissensbezogene Ausgestaltung der Produktentwicklung befasst sich mit dem Erhalt bedürfnis- und lösungsbezogener Informationen. Dabei haben Sportartikelhersteller, neben der eigenen Wissensgenerierung, die Möglichkeit, durch selektive Partnerschaften den Möglichkeitsraum ihrer Wissensbildung zu erweitern.

#### *Quellen der Wissensgenerierung für Sportartikelhersteller:*

Die meisten Sportartikelhersteller greifen innerhalb der Produktentwicklung auf *eigene Ressourcen* zurück. Dabei geben 43 % der antwortenden Unternehmen an, die Produktentwicklung vorwiegend intern abzuwickeln. 36 % arbeiten in der Produktentwicklung überhaupt nicht mit externen Partnern. Es verbleiben nur 8 % Unternehmen, die vorwiegend extern Produkte entwickeln. Bei diesen Unternehmen handelt es sich hauptsächlich um Unternehmen, die im Wintersport, im Outdoorsport und in der Schuhentwicklung tätig sind. *Vermutlich liegt das darin begründet, dass der Fremdfertigungsanteil dieser Produkte, z.B. in Ländern wie Asien, höher ist.* Insofern sind Entwicklungen ggf. häufiger dorthin ausgelagert. Die klare Mehrheit von 71 % dieser ausschliesslich extern entwickelnden Unternehmen nennt Zulieferer als ihre hauptsächliche Ideenquelle. Auch was den wertmässigen Zulieferteilanteil der Produkte dieser Unternehmen angeht, liegt er im Durchschnitt bei 62 %. Damit ist er deutlich über dem Gesamtdurchschnitt von 45 % angesiedelt, was die genannte These weiter stützt.

Die *Ideenquellen* der befragten Unternehmen liefern weitere Hinweise darauf, ob Wissen bei Sportartikelherstellern eher extern oder intern generiert wird. Über alle Unternehmen hinweg sind Designer die wichtigste Ideenquelle (44 %), gefolgt vom Produktmanagement (40 %) und dem Spitzensport (33 %).

Innerhalb der Gruppen zeigt sich, dass nur in Gruppe A und B der Spitzensport unter die drei am häufigsten genannten Ideenquellen kommt. Dies macht Sinn, da die Unternehmen aus Gruppe C auch nicht mit Spitzensportlern kooperieren.

In allen drei Gruppen ist die Wissensgenerierung eine Kombination externer und interner Quellen, wobei die Produktmanager in ihr eine Hauptrolle einnehmen. Ob die Produktmanager ihre Informationen ggf. auch aus externen Quellen beziehen, wird aus den Antworten nicht ersichtlich. *Die wichtige Rolle der Produktmanager in der Wissensakquisition kann damit zusammenhängen, dass Produktmanager oft*

*Hauptverantwortliche der Produktentwicklung sind und mit den in der Produktentwicklung ihres Produkts involvierten Parteien am meisten interagieren. Damit haben Sie unter Umständen die besten Voraussetzungen, Informationen zu sammeln, zu filtern und weiterzugeben, was letztlich in Ideen resultiert.*

Die Angabe, dass in Gruppe C die Mitarbeiter die hauptsächliche Ideenquelle darstellen birgt nach Meinung der Autorin die Gefahr, dass eine Art Betriebsblindheit entsteht, die Innovationen eher hemmt als fördert. Insgesamt ist festzustellen, dass Branchenfremde und Zulieferer in allen Gruppen am wenigsten zur Ideenfindung herangezogen werden, obwohl diese neue Einblicke und Produktlösungen liefern könnten.

	Ideenquelle Nr. 1*	%	Ideenquelle Nr. 2*	%	Ideenquelle Nr. 3*	%
<b>Gruppe A</b>	Spitzensport	45	Designer/Ingenieure	42	Produktmanagement	42
<b>Gruppe B</b>	Designer/Ingenieure	53	Spitzensport	41	Produktmanagement	38
<b>Gruppe C</b>	Mitarbeiter	42	Produktmanagement Käufer Breitensport	37	Handel Designer/Ingenieure	32
* Mehrfachnennungen möglich						

**Tab. 24, Hauptsächliche Ideenquellen der Sportgeräteentwicklung**

Andere Ideenquellen, die von den Befragten genannt werden, sind der eigene Produktgebrauch des Entwicklers, der Produktvertrieb, die Innovationsabteilung, Markt- und Trendbeobachtungen, externe Kooperationspartner, wissenschaftliche Forschung, Kunden und Messen.

Bis auf Gruppe C treten in allen Gruppen Spitzensportler als eine der drei am häufigsten genannten Ideenquellen auf. Es stellt sich dennoch die Frage, ob *Spitzensportler wirklich die Eigenschaften eines Lead-Users in der Sportartikelentwicklung* besitzen. Dies wurde im Fragebogen nach den von von Hippel erstellten und in Kapitel 431 vorgestellten Kriterien untersucht. Insofern ist im Rahmen dieser Arbeit keine differenzierte Feststellung der Lead-User-Eigenschaft nach dem Prinzip des „Leading Edge Status“ (siehe Kapitel 432 dieser Arbeit) möglich. Die befragten Unternehmen konnten für alle der drei folgenden Lead-User Kriterien eine Einschätzung zwischen „stimmt nicht“ und „stimmt sehr“ abgeben:

- (1) Spitzensportler machen uns *auf Nutzerbedürfnisse aufmerksam*.
- (2) Spitzensportler zeigen *Anforderungen* an das Produkt *früher* als Breitensportler.
- (3) Spitzensportler haben ein *grösseres Interesse* daran, dass in der Produktentwicklung ihre Bedürfnisse gelöst werden als Breitensportler.

Zustimmung stimmt eher oder stimmt sehr zu:	% aller auf die Frage antwortenden Unternehmen aus Gruppe A	% aller auf die Frage antwortenden Unternehmen aus Gruppe B
Aussage (1)	89	67
Aussage (2)	82	76
Aussage (3)	71	82
Aussage (1) und (2)	76	63
Aussage (2) und (3)	59	64
Aussage (1) und (3)	64	52
% der Unternehmen, die (1) und (2) zustimmen, die auch Aussage (3) zustimmen	73	67

Tab. 25, Herstellerseitige Zustimmung zu Lead-User Kriterien

Der Aussage, dass Spitzensportler das jeweilige Unternehmen auf Nutzerbedürfnisse aufmerksam machen, stimmen 88 % aller antwortenden Unternehmen eher bis sehr zu. 79 % stimmen der Aussage, dass Spitzensportler Bedürfnisse an ein Produkt früher zeigen als Breitensportler, eher bis stark zu.

75 % stimmen eher bis stark zu, dass Spitzensportler ein grösseres Interesse als Breitensportler daran haben, dass Ihre Bedürfnisse im Produkt berücksichtigt werden.

Den beiden für die Bestimmung von Lead-Usern geltenden Kriterien, dass Spitzensportler Bedürfnisse früher erfahren als Breitensportler und zudem ein grösseres Interesse an der Befriedigung dieser Bedürfnisse haben, stimmen 59 % aller Unternehmen eher bis sehr zu.

73 % aller Unternehmen, die Aussagen (1) und (2) zustimmen, stimmen auch Aussage (3) zu. *Somit sind diejenigen Unternehmen, die den Spitzensportlern Lead-User Charakteristika zuschreiben meist auch der Meinung, dass Spitzensportler tatsächlich auf Nutzerbedürfnisse aufmerksam machen.* Entsprechend korreliert die Aussage, dass Spitzensportler auf Nutzerbedürfnisse aufmerksam machen mit der Aussage, dass Spitzensportler gewisse Anforderungen an ein Produkt früher zeigen als andere

Nutzergruppen, positiv.<sup>572</sup> Zwischen den anderen Aussagen lässt sich über die Gesamtheit der mit Spitzensportlern arbeitenden Unternehmen keine Korrelation finden.

Eine Auswertung nach Gruppen zeigt, dass die innovationsorientierten Unternehmen aus Gruppe A allen drei Aussagen zusammen relativ gesehen häufiger zustimmen als die Unternehmen aus Gruppe B. Ebenso stimmen sie relativ häufiger zu, dass Spitzensportler produktspezifische Bedürfnisse früher entwickeln als andere Nutzergruppen. *Insofern lässt sich aus der Praxis folgern, dass Spitzensportler geeignet sind, um Nutzerbedürfnisse zu antizipieren und bei einem innovativen Fokus des kooperierenden Unternehmens als Ideenlieferant zu fungieren.* Allerdings wird das Interesse der Spitzensportler an einer ihren Bedürfnissen entsprechenden Produktlösung in Gruppe A geringer eingeschätzt als in Gruppe B. Diese Tatsache deutet darauf hin, dass noch Nachholbedarf hinsichtlich der Motivation von Spitzensportlern zur Bedürfnislösung im Produkt besteht, falls man mit diesen kooperieren will.

*Einflüsse auf den Anteil von Neuprodukten und Produktverbesserungen, die mit Spitzensportlern durchgeführt werden:*

Bei 52 % der Hersteller, welche Spitzensportler in die Produktentwicklung einbinden, werden zwischen 1 und 20 % der *Neuprodukte* mit deren Hilfe entwickelt. Keinerlei Neuprodukte entwickeln mit Spitzensportlern 3 % der kooperierenden Unternehmen, 20 % entwickeln mit ihnen 21 bis 40 % ihrer Neuprodukte, 7 % entwickeln mit ihnen 41 bis 60 % ihrer Neuprodukte und 4 % mehr als 80 % ihrer Neuprodukte.

Für *Produkterweiterungen* haben die Spitzensportler einen etwas anderen Stellenwert. 3 % der Hersteller geben an, keinerlei Produkterweiterungen mit Spitzensportlern zu entwickeln. 44 % hingegen entwerfen bis zu 20 % ihrer Produkterweiterungen mit den Spitzensportlern, 23 % sogar bis zu 40 %, und mehr als 30 % über 40 % ihrer Produkterweiterungen. Es zeigt sich, dass Spitzensportler etwas mehr für Produkterweiterungen als für Produktneuentwicklungen eingesetzt werden.

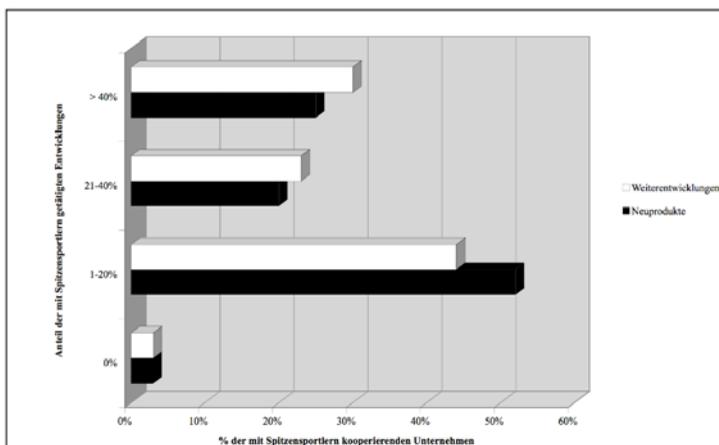
*Die genannten Ergebnisse implizieren, dass Spitzensportler bei Produktweiterentwicklungen auf eine breitere Basis eigener Nutzererfahrung zurückgreifen können als bei Neuprodukten.* Eine zusätzliche Erklärung für die relativ geringere Einbindung von Spitzensportlern könnte sein, dass radikal neue Produkte

---

<sup>572</sup> Spearman-Korrelation von .292 bei einem Konfidenzniveau von 95 %.

oftmals von Mitgliedern aus Sportler-Communities entwickelt und erst später durch kommerzielle Hersteller optimiert werden.<sup>573</sup>

Hinzu kommt, dass durch die bereits vorhandene Produkterfahrung bei Weiterentwicklungen möglicherweise für den Hersteller ein geringeres Risiko der Sportlereinbindung vorliegt. Der Marktdruck („Time-to-Market“) ist möglicherweise bei Neuproduktentwicklungen höher, weshalb man diese gerne intern erledigt, um den „Unsicherheitsfaktor“ Spitzensportler zu vermeiden. Ein anderer Grund kann sein, dass Hersteller besonders bei Neuproduktentwicklungen ihr *geistiges Eigentum vor externem Zugriff schützen wollen*. Nach Ansicht der Autorin ist hierbei jedoch anzumerken, dass eben gerade diese Entwicklungsunsicherheit durch die frühzeitige und durchgängige Einbindung von Spitzensportlern in die Neuproduktentwicklung behoben werden könnte. Es kommt hier auf die gezielte Auswahl der kooperierenden Spitzensportler an. So wählen zum Beispiel die Unternehmen aus Gruppe A Spitzensportler gezielt nach Kriterien für Innovation und Neuentwicklung aus, und setzen diese auch entsprechend häufiger für die Neuproduktentwicklung ein. Ferner deutet sich ein Zusammenhang der Aussage, dass Spitzensportler Hersteller auf Nutzerbedürfnisse aufmerksam machen und dem Anteil Neuprodukte, die mit Spitzensportlern entwickelt werden, an.<sup>574</sup>



**Abb. 29, Anteil mit Spitzensportlern entwickelter Neuprodukte und Produktweiterentwicklungen**

<sup>573</sup> Siehe Kapitel 531 und Interviewpartner.

<sup>574</sup> Spearman-Korrelation von .357 bei einem Konfidenzniveau von 95 %.

Zwischen den Gruppen A und B finden sich im durchschnittlichen Einsatz von Spitzensportlern keine Unterschiede. In beiden Gruppen nehmen die eingesetzten Spitzensportler jeweils an durchschnittlich 29 % der Neuproduktentwicklungen und an 33 % der Weiterentwicklungen teil. Der Anteil Neuprodukte, der mit Spitzensportlern entwickelt wird, ist in Gruppe A mit dem Anteil Weiterentwicklungen hoch positiv korreliert. *Hieraus lässt sich folgern, dass bei den Spitzensportlern gezielt Wissen und Expertise aufgebaut und später in weiteren Entwicklungen genutzt werden.* Gleichzeitig ist dieser Anteil Neuprodukte aber auch vom Interesse der Produktentwickler (Gruppe A)<sup>575</sup> und der Spitzensportler selber (Gruppe B)<sup>576</sup> an einer Kooperation bestimmt.

*Einflüsse auf den Anteil von Gesamtprodukten und Produktteilen, die mit Spitzensportlern entwickelt werden:*

Ob Spitzensportler für die *gesamthafte Entwicklung* von Produkten oder nur für deren *Teilbereiche* eingesetzt werden, ist aus den Umfrageergebnissen nicht schlüssig. 27 % geben an, den Spitzensportler eher für *gesamtproduktbezogene* Entwicklungen einzusetzen und 28 % eher für *teilbezogene*. Sieht man diese Resultate nach Segmenten der Hersteller an, ergibt sich ein leicht anderes Bild. Sowohl im Racketamateurl- als auch Racketspitzensport werden Spitzensportler eher *teilproduktbezogen* eingesetzt. Im Breiten- und Spitzensport ergibt sich ein gegenteiliges Bild mit klarer Favorisierung einer *gesamtproduktbezogenen* Einbindung der Spitzensportler in die Produktentwicklung. Ebenso verhält es sich für Outdoor-Spitzensportartikel und Schuhe für Amateur- und Breitensportler. Im Wintersport ist nur für das Breitensportsegment deutlich erkennbar, dass von den Spitzensportlern ein *teilproduktbezogener* Beitrag erwartet wird. Für alle anderen untersuchten Segmente ist keine eindeutige Aussage zu treffen. *je nach Sportart unterschiedlichen Ergebnisse könnten daraus resultieren, dass in gewissen Sportarten eine grössere Notwendigkeit besteht, die Interaktion des Gesamtproduktes mit dem Sportler zu bewerten, da viele untrennbare Faktoren auf die sportliche Leistung des Produktes einwirken.* So wirken auf das Fahrrad im Gebrauch nicht nur der Sportler, sondern auch die Bodenbeschaffenheit, die Reifenart und vieles mehr ein. Währenddessen lassen sich die Einwirkungen beim Tennis womöglich eher trennen in *spielerbezogene, ballbezogene, spannungsbezogene* Faktoren u.ä., was eine *teilproduktbezogene* Bewertung durch

---

<sup>575</sup> Spearman-Korrelation von .542 bei einem Konfidenzniveau von 99 %.

<sup>576</sup> Spearman-Korrelation von .438 bei einem Konfidenzniveau von 95 %.

den Spieler vereinfacht. *Eine andere Begründung könnte sein, dass z.B. die Entwicklung gewisser Sportartikel (z.B. eines optimalen Fahrrades) mehr eine Frage der Abstimmung aller Teile auf ein funktionierendes Ganzes ist, während bei anderen Produkten schon die Verbesserung eines Produktteils zu einer höheren Gesamtleistung führen kann.*

Was die Gruppen A und B betrifft, lässt sich feststellen, dass Gruppe A die Spitzensportler leicht stärker für Gesamtentwicklungen einsetzt (gesamtproduktbezogen 28 %, teilproduktbezogen 23 %) als Gruppe B. Gruppe B setzt die Spitzensportler mehr für teilproduktbezogene Entwicklungen ein (32 %) als für gesamtproduktbezogene (25 %). *Damit wird deutlich, dass die innovationsorientierten Unternehmen wohl eher auf das Verknüpfungswissen der Spitzensportler setzen, das sich auf Synergien und Zusammenhänge bezieht.* Gruppe B hingegen fordert von den eingebundenen Lead-Usern überwiegend Komponentenwissen. Möglicherweise hängt das Einsatzgebiet auch mit den unterschiedlichen *Eigenschaften der in Gruppe A bzw. B eingebundenen Lead-User* zusammen. Gruppe A hat diese ja per Definition ausgerichtet auf Innovationskriterien ausgewählt, Gruppe B nicht. Insofern liegt die nur teilweise Einbindung der Spitzensportler aus Gruppe B eventuell darin begründet, dass die Wissenskomplexität einer gesamthaften Einbindung die Lead-User aus Gruppe B überfordern würde.

*Spitzensportler als Marketingressource in der Sportartikelentwicklung:*

*Im Rahmen des Marketings, und damit zur Bekanntmachung des Produktes am Markt, finden 95 % der auf die Frage antwortenden Unternehmen, dass Spitzensportler helfen können. Grund für den Einsatz ist jedoch nur in 18 % der Fälle die erwünschte Beschleunigung der Markteinführung. Der in der Praxis gefundene Einsatz von Spitzensportlern für marketingbezogene Aktivitäten bestätigt die von Schreier und Prügl ebenfalls aufgestellte These, dass Sportler-Lead-User aufgrund ihrer Meinungsführerschaft bei der Produktpositionierung am Markt helfen können.<sup>577</sup>*

Von denjenigen Unternehmen, welche die Nützlichkeit von Spitzensportlern zur Bekanntmachung ihres Produktes am Markt bestätigen, setzen 49 % Nutzer (Spitzen- oder Breitensportler) auch zur Markteinführung ein.

---

<sup>577</sup> Vgl. Schreier/Prügl (2006), S. 2

Der durchschnittliche Anteil des Marketingbudgets liegt bei denjenigen Unternehmen, die Nutzer zur Markteinführung einsetzen bei 11 %. Damit ist er nur knapp über dem Gesamtdurchschnitt von 10 % angesiedelt. *Ein Einsatz von Nutzern bei der Markteinführung scheint sich also nicht per se kostensenkend oder stark kostensteigernd auszuwirken.* Dies ist hinsichtlich der in Kapitel 534 erwähnten Höhe der Honorare für Product-Endorsement durch Spitzensportler doch überraschend, wäre nach diesen doch eine Kostensteigerung zu erwarten.

Den Einsatz von Nutzern für die Markteinführung kann man nur in 25 % der Fälle, in denen das betroffene Unternehmen auf den Gesamtmarkt zielt, feststellen. Bezüglich der Untergruppen A und B besteht kein Unterschied. Beide Gruppen setzen zu 45 % Nutzer bei der Markteinführung ein. In Gruppe C setzen nur 15 % der Unternehmen Nutzer bei der Markteinführung ein. *Dies ist ein Hinweis darauf, dass innovationsorientierte Unternehmen, wie Gruppe A, einen durchgängigeren Markt- und Marketingfokus verfolgen.* Dieser bezieht sich nicht nur auf eine innovative Produktentwicklung, sondern auch auf deren Kommunikation und Diffusion am Markt.

Laut Meinung der Autorin könnte das *Gewinnen öffentlicher Wettbewerbe* mit dem jeweiligen Produkt eine weitere öffentliche und marketingwirksame *Bedeutung von Spitzensportlern als Lead-User* darstellen, da der Wettbewerbsgewinn die Produktfunktionalität unter Beweis stellt.

Auffällig ist jedoch, dass knapp 84 % derjenigen Unternehmen, denen die Produktfunktionalität sehr wichtig ist, den Gewinnen von öffentlichen Wettbewerben durch Sportler mit den eigenen Produkten nicht als eines der drei wichtigsten Erfolgskriterien ansehen. *Ein Grund hierfür könnte sein, dass die Erfolge von Spitzensportlern in einigen Sportarten stärker als von der persönlichen Leistung des Sportlers, als vom Sportgerät selbst abhängig gemacht werden.* Zwischen den im Rahmen dieser Untersuchung befragten Sportarten lassen sich tatsächlich Unterschiede feststellen. Die in Teamsportarten tätigen Unternehmen legen, zusammen mit den Racketsportartikelherstellern, am wenigsten Wert auf das Gewinnen öffentlicher Wettbewerbe. Nur 16 % im Teamsport bzw. 15 % im Racketsport nennen Wettbewerbsgewinne als eines der drei wichtigsten Erfolgskriterien. Am meisten Wert auf das Gewinnen öffentlicher Wettbewerbe legen Unternehmen aus dem Wintersport (26 %) und dem Golfsport (49 %), wobei bei allen im Spitzensport tätigen Unternehmen das Gewinnen von Wettbewerben häufiger als Erfolgskriterium genannt wird als bei denjenigen aus dem Breitensport. Nach Meinung der Autorin sind

Wintersport und Golfsport durchaus Sportarten, in denen der Ausrüstung des Sportlers ein vergleichsweise hoher Beitrag am sportlichen Erfolg zugeschrieben wird. Es gibt keine Anzeichen dafür, dass die (mitarbeiterbezogene) Unternehmensgrösse und der Anteil des Umsatzes, der für F&E verwendet wird, die Wichtigkeit von Wettbewerbsgewinnen beeinflussen.

Von denjenigen Unternehmen, welche Wettbewerbe als Erfolgskriterium ansehen, binden 95 % auch Spitzensportler in die Produktentwicklung ein. Umgekehrt nennen aber nur 26 % der mit Spitzensportlern arbeitenden Unternehmen dieses Erfolgskriterium. *Hieraus könnte der Schluss gewonnen werden, dass Wettbewerbe vornehmlich der Rekrutierung von Spitzensportlern für Kooperationen dienen und nicht als Anlass, um die erfolgreiche Kooperation mit Spitzensportlern marketingwirksam unter Beweis zu stellen.*

### 635 Beteiligte der Sportartikelentwicklung

Wie in Kapitel 35 dargestellt, können die Beziehungen der an einer Entwicklungskooperation beteiligten Personen zu einer interaktiven Wertschöpfung führen. Die gegenseitige Motivation, sich für dieselben Ziele einzusetzen ist dabei unabdingbar, um z.B. gemeinsame Wissensressourcen zu teilen und zu nutzen.

#### *Interesse der Sportartikelhersteller an einer Kooperation mit Spitzensportlern:*

Es ist die Frage zu stellen, was die *Hauptmotivatoren für Hersteller* darstellen, um in der Produktentwicklung mit Spitzensportlern zu kooperieren. Sind dies Motive der Produktinnovation und –funktion<sup>578</sup> oder markt- bzw. marketingorientierte<sup>579</sup> Ziele?

Die Umfrage zeigt, dass die zwei Hauptgründe für eine Kooperation mit Spitzensportlern das Streben nach funktionaler Produktverbesserung (70 %) und das Anstreben einer innovativen Produktpositionierung sind (52 %). Die Beschleunigung der Markteinführung geben nur 18 %, die Beschleunigung des Entwicklungsprozesses selber nur 11 % als einen der beiden Hauptgründe für eine Kooperation mit Spitzensportlern an. Eine Orientierung an Mitbewerbern, die ebenfalls Spitzensportler einbinden, finden nur 4 % als einen der Hauptgründe für die eigene Sportlerintegration.

Die Antwort auf die Frage nach den *Bereichen*, in denen ein Unternehmen mit Nutzern (hier Spitzen- oder Breitensportlern) arbeitet, zeigt, ob das Interesse eines Unternehmens der passiven Informationssammlung oder der aktiven Produktentwicklung gilt.

Hauptsächlich werden Nutzer (hier Spitzen- oder Breitensportlern) eingebunden, um Prototypen auf ihre Funktion hin zu prüfen (bei 76 % der befragten Unternehmen). Darauf folgend erweisen sich Nutzer vor allem für Markttests als wichtig (bei 60 % der befragten Unternehmen) und für die Erforschung von Nutzerbedürfnissen (47 % der befragten Unternehmen) sowie für die Ideenfindung zur Erfüllung der Nutzeranforderungen im Produkt (44 % der befragten Unternehmen). Wenig werden Nutzer für die Weiterverarbeitung von Produktideen nach der Ideenfindung (nur in 22 % der befragten Unternehmen) und für die Markteinführung (39 % der befragten Unternehmen) eingesetzt.

---

<sup>578</sup> Wie z.B. eine innovative Produktpositionierung, eine Produktneuentwicklung oder eine funktionale Produktverbesserung.

<sup>579</sup> Wie die gewünschte Beschleunigung des Entwicklungsprozesses, die Beschleunigung der Markteinführung oder die Animation durch Mitbewerber, die auch Spitzensportler einbinden.

In Gruppe A findet sich eine *äusserst durchgängige Verwendung des Nutzerwissens* im Laufe des Produktentwicklungsprozesses von sowohl Breiten- als auch Spitzensportlern, was für den Entwicklungserfolg förderlich sein sollte. Durchschnittlich werden Nutzer über alle Phasen der Produktentwicklung hinweg in 67 % der Fälle eingebunden.

In Gruppe B ist die durchschnittliche Einbindung von Nutzern über die Phasen hinweg 56 %, in Gruppe C hingegen nur 33 %. *Vor allem Gruppe A liefert damit Hinweise auf eine sowohl chancen- als auch kreations- und lösungsorientierte Einbindung von Nutzern.*<sup>580</sup> Nutzer erhalten hier eine führende Rolle im Innovationsprozess.

Auch für *Markttests* setzt Gruppe C weniger häufig Nutzer ein, woraus der später oft beklagte Misserfolg durch falsche Einschätzung des Marktpotentials resultieren könnte. Gruppen A und B hingegen legen auch in dieser Phase grossen Wert auf Nutzereinbindung, was sich in der seltenen Nennung von falsch eingeschätztem Marktpotential als Misserfolgsursache von Produkten niederschlägt.

Gruppen A und B fokussieren bereits in den frühen Phasen der Produktentwicklung auf die Einbindung von Nutzern. In Gruppe C fehlt dieser Schwerpunkt. Dies könnte mit dem eher gesamtmarktorientierten Fokus von Gruppe C zusammenhängen, der eine Evaluation der Nutzerbedürfnisse, aufgrund der grossen Anzahl in ihren Bedürfnissen unterschiedlicher Nutzer, erschwert.

	<b>Einsatz von Nutzern<sup>581</sup> Gruppe A in %</b>	<b>Einsatz von Nutzern Gruppe B in %</b>	<b>Einsatz von Nutzern Gruppe C in %</b>
<b>Erforschen/Finden von Marktbedürfnissen</b>	63	45	35
<b>Ideenfindung</b>	44	45	45
<b>Durcharbeitung der Produktideen</b>	28	18	5
<b>Markttests</b>	73	51	45
<b>Funktionstests</b>	84	75	60
<b>Markteinführung</b>	44	45	15

**Tab. 26, Gruppenbezogener Einsatz von Nutzern in Phasen der Sportgeräteentwicklung**

<sup>580</sup> Zu den Begriffen siehe Kapitel 432 dieser Arbeit.

<sup>581</sup> Nutzer können hier Breiten- oder Spitzensportler sein.

*Insgesamt scheint in allen drei Gruppen die Durcharbeitung von Produktideen keine herstellerseitig erwartete Kernkompetenz der Nutzer zu sein. In Konstruktion und Design wird am Häufigsten das Labor als massgebliche Hilfequelle zur Produkterforschung angegeben.*

*Alternativen zur Kooperation mit Spitzensportlern in der Produktentwicklung:*

In einigen Produktentwicklungsphasen kann es sein, dass *virtuelle oder labororientierte Methoden* dem Einsatz von Nutzern überlegen sind. Die Frage, mit wessen Hilfe ein Produkt in den jeweiligen Phasen hauptsächlich erforscht wird, liefert Hinweise darauf, von welchem Mittel die Unternehmen die beste Erfüllung ihrer Anforderungen erwarten.

Unterscheidet man zwischen dem Einsatz von Spitzen- und Breitensportlern sowie Labor in den früheren Entwicklungsphasen der *Ideenfindung und der Konstruktion*, ergibt sich folgendes:

In der Ideenfindung setzt Gruppe A am häufigsten Spitzensportler ein (59 %). In der Konstruktion hingegen dominieren laborgestützte Methoden (38 %). *Dies bestätigt erneut, dass die Kompetenz von Spitzensportlern stärker in der Ideenfindung als in der Produktdurcharbeitung liegt.*

Für Gruppe B ergibt sich ein ähnliches Bild wohingegen in Gruppe C in beiden Phasen vornehmlich laborgestützt gearbeitet wird. Unter denjenigen Unternehmen, die Breitensportler als eine der hauptsächlich Beteiligten in der Ideenfindung angeben, sind die Mehrzahl (69 %) Unternehmen, die mit Spitzensportlern kooperieren. *Der kombinierte Einsatz von Spitzen- und Breitensportlern scheint sich demnach in der Ideenfindung zu bewähren.*

Andere, die bei der Ideenfindung mitwirken sind z.B. Test-Center oder unternehmenseigene Entwicklungszentren.

Was die *späten Phasen der Produktentwicklung* wie *Funktions-, Belastungs-, Lebensdauer- und Ergonomietests* angeht, arbeitet Gruppe A in allen Testbereichen am Häufigsten mit Spitzensportlern. Gruppe B arbeitet für Funktionstests am meisten mit Spitzensportlern, Belastungs- und Lebensdauerests finden am häufigsten im Labor statt. Ergonomietests hingegen werden meist mit Breitensportlern erledigt. Gruppe C setzt für Tests vor allem Breitensportler oder laborgestützte Methoden ein. Die Ergonomie wird in allen Gruppen am häufigsten durch Sportler getestet (Gruppe A: Spitzensportler, Gruppe B/C: Breitensportler). Damit liegt Annahme nahe, dass

(Spitzen)Sportler bessere Erkenntnisse bezüglich der Produktergonomie liefern können als Ergonomieexperten, welche die Problematik aus theoretischer Sicht betrachten.

% der befragten Unternehmen, welche das untenstehende Mittel* einsetzt für:	Funktionstests	Belastungstests	Lebensdauertests	Ergonomietests
Spitzensportler	62	45	29	33
Breitensportler	31	10	29	38
Labor	18	45	38	23
Andere	11	5	9	11
*Mehrfachnennungen möglich				

**Tab. 27, Einsatz von Sportlern für Produkttests**

*Motivation der Spitzensportler für die Kooperation mit Sportartikelherstellern:*

Die *Motive von Nutzern*, an einer Entwicklungskooperation teilzunehmen, wurden bereits in mehreren Untersuchungen eruiert.<sup>582</sup> Insbesondere muss ein Spitzensportler vom Sportgerätehersteller eine ausreichende Kompensation erhalten, falls er nicht mehr nur für seine Bedürfnisse, sondern auch für diejenigen anderer Nutzer (z.B. Breitensportler) mitentwickeln soll. Von denjenigen Unternehmen, die mit Spitzensportlern in der Produktentwicklung arbeiten, geben 70 % an, die Spitzensportler finanziell zu unterstützen. 18 % lassen diesen keinerlei *finanzielle Unterstützung* zukommen, 12 % geben diesbezüglich keine Auskunft.

Den *kontinuierlichen Dialog* mit den involvierten Spitzensportlern pflegen 93 % der Unternehmen, die mit solchen kooperieren. 64 % der mit Spitzensportlern kooperierenden Unternehmen bieten den Sportlern als Hilfestellung Briefings an, und 33 % Workshops. *Der kontinuierliche Dialog stellt, zusammen mit Workshops und Briefings, einen Integrationsmechanismus dar, der die Wissenseffizienz erst ermöglicht und der Netzwerkeffizienz dient.*<sup>583</sup>

In *Kreativtechniken* werden hingegen nur 15 % der kooperierenden Sportler geschult. Die hohe Anzahl Nichtbeantwortungen der Frage nach dem Einsatz von Kreativtechniken (44 %) könnte daran liegen, dass den Beantwortenden der Begriff

<sup>582</sup> Siehe Kapitel 422 dieser Arbeit.

<sup>583</sup> Siehe Kapitel 35 dieser Arbeit.

„Kreativtechniken“ als Mittel der Motivation unbekannt ist. Dies kann allerdings wieder als eine Nichtanwendung dieser Techniken gedeutet werden.

Andere Unterstützungsarten, die von Sportartikelherstellern genannt werden, sind der kostenlose Einsatz der Produkte im Wettkampf, die Überlassung von Produkten selbst und die regelmässige Einbindung der Spitzensportler in Kollektionstreffen und Tests. Gerade die Einbindung in Tests und Kollektionstreffen hält die Autorin dieser Arbeit als für sehr wichtig, um auch dem Sportler den Aufgabenzusammenhang (auch anhand des fertigen Produkts) zu verdeutlichen. Dieser kann wiederum seine Motivation stärken, sich für ein erfolgreiches Produkt einzusetzen.

### 636 Prozessbezogene Ausgestaltung der Sportartikelentwicklung

Die Ausgestaltung des Produktentwicklungsprozesses und der Einfluss der Spitzensportler auf denselben können einen entscheidenden Einfluss auf den Produktentwicklungserfolg haben.<sup>584</sup>

*Einfluss der Kooperation mit Spitzensportlern auf die Zeitdauer der Produktentwicklung:*

In Kapitel 434 wurde beschrieben, dass Lead-User die „Time-to-Market“ einer Produktentwicklung senken können. Eine *Beschleunigung von Entwicklungsprozessen* durch Spitzensportler können in der durchgeführten Umfrage 58 % der Unternehmen „eher bis sehr“ feststellen, während 31 % davon ausgehen, dass diese „eher nicht bis gar nicht“ stattfindet. Allerdings geben nur 14 % derjenigen Unternehmen, die der Meinung sind, dass Spitzensportler den Entwicklungsprozess beschleunigen helfen, dies auch als einen ihrer zwei Hauptgründe für den Einsatz von Spitzensportlern in der Produktentwicklung an. In Gruppe A sind 61 % der Unternehmen der Meinung, dass Spitzensportler helfen, ihre Entwicklungsprozesse zu beschleunigen. In Gruppe B stimmen dem nur 51 % der Unternehmen zu.

Die grosse Zustimmung aus Gruppe A lässt sich durch *die zielorientierte Auswahl ihrer kooperierenden Spitzensportler erklären, die womöglich von Beginn an eine beschleunigte Zielerreichung begünstigt.*<sup>585</sup> Werden die Lead-User nicht innovationsspezifisch ausgewählt, besteht eher die Gefahr, dass sie der anstehenden Aufgabe nicht gewachsen sind und daher Entwicklungsprozesse bremsen. In Gruppe B lässt sich entsprechend zeigen, dass, je besser die zeitliche Planung mit Spitzensportlern eingeschätzt wird, desto mehr Unternehmen zustimmen, dass Spitzensportler die Prozesse beschleunigen.<sup>586</sup> *Eine gute zeitliche Planung ist also Voraussetzung dafür, dass Spitzensportler Entwicklungsprozesse beschleunigen können.*

Die Stärke des Zusammenhangs zwischen der Zustimmung zur Aussage, dass Spitzensportler Entwicklungsprozesse beschleunigen, und dem geschätzten Nutzen einer Kooperation mit Spitzensportlern ist gering positiv.<sup>587</sup> *Eine Beschleunigung des Produktentwicklungsprozesses wird tendenziell als nutzbringend bewertet.*

---

<sup>584</sup> Siehe Kapitel 36 dieser Arbeit.

<sup>585</sup> Zu den Auswahlkriterien siehe Kapitel 622 dieser Arbeit.

<sup>586</sup> Spearman-Korrelation von .439 bei einem Konfidenzniveau von 95 %.

<sup>587</sup> Spearman-Korrelation von .357 in Gruppe B, bei einem Konfidenzniveau von 95 %.

*Parallelität der Produktentwicklungen für den Spitzen- und den Breitensport:*

Der *Ablauf der Entwicklung von Produkten für den Breiten- bzw. Spitzensport* kann Aufschluss darüber geben, in wie weit Geräte für den Breiten- und Spitzensport ähnlichen Anforderungen in der Produktentwicklung unterliegen. Unternehmen, die in beiden Segmenten tätig sind, bieten sich an, um den Zusammenhang der Segmente zu untersuchen. Die zeitliche Abfolge von Breiten- und Spitzensportentwicklung liefert Hinweise darüber, ob der Spitzensport eher Erkenntnisse aus dem Breitensport nutzt oder umgekehrt.

Es zeigt sich in der vorliegenden Umfrage, dass von denjenigen Unternehmen, die sowohl Produkte für den Spitzen- als auch für den Breitensport anbieten, 43 % die Produkte für beide Segmente *gleichzeitig* entwickeln. 24 % entwickeln die Produkte für den Breitensport nach den Produkten für den Spitzensport, 6 % umgekehrt. 27 % geben an die Entwicklungen für die Segmente sowohl zeitlich getrennt als auch zusammen zu entwickeln. Diejenigen Sportarten, bei denen eine Führungsposition der Spitzensportprodukte nicht so deutlich ausgeprägt ist, sind Racketsportarten, der Golfsport und der Outdoorsport.

89 % der Unternehmen, welche die Sportgeräte für beide Segmente zeitlich zusammen entwickeln, führen diese Entwicklung auch organisatorisch vereint durch. 71 % derjenigen Unternehmen, die sich bei der zeitlichen Abfolge der Entwicklung nicht festlegen, legen sich auch bei der organisatorischen Aufteilung von Spitzen- und Breitensportgeräteentwicklung nicht fest. Es ergibt sich aus der *zeitlichen Abfolge*, dass durchaus Zusammenhänge zwischen Breiten- und Spitzensportproduktentwicklung bestehen. Dabei scheinen eher Entwicklungen vom Spitzen- auf den Breitensport einzufließen als umgekehrt. *Dies bestätigt die Führungsrolle des Spitzensports in der innovativen Sportartikelentwicklung.*

*Herstellerseitige Dialogpartner der Spitzensportler innerhalb der Produktentwicklung:*

Der meistgenannte *Ansprechpartner* des Spitzensportlers über die Phasen der Produktentwicklung hinweg ist der Produktmanager. Nur in der Designphase wird der Designer als hauptsächlicher Ansprechpartner genannt. Dieser späte intensive Kontakt von Designer und Spitzensportler birgt nach Meinung der Autorin *die Gefahr, dass implizites (anwendungsbezogenes) Wissen des Sportlers, wie dies vor allem in den frühen Phasen der Ideenfindung relevant ist, zum Designer nicht direkt übertragen wird.* Dementsprechend kann dieses Wissen durch den Designer dann evtl. nicht mehr in das Produkt eingearbeitet werden. Positiv daran, dass in der Designphase der

Designer den Hauptansprechpartner des Spitzensportler darstellt, ist allerdings, dass der Designer so als Gatekeeper zwischen den Beteiligten fungieren, und die interdisziplinäre Kommunikation fördern kann (z.B. zwischen Produktion und Marketingabteilung).

Eine *Integration der Marketingaktivitäten* durch die Phasen des Produktentwicklungsprozesses ist, aufgrund der späten Relevanz der Marketingabteilung als Hauptansprechpartner des Sportlers, möglicherweise nicht gewährleistet. *Dementsprechend kann die Übertragbarkeit der durch Spitzensportler initiierten Innovationen auf den Breitensport leiden.* gegeben. Es sei denn, der Produktmanager ist Teil der Marketingabteilung.

Nach Meinung der Autorin ist die Möglichkeit der Übertragung von Ergebnissen aus dem Spitzen- in den Breitensport zu einem Grossteil eine Frage der stringenten Kommunikation der Innovation an den Markt, nicht nur eine der Produkteigenschaften selber.

Es fällt auf, dass, obwohl die meisten Befragten kleine und mittelgrosse Unternehmen sind, in keiner der Phasen ein Mitglied der Geschäftsleitung Hauptansprechpartner des Sportlers ist. Eine mögliche Erklärung hierfür könnte Zeitmangel seitens der Geschäftsleitung sein. Nach Meinung der Autorin könnte eine *aktivere Unterstützung jeweiliger Produktentwicklungen durch die Führungsebene den Spitzensportler strategischer ins Unternehmensgeschehen einbinden und damit die gemeinsame Zielerreichung in der Produktentwicklung fördern.* Wie in Kapitel 36 dargestellt, ist eine aktive Unterstützung der Produktentwicklung auf Führungsebene ein wichtiger Erfolgsfaktor der Produktentwicklung.

<b>1: Bedürfnisfindung</b>	<b>2: Ideenbewertung</b>	<b>3: Design</b>	<b>4: Produkttest</b>	<b>5: Markteinführung</b>
Produktmanager	Produktmanager	Designer	Produktmanager	Marketingabteilung

**Tab. 28, Herstellerseitiger Dialogpartner der Spitzensportler in der Produktentwicklung**

*Herstellerseitige Bewertung der Kooperation mit Spitzensportlern:*

Verschiedene Kriterien lassen eine herstellerseitige Bewertung des kooperativen Entwicklungsprozesses mit Spitzensportlern zu. Diese sind die Kommunikation, die zeitliche Planung, die Zuständigkeitsregelung, die Prozesseffizienz, das wahrgenommene Interesse des Sportlers und dasjenige der Entwickler an einer Kooperation. Eine gute Bewertung der einzelnen Dimensionen durch das jeweilige Unternehmen lässt auf dessen Expertise in der Produktenwicklung schliessen. Die

Expertise ist wiederum, wie von Cooper beschrieben, einer der wichtigsten Faktoren für den späteren Produkterfolg.<sup>588</sup>

Bewertungskriterium	Arithmetisches Mittel <sup>589</sup>
<b>Kommunikation</b>	2,1
<b>Zeitliche Planung</b>	<b>3,0</b>
<b>Effizienz</b>	2,5
<b>Zuständigkeitsregelung</b>	2,5
<b>Interesse des Spitzensportlers an Kooperation</b>	<b>1,8</b>
<b>Interesse des Entwicklers an Kooperation</b>	2,0

**Tab. 29, Herstellerseitige Bewertung der Zusammenarbeit mit Spitzensportlern**

Bei allen Bewertungskriterien des Prozesses finden sich im arithmetischen Mittel eher positive Bewertungen, wobei kein Mittelwert auffallend herausragt.

Das *Interesse* der Spitzensportler an einer Kooperation wird höher bewertet als dasjenige der Entwickler, was andeutet, dass hier eventuell noch eine leichte „*Not-invented-here*“-*Haltung gegenüber Nutzerinnovationen* vorliegt. Das Interesse der Entwickler ist für ein Gelingen der Kooperation massgeblich. *Dass alle Beteiligten Interesse an einer Kooperation haben müssen, damit diese funktioniert, zeigt auch die mittlere Korrelation zwischen der Einschätzung des Interesses der Entwickler und des Spitzensportlers an der Zusammenarbeit.*<sup>590</sup>

Die *zeitliche Planung* der Kooperation zeigt sich am problematischsten, was wiederum auf die Effizienzbewertung ausschlägt. Dementsprechend lässt sich zwischen beiden Faktoren eine gering positive Korrelation feststellen.<sup>591</sup> Je besser die zeitliche Planung bewertet wird, desto positiver wird auch das Interesse der Entwickler an einer Kooperation bewertet.<sup>592</sup> *Dieser Zusammenhang lässt darauf schliessen, dass Entwickler jene Kooperationen positiv bewerten, die zeitlich gut koordiniert sind.*

*Eine klare Zieldefinition mit widerspruchsfreien Erfolgskriterien ist hier massgeblich für den Markterfolg.*<sup>593</sup>

*Eine funktionierende Kommunikation zwischen den Beteiligten in der Produktentwicklung stellt sich als klare Voraussetzung für den Entwicklungserfolg dar.*

<sup>588</sup> Siehe Kapitel 36 dieser Arbeit.

<sup>589</sup> Verwendete Skala: sehr gut = 1; gut = 2; befriedigend = 3; ausreichend = 4; mangelhaft = 5.

<sup>590</sup> Spearman-Korrelation in Gruppe A von .573 bei einem Konfidenzniveau von 99 %. Spearman-Korrelation in Gruppe B von .746 bei einem Konfidenzniveau von 99 %.

<sup>591</sup> Spearman-Korrelation von .358 bei einem Konfidenzniveau von 99 %.

<sup>592</sup> Spearman-Korrelation von .510 bei einem Konfidenzniveau von 99 %.

<sup>593</sup> Diese Feststellung entspricht den in Kapitel 36 dieser Arbeit dargestellten Erfolgskriterien des Produktentwicklungsprozesses.

Eine positive Einschätzung der *Kommunikationsqualität* hängt in Gruppe A positiv mit dem Interesse des Spitzensportlers an der Kooperation<sup>594</sup> zusammen. Ebenso sind die Kommunikationsqualität und die Zufriedenheit mit der zeitlichen Planung gering positiv korreliert.<sup>595</sup> Diese Zusammenhänge bestätigen erneut die Annahme aus Kapitel 433, dass Lead-User zu einer besseren Kommunikation innerhalb der Produktentwicklung und damit auch zu einem höheren Entwicklungserfolg beitragen können.

Interessant festzustellen ist, dass je höher der *Nutzen einer Kooperation* mit Spitzensportlern durch den Hersteller eingeschätzt, desto besser auch das Interesse des Spitzensportlers an der Zusammenarbeit bewertet wird.<sup>596</sup> *Eine mögliche Erklärung ist, dass involvierte Spitzensportler zusätzlich motiviert werden, ihre Arbeit von Herstellerseite aus entsprechend honoriert wird.*

Ein hohes Interesse der Beteiligten an einer Kooperation kann auch zu einer verbesserten *zeitlichen Abstimmung* derselben führen.<sup>597</sup> Je grösser jedoch ein Unternehmen (hinsichtlich seines Umsatzvolumens) ist, desto mehr scheint die Qualität der zeitlichen Planung zu leiden.<sup>598</sup> Dies erklärt sich durch die mit der Unternehmensgrösse komplexer werdenden Kommunikationsprozesse und einen stärker geteilten Aufgabenzusammenhang.

Je besser die *Zuständigkeiten* in einer Kooperation geregelt sind, desto effizienter wird auch der gesamte Entwicklungsprozess eingeschätzt.<sup>599</sup> Dasselbe gilt für die zeitliche Planung.<sup>600</sup>

Interessanterweise wird die *Effizienz* umso schlechter eingeschätzt, desto mehr Entscheidungseinfluss ein involvierter Designer auf die Produktentwicklung hat.<sup>601</sup> Dies könnte an der oben erwähnten späten Interaktion von Spitzensportler und Designer liegen, die einen frühzeitigen und schon in der Ideenfindung stattfindenden Wissensaustausch einschränkt.

---

<sup>594</sup> Spearman-Korrelation von .404 bei einem Konfidenzniveau von 95 %.

<sup>595</sup> Spearman-Korrelation von .347 bei einem Konfidenzniveau von 95 %.

<sup>596</sup> Spearman-Korrelation in Gruppe B von .357 bei einem Konfidenzniveau von 95 %.

<sup>597</sup> Spearman-Korrelation in Gruppe A zwischen Einschätzung des Entwicklerinteresses und der Qualität der zeitlichen Planung von .409 bei einem Konfidenzniveau von 95 %. Spearman-Korrelation in Gruppe A zwischen Einschätzung des Spitzensportlerinteresses und der Qualität der zeitlichen Planung von .416 bei einem Konfidenzniveau von 95 %.

<sup>598</sup> Spearman-Korrelation in Gruppe A von -.477 bei einem Konfidenzniveau von 95 %.

<sup>599</sup> Spearman-Korrelation in Gruppe B von .554 bei einem Konfidenzniveau von 95 %.

<sup>600</sup> Spearman-Korrelation in Gruppe B von .418 bei einem Konfidenzniveau von 95 %.

<sup>601</sup> Spearman-Korrelation in Gruppe B von -.446 bei einem Konfidenzniveau von 95 %.

Ein hoher Entscheidungseinfluss des Spitzensportlers geht allerdings mit einer besseren Prozesseffizienz einher.<sup>602</sup> Je grösser dieser Einfluss, desto positiver wird auch die Kommunikation der Beteiligten bewertet.<sup>603</sup> *Einmal mehr bestätigt sich also, dass der Spitzensportler positiv auf den Entwicklungsfokus aller Beteiligten und damit auf den Entwicklungsablauf einwirken kann.*

---

<sup>602</sup> Spearman-Korrelation in Gruppe B von .388 bei einem Konfidenzniveau von 95 %.

<sup>603</sup> Spearman-Korrelation in Gruppe B von .498 bei einem Konfidenzniveau von 95 %.

## **64 Zusammenfassung der Umfrageergebnisse**

Die empirische Analyse liefert wichtige Anhaltspunkte bezüglich der herstellerseitigen Einstellung gegenüber Kooperationen mit Spitzensportlern in der Produktentwicklung. Die Forschungsergebnisse lassen sich anhand der gestellten Forschungsfragen zum Kontext der Produktentwicklung, zu ihrer Organisation und Marktorientierung, zu Wissen und Ressourcen in der Produktentwicklung sowie zu ihren Beteiligten und der Ausgestaltung des Produktentwicklungsprozesses zusammenfassen.

*Forschungsfrage 1) Binden Hersteller Lead-User oder Breitensportler in der Entwicklung funktionaler Sportartikel ein?*

Die Umfrageteilnehmer wurden gefragt, ob Sie in der Produktentwicklung mit Spitzensportlern kooperieren. 79 % der antwortenden Unternehmen bejahen dies. Diejenigen, die nicht mit Spitzensportlern arbeiten, begründen dies zumeist damit, dass Spitzensportler die Nutzerbedürfnisse nicht treffen. Ebenso ein Grund, nicht mit Spitzensportlern zu arbeiten ist für viele Unternehmen der damit verbundene Zeitaufwand sowie die allgemeine „Schwierigkeit“ der Zusammenarbeit. Es zeigt sich also, dass Spitzensportler als Helfer der Produktentwicklung einen hohen Stellenwert haben, aber nicht die Bedürfnisse aller Nutzer abbilden können.

*Forschungsfrage 2) Welchen Einfluss hat das angepeilte Marktziel des Unternehmens auf die Einbindung von Spitzensportlern in der Entwicklung funktionaler Sportartikel?*

Ob Sportartikelhersteller einen Nischenmarkt, mehrere Segmente oder den Gesamtmarkt bedienen wollen nimmt Einfluss darauf, als wie hilfreich Kooperationen mit Spitzensportlern angesehen werden. Es wird deutlich, dass vor allem für Hersteller, die Spitzensportgeräte im Radsport, im Wintersport und im Schuhbereich anbieten, die Zusammenarbeit mit Spitzensportlern relevant ist.

Je breiter der Markt eines Unternehmens definiert wird, desto geringer ist der relative Anteil seines Forschungs- und Entwicklungsbudgets am Umsatz. Ebenso steigt mit ansteigender Marktbreite die herstellerseitige Ansicht, dass Spitzensportler die Nutzerbedürfnisse nicht treffen.<sup>604</sup>

---

<sup>604</sup> Dieser Meinung sind unter den Gesamtmarkt anbietern 75 % der Unternehmen, die nicht mit Spitzensportlern arbeiten. Unter den Nischenanbietern, die nicht mit Spitzensportlern arbeiten, sind dieser Meinung hingegen nur 40 %.

*Forschungsfrage 3) Woher kommt der Anstoss, mit Spitzensportlern zu kooperieren?*

Aus den Umfrageergebnissen lässt sich nicht klar schliessen, ob es eher Sportartikelhersteller sind, die eine Kooperation mit Spitzensportlern initiieren oder umgekehrt. Die Aussage der meisten Unternehmen lautet, dass im einen Fall die Sportler auf das Unternehmen zukommen, im anderen Falle das Unternehmen auf die Sportler. Diese Vorgehensweise deutet darauf hin, dass die Kooperation mit Sportlern nicht strategisch institutionalisiert ist. Es lassen sich allerdings sportartspezifische Unterschiede feststellen. So gehen in einigen Sportarten tendenziell die Hersteller auf Sportler zu, in anderen verhält es sich umgekehrt.

*Forschungsfrage 4) Inwieweit geschieht die Auswahl der Spitzensportler nach den Kriterien der Marktorientierung?<sup>605</sup>*

Neben dem häufigsten Auswahlkriterium der mit Spitzensportlern arbeitenden Unternehmen, der funktionalen Produktkenntnis des jeweiligen Spitzensportlers, ist das „weiche“ Kriterium einer bereits bestehenden „persönlichen“ Beziehung zwischen Unternehmen und Sportler das zweitwichtigste Kriterium, nach dem der kooperierende Sportler ausgewählt wird. Die innovationsorientierten Unternehmen aus Gruppe A wählen per Definition kooperierende Spitzensportler hauptsächlich nach derer funktionaler Produktkenntnis aus. Nicht nur die funktionale Produktkenntnis des Sportlers scheint wichtig, sondern auch seine generelle Erfahrung im Sport spielt bei der Auswahl eine übergeordnete Rolle. Kaum Relevanz hat in Gruppe A die Beliebtheit des Sportlers bei der Bevölkerung. Diese ist, ebenso wie die Ähnlichkeit der Bedürfnisse von Spitzen- und Breitensportlern für die Unternehmen aus Gruppe B wichtiger als für diejenigen aus Gruppe A.<sup>606</sup>

*Forschungsfrage 5) Werden Lead-User zur Diffusion und Produktvermarktung eingesetzt?*

Ob Spitzensportler auch in der Produktdiffusion und –vermarktung eingesetzt werden, lässt sich aus den gestellten Fragen teilweise beantworten. Obwohl 95 % der befragten

---

<sup>605</sup> Zur Definition des Begriffs „Marktorientierung“ siehe Kapitel 321 dieser Arbeit.

<sup>606</sup> Die Beliebtheit des Sportlers ist für 24 % der Unternehmen aus Gruppe B, aber nur für 7 % der Unternehmen aus Gruppe A ein Auswahlkriterium. Die Ähnlichkeit der Bedürfnisse von Spitzen- und Breitensportlern ist für 48 % der Unternehmen aus Gruppe B, aber nur für 39 % der Unternehmen aus Gruppe A ein Auswahlkriterium.

Unternehmen zustimmen, dass Spitzensportler bei der Produktvermarktung helfen können, geben nur 18 % als Grund für den Einsatz von Spitzensportlern den Wunsch einer beschleunigten Markteinführung an. Nur knapp die Hälfte derjenigen Unternehmen, die Spitzensportler als hilfreich bei der Vermarktung einschätzen, setzt dieselben auch für die Markteinführung ein. Ein verstärktes Bemühen um die Kommunikation der Produktentwicklung mit Spitzensportlern im Sinne von Marketingaktivitäten könnte also durchaus einen verstärkten Erfolgsbeitrag leisten. Die vorliegenden Erkenntnisse bestätigen die Annahmen von Schreier und Prügl.<sup>607</sup>

*Forschungsfrage 6) Welche Erfolgsfaktoren nennen Hersteller für die Arbeit mit Spitzensportlern?*

Die auf die drei wichtigsten Erfolgsfaktoren einer Hersteller-Spitzensportler gegebenen Antworten sind deutlich. In allen Fällen liegt eine Kombination aus marketingbezogenen und produktbezogenen Faktoren vor. Das wichtigste Erfolgskriterium stellt die Produktfunktionalität dar, gefolgt von der Rendite eines Produktes. Nur wenige Unternehmen (23 %) wählen gleich zwei innovationsbezogene Faktoren unter die drei hauptsächlichen Erfolgskriterien für die Produktentwicklung. Sieht man die Unternehmensgruppen A, B und C an, zeigt sich, dass die innovationsorientierte Gruppe A innovationsbezogene Erfolgsfaktoren klar stärker gewichtet als B und C. Hingegen überwiegt in der eher massen- und breitensportorientierten Gruppe C klar die Produktrendite als Erfolgskriterium.

Auf der Gegenseite zu den Erfolgskriterien wurde nach den häufigsten Misserfolgsursachen innerhalb der Produktentwicklung gefragt. Hier kristallisiert sich klar heraus, dass vor allem Lücken in der Marktorientierung der Produktentwicklung zu Misserfolgen führen. So fehlt es in allen Unternehmensgruppen A, B, C an einer verlässlichen Verkaufsunterstützung im Handel. Die Verspätung bei Produkteinführungen ist ebenfalls eine Hauptursache für Fehlschläge. Diese ist jedoch in der innovationsorientierten Gruppe A am wenigsten ausgeprägt, was an der interdisziplinären Arbeit liegen dürfte, welche die Kommunikation verbessern und Nutzerbedürfnisse von vornherein in die Produktlösung integrieren hilft. Gleichzeitig schätzt diese Unternehmensgruppe im Vergleich zu B und C das Marktpotential ihrer

---

<sup>607</sup> Vgl. Schreier/Prügl (2006), S. 2

Produkte am seltensten falsch ein, was ebenfalls am stimmigen Einbezug von Nutzern in die Produktentwicklung liegen könnte.

*Forschungsfrage 7) Welchen Einfluss hat die Unternehmensgrösse auf die Einbindung von Spitzensportlern als Lead-User in der Entwicklung funktionaler Sportartikel*

Zwischen der Unternehmensgrösse (nach Umsatz) eines Sportartikelherstellers und der Häufigkeit einer Spitzensportlereinbindung liess sich für alle untersuchten Unternehmensgruppen ein statistisch signifikanter, negativ korrelierter, Zusammenhang finden. Danach kooperieren Sportartikelhersteller umso weniger mit Spitzensportlern, je mehr Umsatz sie generieren.

Auch zwischen anderen Unternehmenskennzahlen findet sich ein Zusammenhang zur Kooperationshäufigkeit mit Spitzensportlern. Mit steigendem Marketingbudget eines Unternehmens steigt auch die Häufigkeit der Entwicklungskooperation mit Spitzensportlern. Für das Forschungs- und Entwicklungsbudget ist der Zusammenhang zur Kooperationshäufigkeit nicht so deutlich zu erkennen. Hingegen besteht eine positive Korrelation des Forschungsbudgets zum Anteil Produktweiterentwicklungen, der mit Spitzensportlern getätigt wird. Dies deutet darauf hin, dass die Optimierung von Produkten eine Hauptaufgabe involvierter Sportler ist. Einer der Interviewpartner bestätigt dies.

*Forschungsfrage 8) Welchen Einfluss hat die Gründerstruktur auf die Einbindung von Spitzensportlern?*

Die Tatsache, dass alle von Spitzensportlern gegründeten Unternehmen mit Spitzensportlern kooperieren, kann einerseits als Beleg dafür gesehen werden, dass diese einen wertvollen Beitrag zum Produkterfolg leisten können. Der Kooperationsnutzen wird dementsprechend mit durchschnittlich „eher hoch“ eingeschätzt. Andererseits kann die Kooperation auch als Beleg für die direkte Verbundenheit dieser Unternehmen zu Spitzensportlern gesehen werden. Die durch den Gründer vermittelte Unternehmenskultur hat also einen Einfluss darauf, mit wem ein Unternehmen Kooperationen eingeht. Dieser Zusammenhang wurde bereits von Lütjhe (2004) gefunden.

*Forschungsfrage 9) Welchen Einfluss hat die Funktionalität des Produktes auf die Einbindung von Spitzensportlern in der Produktentwicklung von Sportgeräten?*

Sportartikel weisen Unterschiede in ihrer „Funktionalität“ auf, worunter der Beitrag verstanden wird, den das Sportgerät am sportlichen Erfolg seines Nutzers hat. Die empirischen Ergebnisse zeigen, dass es für Hersteller oft schwer ist, diesen Beitrag zu bemessen. Hinsichtlich der Einbindung von Spitzensportlern nach der Funktionalität des Sportgeräts zeigt sich, dass sich eine mit der Funktionalität ansteigende Einbindung andeutet. Jedoch folgt der Grad der Nutzeneinschätzung, welche Hersteller einer Kooperation beimessen, nicht dem Grad der Produktfunktionalität. Einzig zeigt sich hier, dass der Nutzen einer Kooperation mit Spitzensportlern in jeder Funktionalitätsklasse höher eingeschätzt wird als derjenige einer Kooperation mit Breitensportlern.

*Forschungsfrage 10) Welchen Einfluss hat der wertmässige Anteil Zulieferteile auf die Einbindung von Spitzensportlern in der Entwicklung funktionaler Sportartikel?*

Die Frage, ob der wertmässige Anteil Zulieferteile die Entwicklungskooperationen mit Spitzensportlern beeinflusst, lässt sich nach den vorliegenden empirischen Daten deutlich positiv beantworten. Die untersuchten Herstellergruppen A bis C verfügen über einen unterschiedlichen Anteil Zulieferteile, wobei die gesamtmärkorientierte Gruppe C am meisten Teile zukaufte. Am wenigsten Zulieferteile baut Gruppe B in ihre Produkte ein.

Für Gruppe B lässt sich zeigen, dass ein grösserer Anteil Zulieferteile am Produkt mit einer geringeren Einbindung von Spitzensportlern in die Produktentwicklung einhergeht. Gleichzeitig sinkt die herstellerseitig eingeschätzte Entwicklungsbeschleunigungsfähigkeit der Spitzensportler und die Nutzeneinschätzung einer Kooperation.

*Forschungsfrage 11) Wo ist die Produktentwicklung bei Sportartikelherstellern organisatorisch angesiedelt?*

Organisatorisch ist die Produktentwicklung bei den meisten befragten Unternehmen direkt bei der Geschäftsleitung angesiedelt (36 %), gefolgt von einer zentralen Forschungs- und Entwicklungsabteilung für das Unternehmen. In der

innovationsorientierten Gruppe A lässt sich eine Verlagerung der Entwicklung hin zu den jeweiligen Produktbereichen feststellen, während in Gruppe C die Produktentwicklung nur in 10% der Fälle dem jeweiligen Produktbereich zugeordnet ist.

Größenbezogen lassen sich Unterschiede feststellen. Während in kleinen Unternehmen meist die Geschäftsleitung die Produktentwicklungsfunktion übernimmt, steigt mit der Unternehmensgrösse die Häufigkeit ihrer Ansiedelung im Produktbereich. Bei sehr grossen Unternehmen ist dagegen größtenteils eine Zentralstelle für Produktentwicklung verantwortlich.

*Forschungsfrage 12) Wo liegt die Entscheidungsbefugnis bei der Produktentwicklung von Sportgeräteherstellern?*

Was die Entscheidungsbefugnis innerhalb der Produktentwicklung angeht, nimmt das Produktmanagement einen noch stärkeren Einfluss als die Geschäftsleitung. Von möglichen Kooperationspartnern haben Produktdesigner in 67 % der Fälle einen massgeblichen oder hauptsächlichen Einfluss auf die Entscheidungsfindung. Ingenieure, Ergonomiexperten oder Lieferanten haben hingegen nur in den wenigsten Fällen eine bestimmende Geltung. Ein Interviewpartner beklagt, dass z.B. biomechanische Erkenntnisse herstellerseitig oft viel zu wenig in die Produktentwicklung einbezogen werden.

Betrachtet man die Gruppen A bis C findet man einige Unterschiede. In den innovationsorientierten Unternehmen haben Produktmanager relativ zu allen Unternehmen noch mehr Einfluss auf die Produktentwicklung, ebenso die Produktdesigner. Spitzensportler zählen hier ebenfalls zu den bestimmenden Personengruppen, sie haben in 63 % einen massgeblichen oder hauptsächlichen Einfluss auf produktentwicklungsbezogene Entscheidungen. Dieser Einfluss nimmt jedoch von Gruppe A über B hin zu Gruppe C relativ gesehen ab. Der Einfluss der Breitensportler ist in der gesamtmaktorientierten Gruppe C am höchsten.

*Forschungsfrage 13) Wie hängen die Innovativität eines Unternehmens und die Einbindung von Spitzensportlern als Lead-User zusammen?*

Die Innovativität eines Unternehmens beeinflusst dessen Einstellung zu Kooperationen in der Produktentwicklung. So wird der durchschnittliche Nutzen einer Kooperation mit

Spitzensportlern auf einer Skala (von 0 = „eher niedrig“ bis 4 = „eher hoch“) mit 2,9 eingeschätzt, derjenige einer Kooperation mit Breitensportlern mit 2,6.

Die innovationsorientierteste Gruppe A<sup>608</sup> spricht einer Zusammenarbeit mit Spitzensportlern den höchsten Nutzen zu (3,3), wobei eine Entwicklungszusammenarbeit mit Breitensportlern durchschnittlich mit 2,5 bewertet wird. Während die durchschnittliche Nutzenzuweisung der Spitzensportlerkooperation von Gruppe A hin zu Gruppe C abnimmt, steigt diejenige Nutzeneinschätzung einer Integration von Breitensportlern.

Es zeigt sich ausserdem, dass diejenigen Unternehmen, die eine Kooperation mit Sportlern als hoch einschätzen, auch eher mit Sportlern kooperieren. Dementsprechend haben die Sportler dann auch einen höheren Einfluss auf in der Produktentwicklung zu treffende Entscheidungen.

*Forschungsfrage 14) Wie hängen die Innovationskapazität eines Unternehmens und die Einbindung von Spitzensportlern als Lead-User zusammen?*

Die Innovationskapazität eines Unternehmens liefert die ressourcenbezogene Voraussetzung für die Einbindung von Spitzensportlern in den Entwicklungsprozess. Marketingbudget und Forschungs- und Entwicklungsbudget sind stark positiv korreliert. Dies deutet darauf hin, dass sich Entwicklung und Marketing in ihrer Funktion nicht ersetzen sondern ergänzen.

Die Einbindung von Spitzensportlern hängt sowohl mit dem relativen Umsatzanteil, der auf Marketing entfällt als auch mit demjenigen für Forschung und Entwicklung zusammen. So verfügen die Unternehmen aus Gruppe C, welche nicht mit Spitzensportlern arbeiten, durchschnittlich über ein geringeres Forschungs- und Entwicklungsbudget.

*Forschungsfrage 15) Siehe Frage 27.*

---

<sup>608</sup> die Innovationsorientierung von Gruppe A wurde durch von den Unternehmen bei der Auswahl kooperierender Spitzensportler angewendeten Auswahlkriterien definiert, siehe Kapitel 622 dieser Arbeit

*Forschungsfrage 16) Wird Wissen im Unternehmen eher extern oder intern generiert?*

Es stellt sich heraus, dass die meisten Sportartikelhersteller ihre Produktentwicklung vorwiegend intern erledigen (43 %). 36 % arbeiten ganz ohne externe Partner. So verbleiben nur 8 %, die vorwiegend extern Produkte entwickeln. Es zeigt sich, dass je nach Sportart die eine oder andere Vorgehensweise überwiegt. So sind diejenigen Unternehmen, die Entwicklungen vorwiegend nach aussen geben vor allem Outdoorsportunternehmen, Wintersportunternehmen und Schuhhersteller, deren hauptsächlichste Ideenquelle Zulieferer sind.

Generell sind Designer die wichtigste Ideenquelle der Produktentwicklung, gefolgt vom Produktmanagement und dem Spitzensport. Das Produktmanagement nimmt in allen Gruppen eine Hauptrolle als Ideenquelle ein, was damit erklärt werden kann, dass hier sämtliche Informationen „gebündelt“ und weitergegeben werden. Dass die wichtigsten Ideenquellen in der eher gesamtmarktorientierten Gruppe C vor allem Breitensportbezogen sind, stimmt mit der Ausrichtung ihrer Produkte überein.

*Forschungsfrage 17) Qualifizieren Spitzensportler aus Herstellersicht als Lead-User für die Sportartikelherstellung?*

Beleuchtet man die von von Hippel gefundenen Lead-User-Kriterien, stimmt ein hoher Anteil (79 %) der mit Spitzensportlern kooperierenden Unternehmen der Aussage zu, dass Spitzensportler Anforderungen an das Produkt früher zeigen als andere Nutzergruppen. 75 % sind der Meinung, dass Spitzensportler ein höheres Interesse daran haben, dass Ihre Anforderungen an das Produkt gelöst werden. Je innovativer der Fokus des befragten Unternehmens, desto eher sind die Unternehmen zudem der Ansicht, dass Spitzensportler sie auf Nutzerbedürfnisse aufmerksam machen. Gesamthaft liegen also deutliche Hinweise vor, dass Spitzensportler (zumindest für Teilbereiche der Produktentwicklung) als Lead-User per Definition von von Hippel gelten können.

*Forschungsfrage 18) Welche Art von Wissen liefern Spitzensportler in der Produktentwicklung?*

Es stellt sich die Frage, ob Spitzensportler eher Verknüpfungs- oder Komponentenwissen liefern. Der Einsatz von Spitzensportlern in Gruppe A unterscheidet sich von demjenigen in Gruppe B. So legen die innovationsorientierten Unternehmen A mehr Wert auf das Verknüpfungswissen der Spitzensportler, was sich im relativ häufigeren Einsatz derselben für Gesamtproduktentwicklungen äussert.

*Forschungsfrage 19) Liefern Spitzensportler eher Wissen für die Neuproduktentwicklung oder eher für die Produktverbesserung?*

Betrachtet man den Anteil neuer bzw. weiterentwickelter Produkte, die unter Mitarbeit von Spitzensportlern entwickelt wird, lässt sich ein erhöhter Einsatz bei Weiterentwicklungen (Optimierungen) im Gegensatz zu Neuentwicklungen feststellen. Erklärbar ist dies einerseits dadurch, dass viele radikal neue Innovationen in Sportler-Communities<sup>609</sup>, und nicht bei Herstellern, entwickelt werden. Ausserdem ist es womöglich einfacher, einen Sportler ein bereits in Verwendung befindliches Produkt optimieren zu lassen, da für dieses bereits Anwendungswissen vorliegt. Ein weiterer Grund für weniger Sportlereinsatz bei Neuproduktentwicklungen könnten ausserdem, wie bereits in Kapitel 63 dargestellt, Gründe in Zusammenhang mit dem Schutz des geistigen Eigentums sein. Interessanterweise ist der Anteil Neuentwicklungen mit Spitzensportlern mit deren Anteil an Weiterentwicklungen hoch positiv korreliert, was auf die Möglichkeit des Aufbaus einer Wissensbasis und daraus entstehender Synergieeffekte hinweist.

*Forschungsfrage 20) Liefern Spitzensportler Wissen für die Gesamtproduktentwicklung oder für die Teilproduktentwicklung?*

Die Antwort auf die Frage, ob Spitzensportler eher teilprodukt- oder gesamtproduktbezogenes Wissen liefern, lässt sich vor allem sportartenbezogen beantworten. Im Racketamateur- und -spitzensport sowie im Breitenwintersport finden sich eher teilproduktbezogene Verbesserungen mit Spitzensportlern. Dagegen werden Spitzensportler im Breiten- und Spitzenradsport, im Outdoor-Spitzensport sowie im

---

<sup>609</sup> Siehe dazu Kapitel 522 dieser Arbeit.

Schubbereich gesamtproduktbezogener eingesetzt. Diese Erkenntnis kann die bei der Festlegung der für einen Lead-User anzuwendenden Auswahlkriterien präzisieren (z.B. ob dieser vor allem technisches Detailwissen oder Anwendungswissen bezüglich des Gesamtproduktes mitbringen sollte).

*Forschungsfrage 21) Sind die Informationen, die Spitzensportler liefern, auch auf den Breitensport übertragbar?*

Die Übertragbarkeit der mit Spitzensportlern gefundenen Produktergebnisse auf den Breitensport stellt eine Grundproblematik der Produktentwicklung dar. Drei Viertel der auf den Gesamtmarkt ausgerichteten Unternehmen, die nicht mit Spitzensportlern arbeiten, geben als Grund dafür an, dass Spitzensportler die Bedürfnisse der Produktnutzer nicht treffen. Nischenanbieter finden einen Mangel an Übertragbarkeit seltener. Vielmehr geben sie gerade als Kooperationsgrund an, dass die Bedürfnisse von Spitzensportlern denjenigen von Breitensportlern ähneln.

Es zeichnet sich also ab, dass die Übertragbarkeit von Entwicklungen durch Spitzensportler vom Marktziel des jeweiligen Unternehmens abhängig ist. Damit wird auch impliziert, dass es nicht einen für sämtliche Sportartikel universal gültigen Lead-User gibt.

Generell scheinen sich allerdings Synergieeffekte aus der Produktentwicklung des Spitzensports zu derjenigen des Breitensports zu ergeben, was dadurch belegt wird, dass die meisten Sportartikelhersteller für beide Segmente organisatorisch zusammen entwickeln. Nur in 10 % der Unternehmen, die für Breiten- und Spitzensport entwickeln, finden diese Entwicklungen getrennt voneinander statt.

*Forschungsfrage 22) Mit welchen Erwartungen und Zielen gehen die Hersteller an die Kooperation heran?*

Die an Spitzensportler allgemein gestellten Erwartungen der Hersteller wurden bereits in Frage 8 und 10 angesprochen. Empirisch wird deutlich, dass Sportartikelhersteller nicht nur produktfunktions- oder innovationsbezogen mit Spitzensportlern arbeiten sondern auch marketingmotivierte Erwartungen haben.

Fast alle der mit Spitzensportlern kooperierenden Unternehmen stimmen der Aussage zu, dass Spitzensportler helfen können, ein Produkt am Markt bekannt zu machen. 49

% dieser Unternehmen setzen Sportler auch tatsächlich im Rahmen der Markteinführung ein. Hauptsächlich sind das die Unternehmen aus Gruppe A und B, die von vornherein schon innovationsorientierter sind als die Unternehmen aus Gruppe C. Es zeigt sich, dass die Produktkommunikation eine wichtige Erfolgsrolle bei der Vermarktung innovativer Produkte spielt.

*Forschungsfrage 23) Welchen Einfluss haben Labor gestützte Methoden oder Breitensportler als Alternative für die Zusammenarbeit mit Spitzensportlern?*

In der Ideenfindung setzen Gruppen A und B am häufigsten Spitzensportler ein, während Gruppe C hier verstärkt laborgestützt arbeitet. Diejenigen Unternehmen, die mit Spitzensportlern arbeiten, kooperieren meist ebenfalls mit Breitensportlern. Hieraus ergibt sich, dass sich der kombinierte Einsatz beider Sportlergruppen in der Produktentwicklung zu bewähren scheint.

Besonders im Bereich der Belastungs- und Lebensdauerests kommen gesamthaft laborgestützte Methoden genauso oft oder sogar häufiger zum Einsatz als der Test mit Hilfe von Spitzensportlern. Breitensportler sind für Lebensdauerests genauso oft im Einsatz wie Spitzensportler. Was ergonomische Kriterien angeht, werden diese sogar häufiger durch Breiten- als durch Spitzensportler geprüft. Klar überlegen stellen sich Spitzensportler dagegen heraus, wenn es um funktionsbezogene Produkttests geht. In Gruppe A überwiegen Spitzensportler als Testinstanz in allen angesprochenen Testarten.

*Forschungsfrage 24) Wie werden Spitzensportler zur Kooperation mit Sportartikelherstellern motiviert?*

Die Mehrheit der mit Spitzensportlern kooperierenden Unternehmen motiviert die Sportler mit Hilfe einer finanziellen Unterstützung (71 %). Knapp 20 % der Sportartikelherstellern lassen ihnen keinerlei finanzielle Unterstützung zukommen. Alternativ bieten sie den kooperierenden Sportlern beispielsweise Produkte zur kostenfreien Benutzung im Wettkampf.

Der Aufbau von (relationalen) Beziehungen zum mitwirkenden Sportler wird vor allem mittels des kontinuierlichen Dialogs sowie durch Briefings und Workshops gepflegt. Ausserdem werden die Spitzensportler in Kollektionstreffen und Produkttests eingebunden. Hingegen finden sich kaum Unternehmen, welche die Sportler in

Kreativtechniken (wie z.B. Mindmapping oder Brainstorming) zur Ideenfindung schulen.

*Forschungsfrage 25) In welcher Prozessphase werden Nutzer eingebunden?*

Die Frage, ob Sportartikelhersteller, die mit Spitzensportlern kooperieren, dies ganzheitlich tun, wurde anhand mehrerer Aspekte untersucht. In der innovationsorientierten Gruppe A zeigt sich der durchgängigste Einbezug von Nutzern, gefolgt von Gruppe B. In Gruppe A werden Nutzer (Breiten- und/oder Spitzensportler) in durchschnittlich 67 % der Fälle über alle Phasen der Produktentwicklung bis hin zur Markteinführung eingesetzt. In Gruppe C hingegen findet sich ein vollständiger Nutzereinbezug nur in 33 % der Fälle, was die hier häufigere Fehleinschätzung des produktbezogenen Marktpotentials erklärt. Ebenso fehlt hier, im Gegensatz zu Gruppen A und B, der verstärkte Einbezug von Nutzern in frühen Phasen der Produktentwicklung meist völlig.

Die Durchentwicklung einer Produktidee scheint in allen Gruppen keine Kompetenz der einbezogenen Nutzer darzustellen. Dementsprechend werden in Konstruktion und Design laborgestützte Methoden (CAD etc.) eingesetzt. Am meisten werden Nutzer immer noch für Produkttests auf Funktion und Markttauglichkeit eingesetzt, gefolgt von der Erforschung von Nutzerbedürfnissen und der Ideenfindung. Mehrere der Interviewpartner weisen auf klare Defizite bei der Einbindung von Sportlern in der Anforderungs- und Aufgabendefinition zu Beginn einer Produktentwicklung hin.

*Forschungsfrage 26) Wer ist der jeweilige Ansprechpartner der Lead-User?*

Den vorwiegenden Ansprechpartner des kooperierenden Spitzensportlers stellt der jeweilige Produktmanager dar, der nur in der Designphase vom Designer abgelöst wird. Es lässt sich folgern, dass der Produktmanager die integrative Kraft des Produktentwicklungsprozesses darstellt, bei der alle Informationen zusammen laufen. Gleichzeitig besteht dadurch die Gefahr, dass (vor allem implizites) Wissen nicht direkt zwischen den relevanten Personen übertragen werden kann und verloren geht. In keiner der Entwicklungsphasen ist die Geschäftsleitung hauptsächlicher Ansprechpartner des Sportlers. Hieraus lässt sich schliessen, dass Spitzensportler eher in operative als strategische Entscheidungen einbezogen werden.

*Forschungsfragen 15 und 27) Wie hängen Timingentscheidungen und die Einbindung von Spitzensportlern zusammen?*

Ob Spitzensportler helfen können, Entwicklungsprozesse zu beschleunigen, wurde versucht herauszufinden. Die Mehrheit der befragten Unternehmen, vor allem aus Gruppe A, kann eine Beschleunigung derselben durch Spitzensportler „eher bis sehr“ feststellen. Es ist jedoch nur ein kleiner Teil dieser Unternehmen, der eine Erhöhung der Entwicklungsgeschwindigkeit als Hauptgrund der Kooperation mit Spitzensportlern angibt. Es lässt sich zeigen, dass eine gute zeitliche Planung Voraussetzung dafür ist, dass ein Beschleunigungseffekt überhaupt eintreten kann.

Tendenziell folgen Produktentwicklungen für den Breitensport zeitlich denjenigen für den Spitzensport, sofern sie nicht gleichzeitig entwickelt werden. Dies impliziert, dass Produkte für den Spitzensport eine Vorreiterrolle hinsichtlich des Produktfortschritts einnehmen.

*Forschungsfrage 28) Wie wird die Zusammenarbeit mit Spitzensportlern innerhalb des Entwicklungsprozesses herstellerseitig bewertet?*

Die kooperative Produktentwicklung mit Spitzensportlern wird in ihrem Ablauf allgemein positiv bewertet. Einer der Interviewpartner merkt an, dass eine Entwicklung, die Spitzensportler einbezieht einer Entwicklung ohne diese immer überlegen ist.

Am Schlechtesten wird die Kommunikation mit Spitzensportlern beurteilt, am Besten das Interesse des Spitzensportlers an der Kooperation. Generell wird deutlich, dass das Interesse und die Kommunikation aller beteiligten Parteien massgebliche Voraussetzungen für ein Gelingen der Zusammenarbeit darstellen. Das Interesse hängt wiederum mit dem reibungslosen Ablauf der Kooperation zusammen, was der positive Zusammenhang zwischen der Bewertung des zeitlichen Ablaufs und der Bewertung des Entwicklerinteresses an einer Kooperation belegt. Je grösser das beteiligte Unternehmen ist, desto eher leidet die zeitliche Abstimmung im Rahmen einer Zusammenarbeit.

Einen positiven Einfluss auf die Effizienz kooperativer Prozesse hat hingegen eine klare Regelung der Zuständigkeiten sowie ein hoher Entscheidungseinfluss der beteiligten Spitzensportler. Dieser wirkt ebenso auf die gesamte Kommunikation positiv.

*Forschungsfrage 29) Welche Probleme treten bei der Kooperation mit Lead-Usern auf?*

Im Rahmen der Zusammenarbeit von Spitzensportlern und Sportartikelherstellern können auch Probleme auftreten. Die vorliegende Umfrage zeigt, dass diese vor allem die zeitliche Planung betreffen. Diese könnte möglicherweise durch eine strategischere und durchgängigere Einbindung der Spitzensportler verbessert werden. Ebenso wichtig erscheint in diesem Zusammenhang der frühzeitige Kontakt der beteiligten Parteien, um implizites Wissen zu übertragen und relationale Beziehungen aufzubauen, welche die Motivation einer gemeinsamen Zielerreichung und damit die Prozesseffizienz stärken.

## **7 Diskussion der Resultate**

### ***7.1 Zusammenfassung***

Die vorliegende Dissertation befasst sich mit Produktentwicklungen in der Sportartikelindustrie. Das Ziel war es, kooperativ zwischen Spitzensportler und Hersteller ablaufende Innovationsprozesse auf ihre Erfolgsvoraussetzungen und Abläufe hin zu untersuchen. Damit sollten die Möglichkeiten einer kooperativen Produktentwicklung sowie Erfolgsfaktoren und Ansatzpunkte für Verbesserungen aus herstellereitiger Sicht aufgezeigt werden. Im Mittelpunkt der Untersuchungen stand die Eignung des Spitzensportlers in seiner Rolle als sog. Lead-User bezüglich der Erforschung von Nutzeranforderungen und der Suche nach innovativen Lösungsmöglichkeiten im Produkt.

Die Besonderheiten der Sportartikelbranche wurden nach einer grundsätzlichen Darstellung der Thematik „Produktentwicklung“ zusammen mit ihren Einflussfaktoren beleuchtet. Insbesondere wurde auf die Interaktion von Sportgerät und Mensch sowie auf die Unterschiedlichkeiten der einzelnen Sportarten und des Spitzen- im Gegensatz zum Breitensport eingegangen.

Ebenso wurden unterschiedliche Gesichtspunkte der Kooperation zwischen herstellenden Unternehmen und den Nutzern ihrer Produkte, im Allgemeinen und später im Speziellen auch für die Sportartikelentwicklung, dargelegt. Den theoretischen Rahmen bilden die an einer Produktentwicklung beteiligten Personen, die Marktorientierung der Produktentwicklung, ihre Wissens- und Ressourcenaspekte, die Produktentwicklungsorganisation und deren Prozesse.

Die empirische Untersuchung unter 267 Herstellern funktionaler Sportartikel liefert erste Antworten auf die anfangs aufgeworfenen Forschungsfragen:

Unter den Sportartikelherstellern existieren Unternehmen, die eher als lifestyle-orientiert einzuordnen sind und solche, deren Produkte eher auf Funktionalität ausgelegt sind. Entsprechend der in Kapitel 5 dargelegten Branchenentwicklungen vermischen sich die Grenzen dieser beiden Orientierungen immer stärker, vor allem dann, wenn die Produktnutzer Breitensportler sind. Die Mehrheit der befragten

Unternehmen kooperiert in irgendeiner Form mit Spitzensportlern. Aus den Umfrageergebnissen wird jedoch deutlich, dass es keinen universell einsetzbaren Lead-User für alle Produkte und Phasen des Produktentwicklungsprozesses gibt. Wenngleich die Mehrheit der Hersteller zustimmt, dass Spitzensportler die von von Hippel definierten Lead-User-Kriterien erfüllen, scheint sich insbesondere der kombinierte Einsatz von Spitzensportlern und Breitensportlern zu bewähren. Vor allem, falls Hersteller eher gesamtmarktorientiert entwickeln und Innovationen suchen, die in Spitzen- und Breitensport einsetzbar sind.

Die häufigsten herstellerseitigen Ziele einer Kooperation mit Nutzern betreffen sowohl funktions- als auch marketingorientierte Aspekte. Besonders diejenigen Unternehmen, welche in allen Entwicklungsphasen bis hin zur Markteinführung durchgängig mit Nutzern arbeiten, können das Marktpotential ihrer Produkte von Anfang an besser einschätzen.

Der Nutzen einer Einbindung von Breitensportlern wird in der Unternehmensgruppe (C) am höchsten eingeschätzt, die nicht mit Spitzensportlern arbeitet. Dies ist zugleich die Unternehmensgruppe, deren Aktivitäten am wenigsten auf die Bedienung von Nischen ausgelegt sind.

Die innovationsorientierte Gruppe A schätzt den Nutzen einer Kooperation mit Spitzensportlern am höchsten, denjenigen einer Kooperation mit Breitensportlern relativ am geringsten ein. Andere Partner, die in der Produktentwicklung in Gruppe A und B als Ideenlieferanten in Frage kommen sind vor allem Designer und das Produktmanagement. Die eher breitensportorientierte Gruppe C setzt hier stärker auf Mitarbeiter, Käufer oder den Handel. Dass es neben Nutzern auch andere Mittel (wie z.B. laborgestützte oder virtuelle Methoden) der Produktoptimierung gibt, zeigt die Tatsache, dass vor allem im Bereich der Belastungs- und Lebensdauer das Labor als hauptsächliches Testmittel genannt wird. Je nach Art des Produktes sind die Mittel unterschiedlich relevant. So bringen Produkte mit hohem Anteil an Zulieferteilen tendenziell einen geringeren Einsatz und eine geringere herstellerseitige Nutzenbewertung von Kooperationen mit Spitzensportlern mit sich.

Das mittels Spitzensportlern erhaltene Wissen kann sowohl teil- oder gesamtproduktbezogen sein. Welches Wissen herstellerseitig verlangt wird, hängt einerseits vom Sportartikel selber, andererseits von der Innovationsorientierung der Unternehmung ab. Innovationsorientierte Unternehmen setzen verstärkt auf

gesamtproduktbezogene Aussagen des Sportlers. Der stärkere Einsatz von Spitzensportlern bei Produktweiterentwicklungen im Vergleich zu –neuentwicklungen weist darauf hin, dass der Erfahrungsschatz der Sportler für das Gelingen einer Entwicklung als wichtig geschätzt wird. Ebenso deutet die positive Korrelation von Neu- und Weiterentwicklungen mit Sportlern auf den kontinuierlichen Wissensaufbau hin. Eine mögliche Begründung für den leicht geringeren Einsatz für Neuentwicklungen liegt im Versuch der Hersteller, Neuentwicklungen vor der Verbreitung durch Kooperationspartner zu schützen.

Die primäre Entscheidungsbefugnis innerhalb der Produktentwicklung liegt beim Produktmanagement, gefolgt von Geschäftsleitung und Produktdesignern als Hauptentscheider (Spitzen- und Breitensportler ausser Acht).

Der Prozessablauf einer Hersteller-Sportler-Kooperation zeigt sich als massgebliches Erfolgskriterium. Insbesondere stellen eine funktionierende Kommunikation und das gegenseitige Interesse von Sportlern und Entwicklern an einer Kooperation Voraussetzungen für ihr Gelingen dar. Ein gegenseitiges Interesse kann der Inakzeptanz von Nutzervorschlägen durch herstellerseitige Entwickler entgegenwirken. Verbesserungsbedarf besteht vor allem in der zeitlichen Koordination kooperativer Prozesse, die in Wechselwirkung mit der Effizienz und den Zuständigkeitsregelungen im Entwicklungsprozess steht. Vor allem in umsatzstarken Unternehmen bestehen Effizienzdefizite. Diesen kann, wie sich weiter zeigt, durch eine erhöhte Einflussnahme des Sportlers in die Entscheidungsfindung vorgebaut werden.

Ein elementarer Punkt für die optimale Ausgestaltung einer Hersteller-Nutzer-Kooperation ist schliesslich die herstellerseitig zu treffende Unterscheidung nach Sportart, -segment und gerät, da unterschiedliche Einflüsse wirken und voneinander abweichende Anforderungen an die involvierten Nutzer stellen.

## 72 Aussichten für die Sportartikelindustrie

Innovationen in der Sportgeräteentwicklung stellen die Basis für sportliche Höchstleistungen dar. Gleichzeitig liefern sie das Werkzeug für die in zahlreichen Segmenten wachsende Anzahl Breitensportler. Angesichts dessen stellt sich die Frage, welche Bedeutung kooperative Entwicklungsprozesse zukünftig einnehmen werden, um Produkte besser auf Nutzerbedürfnisse abzustimmen.

Die Produktentwicklung von Sportartikeln ist heute stark geprägt von, (1) der Entstehung neuer, dem Sportgerät dienlicher Materialien und Produktionstechniken sowie (2) immer vollständigeren Erkenntnissen über die Biomechanik des Sportlers, z.B. durch ausgereifere Messtechnologien. Unter diesen Tendenzen dürfen die eigentlichen Produktbedürfnisse des Sportlers nicht ausser Acht gelassen werden. In Zukunft sollte daher ein besseres Verständnis dafür entwickelt werden, wie hoch der „funktionale“ Beitrag eines Sportgeräts wirklich ist. Nur dann kann auch der vom Sportler abhängige Entwicklungsbeitrag eingeschätzt und das Sportgerät gezielt gestaltet werden.

Nach Meinung der Autorin ist es ebenfalls ratsam, die rasanten Entwicklungsgeschwindigkeiten der Branche zu hinterfragen. Allzuoft führt das Auslassen wichtiger Entwicklungsschritte oder eine (aus Zeitgründen) fehlende Kommunikation mit Nutzern zu Lücken im Innovationsprozess. Damit laufen Entwicklungen Gefahr, zu „Pseudo-Innovationen“ oder gar zu widersprüchlichen Aussagen im Produkt zu führen.<sup>610</sup>

Besonders Sportler-Communities in neuen Sportarten sind ein Zeichen für aktiver werdende Konsumenten, die für sich selbst Produkte entwickeln. Hersteller haben begonnen, Communities für sich zu nutzen oder selber zu gründen.<sup>611</sup> Für die Zukunft der Sportartikelentwicklung gewinnt die Einbindung von Sportlern also an Bedeutung. Der britische Designer Tom Dixon prophezeit, dass Kunden in Zukunft einen direkten Einfluss auf die *Produktionsprozesse* nehmen werden.<sup>612</sup>

Der MIT-Professor Neil Gershenfeld geht sogar davon aus, dass Konsumenten in Zukunft ihre Produkte zu Hause entwerfen und herstellen werden. Dies begründet er mit der Tatsache, dass Anlagen zur Herstellung von Kleinserien immer erschwinglicher

---

<sup>610</sup> Siehe Interviewpartner.

<sup>611</sup> Vgl. Hienerth (2006), S. 287

<sup>612</sup> Vgl. Zehentbauer (2006), S. 54, 56

werden. Mit Hilfe eines CAD-Datensatzes sollen Produkte beim Kunden künftig dreidimensional „ausgedruckt“ werden, um mehrere Schritte der herkömmlichen Produktentwicklung zu überspringen.<sup>613</sup> Vorausgesetzt, diese individuelle Entwicklung wird für den Nutzer ökonomisch, ginge für etablierte Hersteller von Sportartikeln womöglich ein Teil ihrer Wertschöpfung verloren. Erste Ansätze für die Sportartikelherstellung sind vorhanden.<sup>614</sup>

Falls Hersteller die Entwicklungsübernahme durch Nutzer vermeiden wollen, müssen sie daher frühzeitig evaluieren, wie Spitzen- oder Breitensportler für eine Kooperation eingebunden werden können, die *beiden Seiten* nützt. Gegenüber eigenständig entwickelnden Communities können Hersteller beispielsweise einen Mehrwert bieten, indem sie Ressourcen zum Ausbau interdisziplinären Wissens bereit stellen und die Zusammenarbeit mit bestehenden Communities weiter fördern. Dies bietet Herstellern die Voraussetzung dafür, früh in neue Märkte einzutreten und dabei eine echte Differenzierung zu erreichen, die über das Optimieren von Produkten hinausgeht. Differenzierung ist, angesichts der wachsenden Konkurrenz aus Asien und der Konzentrationstendenzen in der Branche, insbesondere für das Fortbestehen kleinerer Hersteller wichtig. Dass die Differenzierung nicht erst beim Testen von Prototypen durch Nutzer beginnt oder nach der Definition von Produkthanforderungen zu Beginn einer Entwicklung endet, belegt diese Arbeit. Sie muss vielmehr durchgängig stattfinden und kann dann auch zu Marketingzwecken genutzt werden.

Die sorgfältige Bewertung dessen, wer für ein Produkt und für die verschiedenen Stufen des Entwicklungsprozesses den Lead-User darstellt, ist unabdingbar. Nur durch genaue Kenntnis der (erforderlichen) Nutzereigenschaften können Innovationen zielgerichtet, durchgängig und kommerziell erfolgreich gemacht werden. Ebenso erleichtert die genaue Kenntnis des involvierten Nutzers (bzgl. seiner persönlichen und fähigkeitsbezogenen Eigenschaften) die Suche nach und die Koordination relevanten Wissens in der Produktentwicklung.<sup>615</sup> Nach Ansicht der Autorin ist es, auch für Hersteller, die nur den Breitensport bedienen, wichtig, sich an Extrem- und Spitzensportlern zu orientieren, da diese zu Innovationen anspornen können.

In Zukunft ist absehbar, dass, vor allem für radikale Innovationen, nicht mehr nur Sportler und Hersteller an der Produktentwicklung beteiligt sein werden. Die

---

<sup>613</sup> Vgl. Scheuer (2006), S. 61, 63

<sup>614</sup> Vgl. Gerrits/Jones/Valero (2006), S.5

<sup>615</sup> Vgl. Schreier/Prügl (2006), S. 2

sportwissenschaftliche Gemeinschaft, ihre Vielfalt und Anzahl an involvierten Institutionen und Disziplinen wächst.<sup>616</sup> Z.B. werden Sportverbände für die Produktentwicklung an Wichtigkeit gewinnen.<sup>617</sup> Gerade in Wettkampfsportarten, in denen der Wettstreit unter Landesverbänden gross und das Herstellerinteresse an radikalen Neuentwicklungen klein ist<sup>618</sup>, müssen Verbände ihren Sportlern selbst zum optimalen Sportgerät verhelfen.<sup>619</sup> Zunehmend wird dadurch die Koordination zahlreicher Anspruchsgruppen innerhalb der Entwicklung notwendiger und anspruchsvoller. Hersteller müssen infolgedessen für die vermehrt „universelle“ Gatekeeper einsetzen, die die unterschiedlichen Funktionen koordinieren sowie zwischen den Beteiligten „vermitteln“ und „übersetzen“ können.<sup>620</sup> Es resultiert die Forderung nach einer systematischeren Prozessausgestaltung in der Produktentwicklung.<sup>621</sup>

### ***73 Hinweise für die zukünftige Forschung***

Die vorliegende Arbeit kann an erster Stelle dazu beitragen, die Lücke an *herstellerseitigen* Untersuchungen kooperativer Produktentwicklungsprozesse bei Sportartikeln *sportartenübergreifend* zu verkleinern. Damit liefert sie einen weiteren Baustein in der, schon 1988 durch Urban und von Hippel geforderten, Exploration der Lead-User-Methode im Bereich der Konsumgüter.<sup>622</sup> Der verwendete theoretische Hintergrund lässt sich in der zukünftigen Forschung ausbauen, um die verschiedenen Einflussfaktoren der Produktentwicklung zu Entwicklungskooperationen in Bezug zu setzen. Er ist als Rahmen besonders zum Abgleich der Hersteller- und der Nutzermotive einer Kooperation sowie zur Ableitung operativer Massnahmen geeignet. Die Resultate der vorliegenden Studie deuten auf eine Bestätigung der Lead-User Annahmen<sup>623</sup> für Spitzensportler in der Sportartikelentwicklung hin. Damit stimmen sie ebenfalls mit den Annahmen von Lühje, Herstatt und von Hippel<sup>624</sup> überein, dass vor allem diejenigen Sportler innovativ sind, die ihre Sportart auf einem extremeren

---

<sup>616</sup> Vgl. Moritz (2006), S. V, VI

<sup>617</sup> Siehe Interviewpartner.

<sup>618</sup> Aufgrund der extremen Leistungsorientierung derartiger Verbände, die oft im Gegensatz zu den Bedürfnissen von Breitensportlern (der hauptsächlichlichen Zielgruppe vieler Sportartikelhersteller) steht.

<sup>619</sup> Ein Beispiel hierfür ist die Entwicklung des sog. „Skibaumes“, der in Eigeninitiative durch Verbände entwickelt wurde, siehe Interviewpartner.

<sup>620</sup> Siehe Interviewpartner.

<sup>621</sup> Siehe Interviewpartner.

<sup>622</sup> Vgl. Hippel/Urban (1988), S. 581

<sup>623</sup> Siehe Kapitel 431 dieser Arbeit.

<sup>624</sup> Siehe Kapitel 523 dieser Arbeit.

Leistungsniveau betreiben als „gewöhnliche“ Sportler. Dass gewisse durch Lead-User entwickelte Konzepte von Nicht-Lead-Usern nicht unmittelbar angenommen werden, findet sich teilweise auch in der Sportartikelindustrie.<sup>625</sup> Insbesondere die herstellerseitigen Gründe, die gegen ihre Zusammenarbeit mit Spitzensportlern sprechen, spiegeln dies wider.

Den kommerziellen Erfolg einer Zusammenarbeit von Hersteller und Spitzensportler<sup>626</sup> kann die vorliegende Dissertation nur teilweise beleuchten. Sie findet in den herstellerseitigen Motiven für eine Zusammenarbeit mit Spitzensportlern Indizien für kommerziellen Erfolg, z.B. eine (bei Kooperation mit Spitzensportlern) besser mögliche Einschätzung des Marktpotentials einer Entwicklung.

Die Erkenntnis von Lilien et al., dass es sich beim Innovationserfolg unter Einsatz von Nutzern oft nicht um das Produkt eines einzelnen Lead-Users, sondern um das gemeinsame Werk mehrerer Lead-User handelt, deutet sich auch für die Sportartikelentwicklung an.<sup>627</sup> Insbesondere liefert die vorliegende Studie Anzeichen dafür, dass sich das Zusammenspiel von Breiten- und Spitzensportlern in der Produktentwicklung zu bewähren scheint. Das hieraus resultierende Bedürfnis nach einer besseren Charakterisierung der für die jeweilige Entwicklungsstufe geeigneten Lead-User und ihrer Identifikationskriterien gewinnt damit auch für die Sportartikelindustrie an Bedeutung. Eine Adaption und Anwendung des Leading-Edge-Status-Konzepts von Morrison, Roberts und Midgley auf Sportler könnte in zukünftiger Forschung zu genaueren Ergebnissen und Handlungsanweisungen führen.<sup>628</sup> Ansätze zur sportartspezifischen Lead-User-Bestimmung liegen in der Forschung vor.<sup>629</sup>

Der Wert persönlicher Kontakte, im Gegensatz zu persönlichen Fähigkeiten, wurde bezüglich der in Innovations-Communities ablaufenden Prozesse bereits von Franke und Shah angesprochen. Die vorliegende Arbeit zeigt, dass das Vorliegen persönlicher Beziehungen für das Zustandekommen einer Hersteller-Sportler-Kooperation sogar bedeutsamer sein kann als die produktbezogenen Fähigkeiten des Sportlers.<sup>630</sup>

---

<sup>625</sup> Vgl. Hippel/Urban (1988), S. 580

<sup>626</sup> Vgl. Hippel/Urban (1988), S. 581

<sup>627</sup> Vgl. Lilien/Morrison/Searls et al. (2002), S. 27

<sup>628</sup> Vgl. Morrison/Roberts/Midgley (2002), S. 360, 361

<sup>629</sup> Vgl. Hippel/Urban (1988), S. 803

<sup>630</sup> Siehe Auswertungen zu Gruppe B in Kapitel 631.

Was die Abläufe der Hersteller-Nutzer-Zusammenarbeit in der Sportartikelindustrie angeht, konnten erste Erfolgsfaktoren (wie ihre Kommunikation oder zeitliche Abstimmung) herausgefunden werden. Vor allem das gegenseitige Interesse aller Beteiligten an einer Kooperation stellt sich als Notwendigkeit für das Gelingen heraus. Auch bei der Sportartikelentwicklung tauchen nämlich, aus dem Industriegüterbereich bekannte, Phänomene wie das „Not-invented-here“-Syndrom auf, wenn die *gegenseitigen* Interessen der an einer Kooperation Beteiligten nicht stimmig sind.<sup>631</sup>

Die zukünftige Forschung sollte weiter analysieren, wie die verschiedenen Einflussfaktoren (z.B. Produkt-, Markt- und Unternehmenskontext) ihrer Bedeutung für den Kooperationserfolg nach zu ordnen sind und in welcher Form sie zusammenhängen. Dazu sollten zunächst einzelne Einflussfaktoren isoliert betrachtet und später verglichen werden. Beispielsweise lieferte die Analyse der mit Spitzensportlern zusammenhängenden Wissensakquisition, -speicherung und -nutzung weitere Ansatzpunkte zur effizienten Integration der Sportler in die Produktentwicklung sowie zu den dazu nötigen organisatorischen oder informationstechnischen Ressourcen.

Die Tatsache, dass die vorliegende Studie Hersteller beinhaltet, die in mehreren Segmenten (Sportarten oder Breiten- und Spitzensport) gleichzeitig tätig sind, lässt zwar Hinweise auf die Übertragbarkeit von Spitzensportler-Innovationen auf Breitensportartikel gewinnen. Ebenso sind erste Ansätze bezüglich sportartspezifischer Bedürfnisse an die Hersteller-Nutzer-Kooperation zu ziehen. Zusätzlich sollten zukünftige Studien jedoch *sportarten- und produktspezifisch* genauere Ergebnisse liefern, um zu verlässlichen Handlungsanweisungen, z.B. bezüglich der Sportlerauswahl, zu führen.<sup>632</sup> Neben der Untersuchung nach Sportarten bietet sich eine vergleichende Erhebung der Kooperationsmöglichkeiten getrennt nach Unternehmen an, die *nur* den Spitzensport, *nur* den Breitensport oder *beide Segmente* bedienen.

In der durchgeführten Studie konnten die einzelnen Phasen der Produktentwicklung mit Spitzensportlern nur ansatzweise untersucht werden. Folgestudien sollten die Einsatzmöglichkeit der Spitzensportler getrennt nach Entwicklungsphasen erforschen, um für jede Phase den geeigneten Kooperationspartner auszuwählen. Die vergleichende

---

<sup>631</sup> Vgl. Olson/Bakke (2001), S. 393

<sup>632</sup> Vgl. Lütjhe/Herstatt (2004), S. 565, 566

Fallstudie einer kooperativ mit Spitzensportlern durchgeführten, erfolgreichen Entwicklung einerseits, mit einer gescheiterten Produktentwicklung andererseits, kann zusätzliche Hinweise auf geeignete Prozessabläufe und Lead-User-Auswahlkriterien liefern.

Diese Arbeit zeigte, dass Spitzensportler häufiger für Produktweiterentwicklungen als für –neuentwicklungen eingesetzt werden. Eine Studie, die den Innovationsgrad der mit Spitzensportlern entwickelten Produkte quantitativ unterscheidet, kann Aufschluss bringen, wie innovativ Spitzensportler sind oder in wieweit sie zur Produktoptimierung beitragen.

Das vorliegende Studiendesign führte möglicherweise zu einer Unterrepräsentation derjenigen Sportartikelhersteller, die nicht mit Spitzensportlern kooperieren. Diese sollten zukünftig separat auf ihre Gründe und auf ihre alternativ zu Sportlern bestehenden Kooperationen in der Produktentwicklung untersucht werden. Eine derartige Untersuchung kann Anhaltspunkte zu den bei Kooperationen mit Sportlern bestehenden Defizite und Nachteile, und damit ihr Verbesserungspotential, hinweisen.

Schliesslich wurde in der vorliegenden Arbeit nicht danach gefragt, *wer* der kooperierende Spitzensportler ist. Ein Abgleich von dessen persönlichen sowie fähigkeitsbezogenen Eigenschaften<sup>633</sup> mit der herstellerseitigen Bewertung der Kooperation liesse weitere Schlüsse auf gegenseitige Beweggründe der Kooperation, auf die wünschenswerten Fähigkeiten des kooperierenden Spitzensportlers sowie auf vom Sportler unabhängige Erfolgsfaktoren zu. Ergänzt werden könnte die Beurteilung mit einer Befragung von mit den Herstellern kooperierenden Spitzensportlern, um die gegenseitigen Beweggründe zu erfassen.

Allen genannten Forschungsansätzen käme zugute, wenn der „Funktionalitätsgrad“ eines Sportgeräts besser quantifiziert werden könnte. Dies liesse in der Beurteilung von Kooperationen eine bessere Trennung von „styleorientierten“ im Gegensatz zu „funktionsorientierten“ Unternehmen und Produkten zu. Damit liesse sich auch die grundsätzlich mögliche Einflussnahme von Sportlern auf die Produktenwicklung eines Sportgeräts besser beurteilen.

---

<sup>633</sup> Z.B. unterschiedliche Erfahrungs- und Fähigkeitshintergründe der Sportler.

Was die Herstellerpraxis angeht, lassen sich aus der vorliegenden Studie Gestaltungsempfehlungen ableiten. Es geht hier vor allem darum, (1) die richtigen Sportler für eine Kooperation auszuwählen und (2) die Sportler während der Kooperation nutzbringend einzusetzen, zu motivieren und deren Verpflichtung zum Produkterfolg sicherzustellen.

Die erste Grundüberlegung, die jeder Sportartikelhersteller anstellen muss ist, welcher Natur seine Produkte sind (Produktkontext), welche Innovationsziele es aus einer Kooperation erreichen will, von wem sein Entwicklungsprozess abhängt (Unternehmens- und Branchenkontext) und, welche Erfolgskriterien es verfolgt. Hierzu sind Fragen der Produktfunktionalität zu klären. Zudem sollten ein Unternehmen festlegen, ob es eher technologieorientierte oder stylingorientierte Produktausprägungen forcieren will. Letztlich spielt auch eine Evaluation und möglicherweise Anpassung der Unternehmenskultur hinsichtlich der Einstellung gegenüber kooperativer Innovation für deren organisationales Gelingen eine Rolle. Gleichzeitig könnte so die Aufmerksamkeit der Innovationsmitglieder gegenüber Innovationsbedarf gesteigert werden.

Nach einer grundsätzlichen Standortbestimmung wird ein Hersteller besser in der Lage sein, den für die Kooperation geeigneten Sportler herauszufinden. Um das Finden kooperativer Sportler, die marktnah entwickeln können, zu verbessern, könnten Unternehmen eine Art „Scouts“ einsetzen, die z.B. direkt in Communities auf die Suche gehen. Wie die Resultate zeigten, gehen Unternehmen noch wenig proaktiv auf Sportler zu. Um die Vorgehensweise proaktiver zu gestalten, könnten Unternehmen versuchen, Sportler schon in frühen Jahren für das Unternehmen zu verpflichten. Ähnlich, wie dies in Fussballvereinen mit späteren Profispielern geschieht. Eine Beteiligung der Sportler am Produkterfolg des kooperativ entwickelten Sportgeräts könnte die Motivation, marktnah zu entwickeln, vergrößern.

Eine Verlagerung der Sportlereinbindung von Tests auf frühe Innovationsphasen ist ebenfalls empfehlenswert, um z.B. eine falsche Einschätzung des Marktpotentials eines Produktes frühzeitig zu vermeiden. Um eine frühe Einbindung zu fördern, ohne dabei das operative Geschäft zu behindern, könnten sich Innovationsteams anbieten, die sich bewusst um die radikaleren Innovationsprojekte kümmern. Hierdurch könnten möglicherweise sogar eine Art „Sub“-Communities entstehen. Diese würden die

persönliche Beziehung des Sportlers<sup>634</sup> zum Unternehmen durch eine intensive Betreuung noch fördern und damit das Erreichen gemeinsamer Zielsetzungen erleichtern.

Ein reibungsloser Informationsfluss zur regulären Produktentwicklung, die sich vor allem um Produktweiterentwicklungen kümmern würde, müsste z.B. durch Personen, die in beiden Teams arbeiten, sichergestellt werden. Möglicherweise bieten kleinere Unternehmen hier bessere Innovationschancen, da diese (ähnlich den Sportler Communities) noch nicht so regel- und prozessgebunden entwickeln und dem Sportler daher mehr ein Gemeinschaftsgefühl vermitteln. Gleichzeitig würde wohl eine Person, die als herstellerseitiger Hauptansprechpartner des kooperierenden Sportlers festgelegt wird, die Bindung und auch die Koordination gemeinsamer Innovationen erleichtern. Da das Interesse aller Beteiligten eine massgebliche Voraussetzung für den Entwicklungserfolg schafft, sind alle Beteiligten einzubeziehen und auf den einen Endfokus „Kundennutzen“ hin zu orientieren.

Alternativ zur internen Einbindung von Sportlern in das herstellende Unternehmen könnte man einen herstellerunabhängigen Ideenpool einrichten, der von der Branche nur gesponsert wird. Hier hätten Sportler (in Ihrer Rolle als Lead-User) die Möglichkeit, Ressourcen für eine Produktentwicklung, die in einer Community meist irgendwann verbraucht sind, zu erhalten. Gleichzeitig könnte man die Entwicklungstätigkeit der Sportler durch das Anbieten von „Werkzeugen“ und Hilfestellungen verbessern, ohne, dass der Gemeinschaftsgedanke aus der Community durch ein Herstellerinvolvement und ein zu profitorientiertes Denken gestört wird. Zusätzlich könnte ein unabhängiges Gremium die Marktfähigkeit einer getätigten Innovation beurteilen. Wird diese positiv eingeschätzt, könnte man die Unternehmen der Branche zur Ideenauktion laden, sodass dasjenige Unternehmen, das am höchsten bietet die erste Chance zur exklusiven Vermarktung der Innovation erhält. Somit könnten sich die Sportler für die spätere Serienproduktion ihrer Entwicklungen eine Art „Lead-Manufacturer“ auswählen.

Die, laut Umfrageergebnissen mangelhafte, Zusammenarbeit mit dem Handel könnte ein Hersteller durch eine Art Vorschlagssystem verbessern. Hierbei könnte der Handel z.B. dem Unternehmen besonders innovative Kunden für Entwicklungskooperationen

---

<sup>634</sup> Die persönliche Beziehung eines Unternehmens zum kooperierenden Sportler hatte sich in der Umfrage als massgebliches Auswahlkriterium seitens der Hersteller herausgestellt.

vorschlagen und dadurch Innovationsanstöße geben. Gleichzeitig fühlte er sich möglicherweise dadurch mehr animiert, die vom Handel im Gegenzug entwickelten Innovationen besser zu unterstützen. Ein funktionierendes Customer Relationship Management mit aktivem und durch ein Wissenssystem unterstützten Feedbackmanagement wäre hierbei ein guter Anfang, die Interaktion zwischen Handel und Sportartikelhersteller zu intensivieren. Ähnlich einem Category Management, wie dieses in Handelsunternehmen oft eingesetzt wird, sollte man den Sportartikel während seiner Entwicklung nicht isoliert, sondern über seinen gesamten Produktzyklus hinweg betrachten, um diesen ganzheitlich im Sinne eines „Category Design“ zu entwickeln und den Aufgabenzusammenhang, der in den befragten Unternehmen teils unterbrochen scheint, sicherzustellen. So sollte ein Spitzensportler selbst dann, wenn er nicht für die Durcharbeitungsphase der Produktentwicklung geeignet scheint, in diese eingebunden werden, um später nahtlos in die Test- und Marktphase wieder einzusteigen.

Letztlich könnte ein extern professionalisiertes Lead-User Management (beginnend mit der Auswahl der kooperierenden Sportler) den Herstellern die Einbindung von Sportlern massgeblich erleichtern, da die Hersteller sich so vollständig auf den eigentlichen Produktentwicklungsprozess konzentrieren könnten. Damit könnte z.B. das in der Umfrage häufig geäußerte Problem einer mangelhaften Koordination der Sportlerkooperation effizienter gelöst werden. Möglicher Knotenpunkt dieses externen Lead-User-Managements könnte ein externer Designer sein, der die Ergebnisse aus der Lead-User-Kooperation gleich und ohne Verlust impliziten Wissens ins Produkt umsetzen kann.

## Begriffsverzeichnis

Begriff	Definition	Literatur
Ablauforganisation	Die Ablauforganisation befasst sich mit dem Ablauf des betrieblichen Geschehens. Demzufolge strukturiert sie den Vollzug und die Erfüllung betrieblicher Funktionen und ist damit räumlich-zeitliche Ergänzung der Aufbauorganisation.	Vgl. Frost/Osterloh (2000), S. 29, 30, 134
Aufbauorganisation	Die Aufbauorganisation teilt das Unternehmen in aufgabenspezifische Einheiten wie z.B. Marketing oder Vertrieb ein. Damit schafft sie, nach Verständnis im deutschen Sprachraum, Potentiale für die Ablauforganisation. Im angelsächsischen Sprachraum werden Aufbau- und Ablauforganisation meist nicht voneinander getrennt behandelt.	Vgl. Frost/Osterloh (2000), S. 29, 134
Bedürfnisinformation	Bedürfnisinformationen sind diejenigen Informationen über einen (möglichen) Kunden, welche Präferenzen, Wünsche, Motivationsfaktoren u.ä. bezüglich eines Produktes beinhalten. Insofern bilden sie das Anwendungsumfeld und die Nutzungsbedingungen eines Produktes ab.	Vgl. Reichwald/Piller (2005), S. 2, 3
Breitensport	Unter Breitensport soll im Rahmen dieser Arbeit Sport verstanden werden, welcher eine Freizeitbeschäftigung ist Er wird von Amateuren durchgeführt, deren Ziel nicht das Bestreiten ihres Lebensunterhalts durch die Sportart ist. Vielmehr soll diese der körperlichen Ertüchtigung, dem Ausgleich von Bewegungsmangel oder z.B. der Abwechslung dienen.	
Co-Branding	Co-Branding beschreibt die Allianz zweier oder mehrerer Marken innerhalb eines physischen Produktes oder einer Dienstleistung. Der aus einer Markenallianz entstehende "Co-Brand" tritt physisch oder symbolisch durch die Assoziation von Markennamen, Logos oder anderen Markeneigenschaften in der Öffentlichkeit auf.	Aaker/Joachimsthaler (2000), S. 141, 142
Co-Design	Co-Design soll hier verstanden werden als ein Design, das in Kooperation verschiedener Personen oder Organisation entsteht. Üblicherweise sind an dieser Kooperation in der Produktentwicklung Hersteller und Kunden beteiligt.	

Begriff	Definition	Literatur
Community (engl.), Communities (plur.)	Communities (engl. für Gemeinschaften) sind Personengruppen, die meist auf freiwilliger Basis entstehen und gemeinsame Interessen verfolgen. Innovations-Communities im Sport bestehen vor allem aus Teilnehmern, welche eine Sportart aktiv ausüben. Teile dieser Communities befassen sich ausserdem mit der Entwicklung, dem Test und der Verbesserung von Ausübungstechniken oder Sportgeräten. Diese Entwicklungen sind allen Community-Mitgliedern zur Nutzung oder Weiterentwicklung zugänglich.	Vgl. Hippel (2001), S. 3, 4
Conjointanalyse	Die Conjointanalyse ist eine statistische Form der Kundenbewertung von Produktkonzepten. Hierbei bewerten (potentielle) Kunden unterschiedliche ihnen vorgelegte Produktkonzepte nach deren Nutzenpräferenz. Aus diesen Bewertungen werden schliesslich die zu realisierenden Produkteigenschaften herauskristallisiert.	Vgl. Schrader (1995), S. 464 Vgl. Kotler (2000), S. 117
Coopetition	Coopetition ist ein zusammengesetzter Begriff aus cooperation (engl. = Zusammenarbeit) und competition (engl. = Wettbewerb). Insofern beschreibt er eine gezielte Kooperation (meist in Forschung und Entwicklung) auf bestimmten Gebieten der Wertschöpfungskette (horizontale Kooperation). Hierbei können die beteiligten Unternehmen aber bezüglich des Endproduktes im Wettbewerb zueinander stehen.	Vgl. Wehrli (1998a), S. 15
Design	Design beschreibt die kreative Visualisierung von Konzepten, Plänen oder Ideen verschiedenster Disziplinen (Produktentwicklung, Architektur, etc.). Somit liefert das Design die Vorlage für die Realisation bisher nicht da gewesener Ideen. Design verbindet so Marktbedürfnisse und technische Möglichkeiten, um diese zu erfüllen.	Vgl. Walsh (1995), S. 512, 513
Designer	Der Designer ist diejenige Person, welche Designfunktionen erfüllt. Sie kann unternehmensintern arbeiten oder von extern hinzugezogen werden. In dieser Arbeit und im dazugehörigen Fragebogen schliesst die Funktion des Designers ausdrücklich Ingenieurs- und Konstruktionsfunktionen mit ein.	
Diffusion	Diffusion beschreibt die Verbreitung einer Innovation im Markt.	Vgl. Wolfrum (1994), S. 12
Early Customer Integration (ECI)	Early Customer Integration meint den frühen Einbezug von (möglichen) Kunden in die Produktentwicklung eines Unternehmens. Hierbei geht es vor allem um deren Integration in frühe Phasen des Innovationsprozesses, wie Ideenfindung und Konzeptentwicklung. Charakteristisch an ECI ist die aktive Rolle des Kunden in der Produktentwicklung.	Vgl. Gassmann/Wecht/Sandmeier (2005), S. 2, 10

Begriff	Definition	Literatur
Efficient Consumer Response (ECR)	Unter ECR versteht man eine interorganisatorische Prozessorganisation von Handelsfirmen mit z.B. Produktherstellern. Diese Kooperation hat das Ziel, eine kundenorientiertere und ökonomischere Wertschöpfungskette zu erreichen.	Vgl. Barth (1999), S. 21
Endorsement	siehe Testimonial	
Engineering	Engineering Design hat sich aus dem allgemeinen Designbegriff heraus entwickelt. Es befasst sich vor allem mit der technischen Entwicklung und Konstruktion von Produkten.	Vgl. Walsh (1995), S. 512, 513
Explizites Wissen	siehe Kapitel 341 dieser Arbeit	
Fokusgruppe	Eine Fokusgruppe ist ein exploratives Instrument, um Kundenbedürfnisse und Einstellungen herauszufinden. Dazu werden meist 6-10 Personen unter Leitung eines professionellen Moderators eingeladen, ein Produkt, eine Dienstleistung oder eine Organisation zu diskutieren.	Vgl. Kotler (2000), S. 107
Forschung und Entwicklung (F&E)	Unter Forschung und Entwicklung versteht man jene Aktivitäten, die es vermögen, Theorien, Techniken oder Technologien zu ändern. Sie ermöglicht dabei die Gewinnung neuen Wissens durch die Kombination verschiedener Produktionsfaktoren.	Vgl. Brockhoff (1999), S. 27, 48 Vgl. Wolfrum (1994), S. 7, 8
Funktionaler Sportartikel	Als funktionale Sportartikel wird Sportlerausüstung (Hardware) bezeichnet, die einen gewissen Beitrag zum Erfolg des Sportlers leistet. In diesem Sinne als funktional anzusehen sind z.B. Skier, Tennisschläger und andere Hardware. Als nicht funktional werden hier vor allem reine Textilien eingestuft.	
Gatekeeper (engl.)	Gatekeeper sind Personen(gruppen), die den Kontakt zwischen verschiedenen Personen(gruppen) ver- oder behindern oder auch erleichtern können. Technologische Gatekeeper sind diejenigen Personen innerhalb des Unternehmens, die im Vergleich zu anderen Beteiligten, einen überdurchschnittlich häufigen Kontakt zu unternehmensexternen forschungs- und entwicklungsrelevanten Personen und Organisationen mit bedeutsamem Technologiewissen haben.	Vgl. Gerpott (1995), S. 553 Vgl. Kotler (2000), S. 196
Gemeinschaftsforschung	Bei der Gemeinschaftsforschung schliessen sich mehrere Organisationen oder Unternehmen zusammen, um als Auftraggeber für definierte Forschungs- und Entwicklungsarbeiten zu fungieren.	Vgl. Brockhoff (1999), S. 62
Implizites Wissen	Gegenteil von explizitem Wissen, siehe Kapitel 341 dieser Arbeit.	

Begriff	Definition	Literatur
Industriedesign	Der Begriff Industriedesign entstand ebenfalls aus dem allgemeinen Begriff des Designs. Industriedesign soll vor allem ingenieurtechnisch entwickelte Produkte zu mehr Form und Ordnung im visuellen Bild verhelfen. Somit soll es die jeweiligen Produkte auf die Dimensionen, Intuition und emotionalen Bedürfnisse des Nutzers anpassen.	Vgl. Walsh (1995), S. 512, 513
Innovation	Eine Innovation im engeren Sinne ist eine Neuheit. Das Kriterium der Neuheit kann aus verschiedenen Perspektiven gesehen werden (Unternehmensperspektive, Marktperspektive etc.) und ist daher relativer Art. Innovationen beinhalten stets eine marktliche Komponente und unterscheiden sich damit von reinen Inventionen. In Bezug auf das Objekt der Innovation wird in der Praxis zwischen Produkt-, Prozess- und Verfahrensinnovationen unterschieden. Innovation im weiteren Sinne (Innovationsprozess) schliesst sämtliche Aktivitäten, von Forschung und Entwicklung über die Markteinführung, die Marktdurchsetzung sowie die Konkurrenz durch Nachahmung ein. Als Ergebnisse beinhaltet sie damit Invention, Innovation i.e.S., Diffusion und Imitation.	Vgl. Wolfrum (1994), S. 7, 8 Vgl. Brockhoff (1999), S. 38
Innovationsgrad	Der Innovationsgrad bezeichnet den Neugigkeitsgrad einer Innovation. Dieser kann dichotom zwischen radikalen Innovationen und Variationen oder auf einem Kontinuum dargestellt werden.	Vgl. Wolfrum (1994), S. 9, 10
Innovationskapazität	Die Innovationskapazität drückt aus, wie gut eine Unternehmung fähig ist, neue Ideen, Prozesse oder Produkte erfolgreich anzunehmen oder umzusetzen.	Vgl. Hurley/Hult (1998), S. 44, 45
Innovationsprozess	Siehe Innovation im weiteren Sinne	
Innovativität	Innovativität beschreibt die Kapazität einer Unternehmung, sich innovativ zu betätigen und neue Prozesse, Produkte oder Ideen innerhalb der Organisation durchzusetzen. Faktoren, die die Innovativität, je nach Rahmenbedingungen, positiv beeinflussen sind z.B.: die Marktorientierung einer Unternehmung, das Lernvermögen der Organisation sowie ihre unternehmerische Orientierung.	Vgl. Hult/Hurley/Knight (2004), S. 429, 430, 436
Invention	Eine Invention ist eine Erfindung. Sie ist damit oftmals das Ergebnis von Forschung und Entwicklung. Gleichzeitig stellt sie meist die Voraussetzung zu einer Innovation dar.	Vgl. Brockhoff (1999), S. 27, 38
Komponentenwissen	Komponentenwissen ist das fachliche Spezialwissen und meist funktionsbezogen. Es beantwortet die Frage "how to do it" und legt als fachliches Wissen die Basis für die betriebsinterne Basis zur Nutzung neuen unternehmensinternen oder -externen Wissens.	Vgl. Osterloh/Frost (2000), S. 203

Begriff	Definition	Literatur
Lead-User (LU)	Unter Lead-Usern versteht man Nutzer oder Nutzergruppen, die Herstellern bei der Umsetzung neuer technischer Problemlösungen helfen können. LU haben zwei hauptsächliche Eigenschaften, die andere Nutzergruppen nicht vorweisen, sie haben (1) Bedürfnisse an ein Produkt früher als andere Nutzergruppen und haben (2) ein grösseres Interesse als andere Nutzergruppen daran, dass Ihr Problem im Produkt eine Lösung findet. Meist werden Lead-User eingesetzt, um (latente) Kundenbedürfnisse herauszufinden, Marktrisiken abzuschätzen oder auch um im Bereich der Produkteinführung am Markt mitzuwirken.	Vgl. Zahn (1995), S. 20 Vgl. Schrader (1995), S. 464
Lösungsinformation	Lösungsinformationen sind Informationen die der Umsetzung von Bedürfnisinformationen im Produkt dienen. Insofern schliessen sie die technologischen Möglichkeiten und Potentiale für die Bedürfniserfüllung des Kunden mit ein. Lösungsinformationen können im Unternehmen vorhanden sein oder extern zugekauft werden.	Vgl. Reichwald/Piller (2005), S. 3
Marketing-Mix	Der Marketing-Mix beschreibt den Einsatz verschiedener Marketing-Instrumente zur Erreichung der Ziele des integrierten Marketingmanagements. Er dient vor allem der Schaffung von Wettbewerbsvorteilen im Rahmen des unternehmerischen Angebots.	Vgl. Wehrli (1989), S. 13, 15
Marktbasierter Ansatz	Der marktorientierte Unternehmensansatz geht davon aus, dass Unternehmen Wettbewerbsvorteile erlangen können, indem sie gezielt Marktunvollkommenheiten ausnutzen und dadurch monopolartige Übergewinne realisieren. Der Unternehmenserfolg wird also vor allem mit den strukturellen Bedingungen der Branche oder Märkte in Verbindung gebracht.	Vgl. Frost/Osterloh (2000), S. 48, 49
Mass Customization	Mass-Customization beschreibt die grosszählige Produktion kundenindividuell angepasster Produkte, um die Bedürfnisse jedes einzelnen Kunden zu erfüllen	Vgl. Kotler (2000), S. 259
Morphologie	Die Morphologie ist eine Kreativitätstechnik, um komplexe Problembereiche neu zu erfassen und mögliche Lösungen zu erfassen. Die Methode bedient sich des morphologischen Kastens, um eine Problemlösung mehrdimensional darzustellen.	Vgl. Opey (2005), S. 116
Motivation, extrinsische	Extrinsische Motivation hat das Ziel, Bedürfnisse mittelbar zu erfüllen. Nicht die Tätigkeit selbst ist damit motivierend, sondern die (meist monetäre) Entlohnung, die man durch die Tätigkeit erreichen kann.	Vgl. Frey/Osterloh (2000b), S. 24

Begriff	Definition	Literatur
Motivation, intrinsische	Intrinsische Motivation ist, im Gegensatz zur extrinsischen Motivation, darauf ausgerichtet, durch eine Aktivität oder Tätigkeit selbst und unmittelbare Bedürfnisbefriedigung zu erlangen. Es existieren drei Formen der intrinsischen Motivation: (1) die Tätigkeit selbst bereitet Vergnügen und damit Motivation, (2) das Einhalten von Normen, die z.B. ethisch begründet sind, motiviert (z.B. Fairness) und (3) das Erreichen eines selbst gesetzten Ziels motiviert, auch wenn die Tätigkeit selber keine Freude bereitet (z.B. Ersteigen eines Berggipfels).	Vgl. Frey/Osterloh (2000b), S. 24
Neuheit	Siehe Innovation	
Not Invented Here Syndrome (engl.)	Das Not Invented Here Syndrom bezeichnet das Erlahmen von Forschungs- und Entwicklungsprozessen dadurch, dass ein unternehmensinterner Mitarbeiter sich nicht mit einer Entwicklung identifiziert. Der Mangel an Identifikation rührt in dem Fall daher, dass externe Personen oder Organisationen an der Entwicklung teilhaben.	Vgl. Zahn (1995), S. 23
Objektwissen	Objektwissen beinhaltet Wissen um erste konzeptionelle Lösungsansätze für Produkte (z.B. Materialien und Technologien)	Vgl. Herstatt/Sander (2004), S. 104
Offline (engl.)	Offline (von engl. Off = aus, line = line) bezeichnet, im Gegensatz zu online, herkömmliche und nicht-internetbasierte Methoden der Kommunikation. Dies können z.B. persönliche Sitzungen, schriftliche oder mündliche Befragungen, Briefkontakt u.ä. sein.	Vgl. Herstatt/Sander (2004), S. 104, 105 Vgl. Lühje (2004), S. 686
Online (engl.)	Der Begriff "online" (engl. on = auf, line = linie) beschreibt hier die Vernetzung mit dem Internet. Onlinebasierte Methoden nutzen folglich das Internet als Kommunikationskanal.	Vgl. Herstatt/Sander (2004), S. 104
Open Source (engl.)	Der Begriff "open source" entstammt ursprünglich der herstellerunabhängigen Entwicklung von Software, die durch jeden kostenfrei herunter geladen, modifiziert und genutzt werden kann. Hauptmerkmal ist der freie Zugang zum Quellcode der Software. Erweitert auf andere Bereiche der Produktentwicklung beschreibt "open source" das kostenlose und offene Teilen von Informationen und Innovationen innerhalb einer Gemeinschaft von Nutzern, deren Interesse der Ausbau und die Unterstützung der Innovation ist.	Vgl. Hippel (2001), S. 11, 12
Organisationskultur	Die Organisationskultur beschreibt die von den Mitgliedern einer Organisation geteilten Werte und Einstellungen bezüglich Zielen und Verhaltensweisen.	Vgl. Kotler/Bliemel (1999), S. 93, 94

Begriff	Definition	Literatur
Organisationsstruktur	Inhalte der Organisationsstruktur sind die Variablen, welche die formale Struktur der Organisation kennzeichnen und daher von den persönlichen Eigenschaften der Organisationsmitglieder unabhängig sind.	Vgl. Kieser (1999), S. 171-176
Produktlebenszyklus (PLZ)	Der Produktlebenszyklus ist ein Systematisierungskonzept, um den zeitlich abgegrenzten Verlauf eines Produktes durch verschiedene Phasen hinweg darzustellen (Markteinführung, Wachstumsphase, Reifephase, Schrumpfungsphase, Marktaustritt). Jede dieser Phasen wird dabei von einem bestimmten Kosten- und Ertragsprofil begleitet, das unterschiedliche Massnahmen hinsichtlich Marketing, Finanzierung, Herstellung, Einkauf und Ressourcen erforderlich macht.	Vgl. Kotler (2000), S. 302, 303
Ressourcenbasierter Ansatz	Der ressourcenbasierte Unternehmensansatz geht davon aus, dass eine monopolartige Stellung, wie sie der marktorientierte Ansatz anstrebt, keinen langfristigen Erfolgsgaranten darstellt. Vielmehr sind es unternehmenseigene und -exklusive Ressourcen und Kernkompetenzen, die langfristigen Wettbewerbsschutz bieten. Der Fokus liegt hier also nicht mehr auf materiellen Erfolgsvoraussetzungen sondern vor allem auf dem Aufbau von Wissen, Beziehungen, nicht-handelbaren, intangiblen und schwer-imitierbaren Ressourcen.	Vgl. Frost/Osterloh (2000), S. 48, 49
Spitzensport	Im Gegensatz zum Breitensport steht der Spitzensport, der hier mit Leistungssport gleichgesetzt werden soll. Dieser ist meist auf das Bestreiten eines Lebensunterhalts und auf eine optimale Leistungserreichung innerhalb öffentlicher Wettkämpfe in der jeweiligen Sportart ausgerichtet. Spitzensport schliesst oftmals tägliches Training und das Ziel internationaler Höchstleistungen in der jeweiligen Sportart mit ein.	
Sportartikel	Siehe Funktionaler Sportartikel.	
Sportgerät	Synonym zu Sportartikel	
Technik	Die Technik ist ein Element der Technologie, das tatsächlich umgesetzt und angewandt wird.	Vgl. Brockhoff (1999), S. 27
Technologie	Technologie beinhaltet die Wissenschaft der Technik. Insofern befasst sie sich mit der zielgerichteten Lösung technischer Probleme, sodass diese Lösungen wirtschaftlich hergestellt und im Rahmen von Produkten effizient produziert werden können. Unterschieden wird, je nach Problemstellung z.B. zwischen Verfahrens- oder Prozesstechnologien sowie Produkttechnologien.	Vgl. Wolfrum (1994), S. 3, 4 Vgl. Brockhoff (1999), S. 27

Begriff	Definition	Literatur
Testimonial	Ein Testimonial (engl. für Zeugnis, Referenz) ist die öffentliche Bekundung einer Person, ein Produkt oder eine Dienstleistung selber zu verwenden. Für testimonial-basierte Werbung werden meist prominente Personen eingesetzt, um die Glaubwürdigkeit zu erhöhen. An diese Personen werden bestimmte Anforderungen hinsichtlich Popularität, Beliebtheit, Seriosität, Produktbezug u.a. gestellt, um die Risiken aus einer Kooperation zu minimieren.	Vgl. Kotler (2000), S. 583
Time to Market	Die Zeitspanne von einer Produktidee bis hin zur Markteinführung des fertigen Produkts.	
User Centered Design	User-Oriented Design (=User Centered Design) soll hier als Design verstanden werden, das eine erhöhte Sensibilität gegenüber Nutzerbedürfnissen innerhalb eines technologie- und funktionsgeprägten Produktentwicklungsumfelds ausdrückt. Damit bringt "user centered design" einen verstärkten Einbezug von Nutzerorientierung in die Produktentwicklung. Siehe auch Kapitel 421 dieser Arbeit.	Vgl. Veryzer/Mozota de (2005), S. 128, 129
Verknüpfungswissen	Verknüpfungswissen entsteht aus der Fähigkeit, Komponentenwissen in neuartiger Weise zu vernetzen und mit den Fähigkeiten und Wissen der Organisationsmitglieder zu verbinden. Verknüpfungswissen versetzt Organisationen in die Lage, Synergien zu nutzen und Unternehmensbereiche miteinander zu verknüpfen.	Vgl. Osterloh/Frost (2000), S. 203
Vertragsforschung	Die Vertragsforschung liegt vor, wenn ein Auftraggeber private oder öffentliche Organisationen (z.B. Universitätsinstitute) beauftragt, für ihn Forschungs- und Entwicklungsarbeiten zu erledigen.	Vgl. Brockhoff (1999), S. 65
Verwendungswissen	Verwendungswissen ist dasjenige Wissen, das mit dem Gebrauch eines Produktes zusammenhängt.	Vgl. Herstatt/Sander (2004), S. 104
Wissen	Der Begriff Wissen beinhaltet die Elemente Zeichen, Daten und Information. Er beschreibt dabei die zweckorientierte Verknüpfung von Information, die ihrerseits Kenntnisse über den Zusammenhang der Informationen sowie über deren sinnvolle Verknüpfung verlangt. Da Wissen subjektiv ist, müssen bei der Verarbeitung von Wissen alle Rahmenbedingungen einbezogen werden, um Interpretationsfehlern vorzubeugen. Im Bereich der Forschung und Entwicklung beinhaltet das relevante Wissen vor allem natur- und ingenieurwissenschaftliches Wissen. Auch eingeschlossen werden können jedoch Marktforschung, Verhaltensforschung.	Vgl. Brockhoff (1999), S. 48 Vgl. Krcmar/Rehäuser (1996), S. 4-7

# Anhang

## Fragebogen deutsch



Universität Zürich  
Lehrstuhl Marketing

### Allgemeine Hinweise zur Beantwortung des Fragebogens:

Bitte kreuzen Sie – falls nicht anders angegeben – jeweils die **zutreffendste Antwort** direkt auf dem Fragebogen an.

Bitte betrachten Sie nur Sportartikel, die auch für den Breitensport relevant sind.

Bitte betrachten Sie nur **Hardware** (z.B. Tennisschläger, Fahrrad, Golfschläger) und **funktionale Schuhe** jedoch **keine Textilien** (Shirts, Hosen, Badeanzüge etc.).

Unter „**Spitzensportler**“ werden Sportler verstanden, die an **öffentlichen Wettkämpfen** teilnehmen oder in der Vergangenheit teilgenommen haben. Ob die Sportler durch die jeweilige Sportart ihren Lebensunterhalt verdienen ist dabei irrelevant.

Unter „**Breitensportler**“ werden Sportler verstanden, welche die Sportart als **Freizeitbeschäftigung** betreiben.

Unter „**Designer**“ wird im Folgenden die Person verstanden, welche Konzepte und Spezifikationen entwickelt, um die Funktion, Wertigkeit und Erscheinung von Produkten zu optimieren. „Design“ schliesst demnach auch Ingenieurs- und Konstruktionsfunktionen ein. Es handelt sich **NICHT** um schlichtes Grafik-Design.

Sollten Sie eine Frage nicht verstehen oder nicht beantworten können, brechen Sie den Fragebogen bitte trotzdem **NICHT** ab, sondern überspringen Sie diese Frage. **Jede beantwortete Frage ist wertvoll für meine Auswertung.**

Bei Fragen zum Fragebogen können Sie mich, Teresa Tinz, gerne unter Telefon 0041.76.427 1040 oder per e-mail [dissertation@gmx.ch](mailto:dissertation@gmx.ch) kontaktieren.

**Bitte senden Sie den Fragebogen zurück an:**

Universität Zürich, ISU Lehrstuhl Marketing (Sport), Plattenstrasse 14, CH – 8032 Zürich



## 1) Allgemeines

1.1 Welche persönliche Beziehung haben Sie zu Sport? (Mehrfachnennungen möglich)

- Sport fasziniert mich.
- Sport ist mein Job.
- Ich treibe aktiv Sport.
- Ich schaue gerne Sportereignisse an.
- Sport betrachte ich als Ausgleich zur Arbeit.
- Sport betreibe ich, um fit zu sein.

1.2 In welchen Segmenten ist Ihre Unternehmung tätig? (Mehrfachnennungen möglich)

	Breitensport	Spitzensport
Team-/Ball-Sport (Fussball/Handball/Basketball/Volleyball etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rad-Sport (Renntag/Mountainbike etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Winter-Sport (Ski, Snowboard, Langlauf)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Racket-Sport (Tennis/Badminton/Squash etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Golf-Sport	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Outdoor-Sport (Klettern, Bergsteigen, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Funktionale Sportschuhe (z.B. Bergsteiger-Boots, Laufschuhe, Eislauf-Skates etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Andere, und zwar _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

1.3 Tätigkeiten Ihrer Unternehmung an Ihrem Standort 2004 (Mehrfachnennungen möglich)

- Forschung & Entwicklung
- Produktion
- Vertrieb
- Handel
- Zulieferer für die Sportartikelindustrie

## 2) Produktentwicklung

2.1 Wie ist bei Ihnen die Produktentwicklung organisiert?

- Vollständig im eigenen Unternehmen
- Vollständig bei externen Partnern
- Kooperativ intern/extern, und zwar
  - vorwiegend extern
  - vorwiegend intern
  - zu gleichen Teilen extern und intern



2.2 Wer trägt bei Ihnen die Hauptverantwortung für Produktentwicklung?

- Unternehmenszentrale F&E-Abteilung für alle Produktbereiche
- Geschäftsleitung
- Jeweiliger Produktbereich
- Anders, und zwar \_\_\_\_\_

2.3 Wie stark beeinflussen bei Ihnen die folgenden Stellen die Entscheidungsfindung bei der Produktentwicklung?

	kein Einfluss	geringer Einfluss	mittelmässiger Einfluss	massgeblicher Einfluss	Hauptentscheider
Geschäftsleitung:	<input type="checkbox"/>				
Produktmanager:	<input type="checkbox"/>				
Produktdesigner:	<input type="checkbox"/>				
Ergonomiefachleute:	<input type="checkbox"/>				
Ingenieure:	<input type="checkbox"/>				
Lieferanten:	<input type="checkbox"/>				
Breitensportler:	<input type="checkbox"/>				
Spitzensportler:	<input type="checkbox"/>				
Andere, z.B.:	<input type="checkbox"/>				

2.4 Wie hoch schätzen Sie den Nutzen ein, Spitzen- bzw. Breitensportler in Ihre Produktentwicklung einzubinden?

	Nutzensausmass	sehr hoch	eher hoch	mittelmässig	eher gering	sehr gering
Spitzensportler:		<input type="checkbox"/>				
Breitensportler:		<input type="checkbox"/>				

2.5 In welchen Bereichen involvieren Sie Nutzer? (Mehrfachnennungen möglich)

- Erforschen/Finden von Nutzungs- und Marktbedürfnissen
- Ideenfindung für Produkte/Konzeptphase
- Durcharbeitung der Produktideen
- Markttest von Prototypen
- Funktionstest von Prototypen
- Markteinführung (z.B. Promotion, Werbung, ...)
- Gar nicht
- Weiss nicht



2.6 Entwickeln Sie Produkte zusammen mit Spitzensportlern?

- Ja.  
 Nein.

Falls nein, warum nicht?

- zu zeitaufwändig  
 zu kostenintensiv  
 Spitzensportler treffen die Benutzerbedürfnisse nicht.  
 Spitzensportler besitzen zu wenig Fachkenntnis.  
 Die Zusammenarbeit mit Spitzensportlern ist schwierig.  
 Anderer Grund, und zwar \_\_\_\_\_

Falls Sie Produkte mit Spitzensportlern entwickeln, weiter mit Fragen 3 (grau hinterlegter Bereich).

Falls Sie keine Produkte mit Spitzensportlern entwickeln, Fragen 3 bitte überspringen und weiter mit Fragen 4.

### 3) Produktentwicklung mit Spitzensportlern

3.1 Welcher umsatzmässige Anteil Ihrer Produkte wird mit Spitzensportlern entwickelt? (Schätzung möglich)

	0%	1-20%	21-40%	41-60%	61-80%	81-100%
Neuprodukte:	<input type="checkbox"/>					
Produktweiterentwicklungen:	<input type="checkbox"/>					

3.2 Nach welchen Kriterien wählen Sie die den Sportler aus, mit dem Sie kooperieren? (Bitte kreuzen Sie die 3 WICHTIGSTEN Kriterien an)

- Der Spitzensportler muss in Wettkämpfen erfolgreich sein.  
 Die Bedürfnisse des Spitzensportlers müssen denen der Breitensportler ähneln.  
 Der Spitzensportler muss bei der Bevölkerung beliebt sein.  
 Der Spitzensportler muss funktionale Produktkenntnis besitzen.  
 Unser Unternehmen hat bereits eine persönliche Verbindung zum Spitzensportler.  
 Der Spitzensportler hat grosse generelle Erfahrung im Sport.  
 Andere, nämlich \_\_\_\_\_



3.3 Wie entstehen Produktentwicklungs-Kooperationen mit Sportlern meistens?

- Unser Unternehmen geht auf Spitzensportler zu.  
 Spitzensportler kommt auf unser Unternehmen zu.  
 Sowohl als auch.  
 Weiss nicht.

3.4 Mit welchen Mitteln unterstützen Sie die Spitzensportler, die mit Ihnen Produkte entwickeln?  
(Mehrfachnennung möglich)

- Briefings:  1-2jährlich  3-4jährlich  > 4 x jährlich  gar nicht  
Lehrgänge/Workshops:  1-2jährlich  3-4jährlich  > 4 x jährlich  gar nicht  
Anleitung in Kreativtechniken:  
(z.B. Mindmapping etc.)  1-2jährlich  3-4jährlich  > 4 x jährlich  gar nicht  
Finanzielle Unterstützung:  ja  nein  
Kontinuierlicher Dialog  
mit unserem Unternehmen  ja  nein  
Andere, nämlich:  1-2jährlich  3-4jährlich  > 4 x jährlich  gar nicht

3.5 Inwiefern treffen die folgenden Aussagen zu?

	Stimmt sehr	stimmt eher	weiss nicht	stimmt eher nicht	stimmt nicht
Spitzensportler machen uns auf Nutzerbedürfnisse aufmerksam.	<input type="checkbox"/>				
Spitzensportler zeigen Anforderungen an das Produkt früher als Breitensportler.	<input type="checkbox"/>				
Die Produktbedürfnisse von Spitzensportlern stimmen mit den Bedürfnissen von Breitensportlern zeitlich überein.	<input type="checkbox"/>				
Spitzensportler verhelfen uns, unser Produkt am Markt bekannt zu machen.	<input type="checkbox"/>				
Spitzensportler haben ein grösseres Interesse, dass in der Produktentwicklung ihre Bedürfnisse gelöst werden als Breiten- sportler.	<input type="checkbox"/>				
Mit Hilfe von Spitzensportlern können wir unsere Produktentwicklungsprozesse beschleunigen.	<input type="checkbox"/>				



3.6 Wer ist in den einzelnen Entwicklungsphasen der Hauptansprechpartner des Spitzensportlers?

Bitte wählen Sie für jede Phase die jeweils zutreffendste Antwort aus!

Phase 1 - Bedürfnisse herausfinden:

- F&E-Verantwortung     Ingenieur     Designer     Marketingabteilung     Ergonomiker  
 Geschäftsführung     Produktmanager     Lieferant     Anderer, und zwar \_\_\_\_\_

Phase 2 - Ideenfindung:

- F&E-Verantwortung     Ingenieur     Designer     Marketingabteilung     Ergonomiker  
 Geschäftsführung     Produktmanager     Lieferant     Anderer, und zwar \_\_\_\_\_

Phase 3 - Design/Entwurf:

- F&E-Verantwortung     Ingenieur     Designer     Marketingabteilung     Ergonomiker  
 Geschäftsführung     Produktmanager     Lieferant     Anderer, und zwar \_\_\_\_\_

Phase 4 - Produkttest:

- F&E-Verantwortung     Ingenieur     Designer     Marketingabteilung     Ergonomiker  
 Geschäftsführung     Produktmanager     Lieferant     Anderer, und zwar \_\_\_\_\_

Phase 5 - Markteinführung:

- F&E-Verantwortung     Ingenieur     Designer     Marketingabteilung     Ergonomiker  
 Geschäftsführung     Produktmanager     Lieferant     Anderer, und zwar \_\_\_\_\_

3.7 Welches sind für Sie die zwei (2) Haupt-Kriterien, Spitzensportler in die Produktentwicklung einzubinden?

- Wenn wir eine innovative Produktpositionierung anstreben.  
 Wenn eine Produktneuentwicklung ansteht.  
 Wenn wir eine funktionale Produktverbesserung anstreben.  
 Wenn wir den Entwicklungsprozesses beschleunigen wollen.  
 Wenn wir die Markteinführung beschleunigen wollen.  
 Wenn Mitbewerber ebenfalls Spitzensportler einbinden.  
 Andere, und zwar \_\_\_\_\_



3.8 Tragen Spitzensportler generell eher in Bezug auf die Entwicklung des Gesamtprodukts oder eher komponentenbezogen zum Produkt bei?

- Eher in Bezug auf das gesamte Produkt.  
 Eher in Bezug auf einzelne Teile (Komplettieren von Produkten, Fortentwicklung).  
 Sowohl als auch.  
 Weiss nicht.

3.9 Wie bewerten Sie Ihre bisherige Zusammenarbeit mit Spitzensportlern hinsichtlich folgender Kriterien?

	sehr gut	gut	befriedigend	ausreichend	mangelhaft
Kommunikation:	<input type="checkbox"/>				
Zeitliche Planung:	<input type="checkbox"/>				
Effizienz:	<input type="checkbox"/>				
Zuständigkeitsregelung:	<input type="checkbox"/>				
Interesse der Sportlers an Kooperation:	<input type="checkbox"/>				
Interesse der Entwickler an Kooperation:	<input type="checkbox"/>				

#### 4) Ablauf der Produktentwicklung

4.1 Wo liegt Ihr unternehmerisches Marktziel?

Marktziel:  Nischenmarkt  mehrere Marktsegmente  Gesamtmarkt

4.2 Welcher ungefähre Anteil Ihres Umsatzes (in %) entfällt auf

Forschung und Entwicklung: Ca. \_\_\_\_\_ % des Umsatzes

Marketing: Ca. \_\_\_\_\_ % des Umsatzes

4.3 Welches war im Jahre 2004 Ihr profitabelster Sportartikel?

\_\_\_\_\_

4.4 Welches war im Jahre 2004 Ihr forschungs- und entwicklungsintensivster Sportartikel?

\_\_\_\_\_



4.5 Welchen geschätzten Beitrag hat Ihr forschungsintensivstes Produkt am Erfolg des Sportlers?

----- %  weiss nicht

4.6 Wie entwickeln Sie Ihre Produkte für Spitzen- und Breitensport?

Zeitlich:

- Zusammen
- Breitensportentwicklung vor Spitzensportentwicklung
- Breitensportentwicklung nach Spitzensportentwicklung
- Sowohl als auch

- Wir entwickeln nur für Spitzensport
- Wir entwickeln nur für Breitensport

Organisatorisch:

- Zusammen
- Getrennt
- Sowohl als auch

- Wir entwickeln nur für Spitzensport
- Wir entwickeln nur für Breitensport

4.7 Mit wessen Hilfe wird ein Produkt in den einzelnen Entwicklungsphasen hauptsächlich erforscht?

	Spitzensportler	Breitensportler	Labor	Andere, nämlich
Ideenfindung/Konzeptphase:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> -----
Konstruktions-/Designphase:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> -----
Funktionstestphase:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> -----
Belastungspiztentestphase:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> -----
Lebensdauerstestphase:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> -----
Ergonomietestphase:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> -----

4.8 Wann gilt ein Produkt für Ihr Unternehmen als Erfolg? Bitte kreuzen Sie die 3 wichtigsten Erfolgskriterien an!

- Wenn der Mengenabsatz stimmt.
- Wenn die Rendite stimmt.
- Wenn Spitzensportler mit dem Produkt Wettbewerbe gewinnen.
- Wenn die Produktfunktionalität optimal ist.
- Wenn es sich um eine echte Marktinnoation (echte Neuheit) handelt.
- Wenn man in Presse, Markt etc. über das Produkt „spricht“.
- Wenn das Produkt Potenzial zur stetigen Weiterentwicklung hat.



4.9 Welches sind Ihre 3 wichtigsten Quellen für erfolgreiche Produktideen?

- Zufall
- Spitzensport
- Inspiration durch Mitbewerber
- Designer/Ingenieure
- Nutzer aus dem Breitensport
- Branchenfremde Quellen
- Handel
- Zulieferer
- Käufer (Reklamationen etc.)
- Produktmanager
- Mitarbeiter
- Geschäftsleitung
- Andere, und zwar \_\_\_\_\_

4.10 Was waren in der Vergangenheit die 2 Hauptursachen, falls eines Ihrer Produkte Ihre Markterwartungen nicht erfüllte?  
(Bitte nur die 2 zutreffendsten Antworten ankreuzen)

- Fehlende Verkaufs-Unterstützung im Handel.
- Marktgerechtere Produkte bereits am Markt vorhanden.
- Zeitliche Verzögerung der Markteinführung.
- Zu wenig Produktunterstützung im eigenen Unternehmen.
- Interne Schnittstellenprobleme zwischen Marketing und Produktentwicklung.
- Technisch falsche Einschätzung der Produktidee.
- Entwicklungskosten höher als erwartet .
- Falsche Einschätzung des Marktpotenzials, und zwar
  - beim Spitzensportler.     beim Breitensportler.
- Andere, und zwar \_\_\_\_\_

5) Abschliessende Fragen

5.1 Welcher Anteil Ihres forschungsintensivsten Produkts entfällt auf Zulieferteile? (% vom Produkterstellungswert)

\_\_\_\_\_ %



- 5.2 Gründungsjahr Ihrer Unternehmung (ohne Berücksichtigung von rein juristischen Statusänderungen, auch Schätzung möglich)

Jahr \_\_\_\_\_

- 5.3 Wer hat Ihr Unternehmen gegründet?

- Spitzensportler aus dem Bereich, den das Unternehmen jetzt bedient.  
 Spitzensportler aus unternehmensfremdem Bereich.  
 Nicht-Spitzensportler.  
 Unbekannt.  
 Anderer, und zwar \_\_\_\_\_  
 Mehrere, und zwar \_\_\_\_\_

- 5.4 Hat der Gründer (noch) einen Einfluss auf die operative Tätigkeit des Unternehmens?

- Ja, er hat einen grossen Einfluss.  
 Ja, er hat einen geringen bis mittelmässigen Einfluss.  
 Nein, er hat keinen Einfluss.

- 5.5 Umsatz Ihrer Unternehmung weltweit 2004:

\_\_\_\_\_  EUR  CHF  USD

- 5.6 Anzahl der Beschäftigten weltweit:

Ca. \_\_\_\_\_

- 5.7 Würden Sie Ihr Unternehmen primär als Sportartikelhersteller bezeichnen?

- Ja.  
 Nein, sondern als: \_\_\_\_\_

- 5.8 Gibt es sonst noch etwas, das Sie mir zu diesem Thema bzw. Fragebogen mitteilen möchten?

---

---

---

---

**ICH DANKE IHNEN SEHR FÜR IHRE WERTVOLLE MITARBEIT!**

Bitte senden an: Universität Zürich, Lehrstuhl Marketing (Sport), Plattenstrasse 14, CH - 8032 Zürich

## Interviews, Vorträge, Konferenzen

- 12.01.2005 *Vortrag:* „Velo bauen – Velo fahren“, Karin Thürig (Weltmeisterin im Rad-Zeitfahren Verona 2004), Andreas Kessler (BMC Bikes General Manager),  
Museum für Gestaltung Zürich, CH
- 09.02.2005 *Vortrag:* „Spitzensport und Highspeed“, Willy Rampf (Technischer Direktor Team Sauber Petronas), Melchior Bürgin (CEO Stämpfli Racing Boats), Museum für Gestaltung Zürich, CH
- 24.02.2005 *Interview:* BMC Bikes, Herr Andreas Kessler, General Manager, Grenchen, CH
- 21.03.2005 *Interview:* uhlsport GmbH, Herr Thomas Keppeler, Marketingleitung, Balingen, D
- 11.-14.07.2006 *Konferenz:* „The Engineering of Sport“, International Sports Engineering Association, 6th International Conference, München, D
- 11.09.2006 *Interview:* TUM, Fakultät für Sportwissenschaft, Herr Prof. Dr. Veit Senner, München, D
- 11.09.2006 *Interview:* Deutscher Skiverband, Herr Wolfgang Maier, Sportdirektor Alpin, Planegg, D

## Literatur

- Aaker, D. A./Joachimsthaler, E. (2000): Brand Leadership, New York 2000
- Abernathy, W. J./Utterback, J. M. (1978): Patterns of Industrial Innovation, in: Technology Review 80(7), S. 40-47
- Adams, R./Bessant, J./Phelps, R. (2006): Innovation Management Measurement: A Review, in: International Journal of Management Reviews 8(1), S. 21-47
- Adidas (2006): ohne Titel, in: <http://www.adidas.de>, 02.05.2006
- Allen, R. C. (1983): Collective Invention, in: Journal of Economic Behavior and Organization 4(1), S. 1-24
- Andrews, S. (1998): The Sportification of Culture, in: Andrews, S. (Hrsg.) (1998): Winning, London 1998, S. 1-34
- Answers.com (2006): ohne Titel, in: <http://www.answers.com/topic/sporting-and-athletic-goods-not-elsewhere-classified>, 04.09.2006
- Aronson, Z. H./Reilly, R. R./Lynn, G. S. (2004): The Role of Leader Personality in New Product Development Team Success, Academy of Management Conference New Orleans, 2004, in: <http://howe.stevens.edu/CTMR/WorkingPapers/documents/LeaderPersonality.pdf>, 15.03.2006
- Astebro, T./Dahlin, K. (2003): Opportunity Knocks, in: [www.rotman.utoronto.ca/bicpapers/pdf/03-04.pdf](http://www.rotman.utoronto.ca/bicpapers/pdf/03-04.pdf), 21.01.2006
- Athuahene-Gima, K. (1995): An Exploratory Analysis of the Impact of Market Orientation on New Product Performance, in: Journal of Product Innovation Management 12(4), S. 275-293
- Atuahene-Gima, K./Evangelista, F. (2000): Cross-Functional Influence in New Product Development: An Exploratory Study of Marketing and R&D Perspectives, in: Management Science 46(10), S. 1269-1284
- Ayers, D./Dahlstrom, R./Skinner, S. (1997): An Exploratory Investigation of Organizational Antecedents to New Product Success, in: Journal of Marketing Research 34(1), S. 107-116
- Bagozzi, R. P. (1975): Marketing as Exchange, in: Enis, B. M./Cox, K. K./Mokwa, M. P. (Hrsg.) (1975): Marketing Classics, New Jersey 1975, S. 33-43
- Bailetti, A. J./Callahan, J. R. (1995): Managing Consistency between Product Development and Public Standards Evolution, in: Research Policy 24(6), S. 913-931

- Bajak, F. (2005): ohne Titel, in: [http://www.usatoday.com/tech/products/gear/2005-04-26-adidas-1\\_x.htm?POE=click-refer](http://www.usatoday.com/tech/products/gear/2005-04-26-adidas-1_x.htm?POE=click-refer), 01.05.2006
- Balachandra, R./Friar, J. H. (1997): Factors for Success in R&D Projects and New Product Innovation: A contextual Framework, in: *IEEE Transactions on Engineering Management* 44(3), S. 276-287
- Baldwin, C. (2006): ohne Titel, in: <http://hbswk.hbs.edu/item/5462.html>, 22.09.2006
- Baldwin, C./Hienerth, C./Hippel, E. v. (2006): How User Innovations become Commercial Products: A theoretical Investigation and Case Study, *Research Policy* (forthcoming), 2006, in:
- Barth, K. (1999): *Betriebswirtschaftslehre des Handels*, Wiesbaden 1999
- Bauhaus Dessau (2006): ohne Titel, in: <http://www.bauhaus-dessau.de/de/history.asp?p=history>, 25.04.2006
- Bayazit, N. (2004): Investigating Design: A Review of Forty Years of Design Research, in: *Design Issues* 20(1), S. 16-29
- Bidault, F./Despres, C./Butler, C. (1998): The Drivers of Cooperation between Buyers and Suppliers for Product Innovation, in: *Research Policy* 26(7-8), S. 719-732
- Boyd, T. C./Shank, M. D. (2004): Athletes as Product Endorsers: The Effect of Gender and Product Relatedness, in: *Sport Marketing Quarterly* 13(2), S. 82-93
- Brändle, C. (2004): Sportdesign - zwischen Style und Engineering, in: Brändle, C. (Hrsg.) (2004): *Sportdesign - zwischen Style und Engineering*, Zürich 2004, S. 1-92
- Brockhoff, K. (1999): *Forschung und Entwicklung, Planung und Kontrolle*, München 1999
- Caton, C./Jenkins, M./Strangwood, M. (2006): Thermo-mechanical Modification Techniques for Structural Foams used in Racing Bicycle Wheels, in: Moritz, E. F./Haake, S. (Hrsg.) (2006): *The Engineering of Sport* 6(1), New York 2006, S. 78-84
- Chiesa, V./Manzini, R./Pizzurno, E. (2004): The Externalisation of R&D Activities and the growing Market of Product Development Services, in: *R&D Management* 24(1), S. 65-75
- Christensen, C. M./Bower, J. L. (1996): Customer Power, Strategic Investment, and the Failure of Leading Firms, in: *Strategic Management Journal* 17(3), S. 197-218
- Cooper, R. G. (1984): New Product Strategies: What distinguishes the Top Performers, in: *Journal of Innovation Management* 1(3), S. 151-164
- Cooper, R. G. (1999): From Experience: The invisible Success Factors in Product Innovation, in: *Journal of Product Innovation Management* 16(2), S. 115-133

- Cooper, R. G. (2001): *Winning at New Products*, New York 2001
- Cottam, M./Hodkinson, M. G./Sherrington, I. (2002): Development of a Design Strategy for an established semi-technical Product. A Case Study of a Safety Harness for Tree Workers., in: *Design Studies* 23(1), S. 41-65
- Dacin, P. A./Smith, D. C. (1994): Einfluss des Produktportfolios auf die Markenstärke, in: Esch, F.-R. (Hrsg.) (1994): *Moderne Markenführung. Grundlage - Innovative Ansätze - Praktische Umsetzung*, Wiesbaden 1994, S. 867-885
- Danneels, E./Kleinschmidt, E. J. (2001): Product Innovativeness from the Firm's Perspective: Its Dimensions and their Relation with Project Selection and Performance, in: *The Journal of Product Innovation Management* 18(6), S. 357-373
- Datamonitor (2005a): *Global Sports Equipment*, Datamonitor 2005
- Datamonitor (2005b): *Sports Equipment in Europe*, Datamonitor 2005
- Datamonitor (2005c): *Sports Equipment in Germany*, Datamonitor 2005
- Datamonitor (2005d): *Sports Equipment in the United States*, Datamonitor 2005
- Davidson, J. M./Clamen, A./Karol, R. K. (1999): Learning from the best New Product Developers, in: *Research - Technology Management* 42(4), S. 12-18
- Designnews (2006): ohne Titel, in:  
<http://www.designnews.com/index.asp?layout=articlePrint&articleID=CA491475,01.05.2006>
- Deszca, G./Munro, H./Noori, H. (1999): Developing breakthrough Products: Challenges and Options for Market Assessment, in: *Journal of Operations Management* 17(6), S. 613-630
- Dixon, S./James, I./Low, D. (2006): Influence of Footwear on In-Shoe Loading for different Soil-Densities, in: Moritz, E. F./Haake, S. (Hrsg.) (2006): *The Engineering of Sport* 6(2), New York 2006, S. 5-10
- Dyer, J. H./Kale, P./Singh, H. (2001): How to make strategic Alliances work, in: *Sloan Management Review* 42 (4), S. 37-43
- Enkel, E./Perez-Freije, J./Gassmann, O. (2005): Minimizing Market Risks through Customer Integration in New Product Development: Learning from Bad Practice, in: *Creativity and Innovation Management* 14(4), S. 425-437
- Ernst, H. (2002): Success Factors of New Product Development: A Review of the empirical Literature, in: *International Journal of Management Reviews* 4(1), S. 1-40

- Ernst, H./Soll, J. H./Spann, M. (2004): Möglichkeiten der Lead-User-Identifikation in Online-Medien, in: Herstatt, C./Sander, J. G. (Hrsg.) (2004): Produktentwicklung mit virtuellen Communities - Kundenwünsche erfahren und Innovationen realisieren, Wiesbaden 2004, S. 122-136
- Ezine (2006): ohne Titel, in: <http://www.ezinearticles.com/?2006-Trends-in-High-Tech-Golf-Equipment&id=120125>, 01.05.2006
- Felser, G. (2001): Werbe- und Konsumentenpsychologie - Eine Einführung, Stuttgart 2001
- Flint, D. J./Woodruff, R. B. (2001): The Initiators of Changes in Customers' Desired Value, in: *Industrial Marketing Management* 30(4), S. 321-337
- Focus (2005): Der Markt für Fitness und Wellness - Daten, Fakten, Trends, FOCUS-Marktanalyse 2005
- Franke, N./Hippel, E. v./Schreier, M. (2006): Finding commercially attractive User Innovations: A Test of Lead User Theory, in: *Journal of Product Innovation Management* 23(4), S. 301-315
- Franke, N./Shah, S. (2003): How Communities support innovative Activities: An Exploration of Assistance and Sharing among End-Users, in: *Research Policy* 32(1), S. 157-178
- Frey, B. S./Osterloh, M. (2000a): *Managing Motivation*, Wiesbaden 2000
- Frey, B. S./Osterloh, M. (2000b): Motivation - der zwiespältige Produktionsfaktor, in: Frey, B. S./Osterloh, M. (Hrsg.) (2000b): *Managing Motivation*, Wiesbaden 2000, S. 19-45
- Friedrichs, J. (1990): *Methoden empirischer Sozialforschung*, Wiesbaden 1990
- Frishammar, J./Hörte, Å. (2005): Managing external Information in Manufacturing Firms: The Impact on Innovation Performance, in: *Journal of Product Innovation Management* 22(3), S. 251-266
- Frost, J./Osterloh, M. (2000): Motivation und Wissen als strategische Ressource, in: Osterloh, M./Frey, B. S. (Hrsg.) (2000): *Managing Motivation*, Wiesbaden 2000, S. 43-66
- Füller, J./Bartl, M./Ernst, H. et al. (2004): Community Based Innovation, Proceedings of the 37th International Conference on System Sciences, Hawaii 2004
- Füller, J./Jawecki, G./Mühlbacher, H. (2005): Innovation Creation in Online Basketball Communities, Working Paper, University of Innsbruck 2005
- Funsporting (2006): ohne Titel, in: <http://www.funsporting.de/sports/sports.html>, 01.05.2006

- Fuss, F. K. (2006): Synopsis of Climbing - Instrumentation and Testing of Equipment, in: Moritz, E. F./Haake, S. (Hrsg.) (2006): The Engineering of Sport 6(1), New York 2006, S. 43-44
- G+J (2005): Branchenbild Sport, Gruner + Jahr AG & Co. KG 2005
- Gallivan, M. J./Keil, M. (2003): The User-Developer Communication Process: A critical Case Study, in: Information Systems Journal 13(1), S. 37-68
- Gassmann, O./Wecht, C. H./Sandmeier, P. (2005): Early Customer Integration (ECI): New Trends and Developments beyond the Lead User Approach, 25th Strategic Management Society Annual International Conference (SMS), Orlando 2005
- Gatignon, H./Xuereb, J.-M. (1997): Strategic Orientation of the Firm and New Product Performance, in: Journal of Marketing Research 34(1), S. 77-90
- Gaul, W./Volkman, M. (2000): Methodeneinsatz zur Unterstützung erfolgreicher Produktinnovationen, in: Zeitschrift für Unternehmensentwicklung und Industrial Engineering 49(2), S. 75-78
- Geisser, R. (2004): Wie ein Turnschuh schnell gemacht wird, in: NZZ am Sonntag, 31(2004), 01.08.2004, S. 28
- Geisser, R. (2005): Vom Handwerkszeug der Tennis-Künstler, in: NZZ am Sonntag, 21(2005), 22.05.2005, S. 61
- Gemser, G./Leenders, M. (2001): How Integrating Industrial Design in the Product Development Process impacts on Company Performance, in: The Journal of Product Innovation Management 18(1), S. 28-38
- Gerpott, T. J. (1995): Organisation und Träger des Technologiemanagements, in: Zahn, E. (Hrsg.) (1995): Handbuch Technologiemanagement, Stuttgart 1995, S. 553-577
- Gerrits, A./Jones, C.L./Valero, R. (2006): Custom-Fit: Quality of Life of European Sporting Public through Custom-Fit Products, in: Moritz, E. F./Haake, S. (Hrsg.) (2006): The Engineering of Sport 6(3), New York 2006, S. 5-10
- Gerybadze, A. (1995): Strategic Alliances and Process Redesign, Berlin 1995
- Gilbert, S. (2006): ohne Titel, in: <http://gilbert-steffen.de/seite1.htm>, 01.05.2006
- Glage, U. (2005a): Dreidimensional vorbeugen,  
in: Reutlinger Generalanzeiger, 271(2005), 23.11.2005, S. 30
- Glage, U. (2005b): Mehr als der kleine Unterschied,  
in: Reutlinger Generalanzeiger, 256(2005), 16.11.2005, S. 29
- Golfdigest (2006): ohne Titel, in:  
[http://www.golfdigest.com/photos/2006workbook/popup\\_2006workbook.ssf?index=0&g\\_id=117](http://www.golfdigest.com/photos/2006workbook/popup_2006workbook.ssf?index=0&g_id=117), 01.05.2006

- Grundlach, G. T./Murphy, P. E. (1993): Ethical and Legal Foundations of relational Marketing Exchanges, in: *Journal of Marketing* 57(4), S. 35-46
- Gurgul, G./Rumyantseva, M./Enkel, E. (2002): Customer Integration - Establish a constant bilateral Knowledge Flow, Discussion Paper, Universität St. Gallen (HSG) 2002
- Hanna, R. K./Moritz, E. F. (2006): Sports Engineering and Sustainability, in: Moritz, E. F./Haake, S. (Hrsg.) (2006): *The Engineering of Sport* 6(3), New York 2006, S. 47-52
- Hansen, M. T. (2002): Knowledge Networks: Explaining Effective Knowledge Sharing in Multiunit Companies, in: *Organization Science* 13(3), S. 232-248
- Harhoff, D./Henkel, J./Hippel, E. v. (2003): Profiting from voluntary Information Spillovers: How Users benefit from freely revealing their Innovations, in: *Research Policy* 32(10), S. 1753-1769
- Hartwick, J./Barki, H. (2001): Communication as a Dimension of User Participation, in: *IEEE Transactions on Professional Communication* 44(1), S. 21-36
- Henkel, J./Sander, J. G. (2003): Identifikation innovativer Nutzer in virtuellen Communities, in: [http://www.inno-tec.bwl.uni-muenchen.de/forschung/henkel/HenkelSander\\_Identifikation2003.pdf](http://www.inno-tec.bwl.uni-muenchen.de/forschung/henkel/HenkelSander_Identifikation2003.pdf), 25.08.06
- Herstatt, C. (1990): Technologiemanagement, Working Paper, ETH Zürich, Betriebswirtschaftliches Institut 1990
- Herstatt, C./Hippel, E. v. (1992): From Experience: Developing New Product Concepts via the Lead User Method: A Case Study in a "Low-Tech" Field, in: *Journal of Product Innovation Management* 9(3), S. 213-221
- Herstatt, C./Sander, J. G. (2004): Online-Kundenbindung in den frühen Innovationsphasen, in: Herstatt, C./Sander, J. G. (Hrsg.) (2004): *Produktentwicklung mit virtuellen Communities - Kundenwünsche erfahren und Innovationen realisieren*, Wiesbaden 2004, S. 100-115
- Hienrath, C. (2006): The Commercialization of User Innovations: The Development of the Rodeo Kayak Industry, in: *R&D Management Journal* 36(3), S. 273-294
- Hippel, E. v. (1986): Lead Users: A Source of Novel Product Concepts, in: *Management Science* 32(7), S. 791-805
- Hippel, E. v. (2001): Open Source shows the Way: Innovation by and for Users - No Manufacturer required! in: *Sloan Management Review* 42(4), S. 82-85
- Hippel, E. v. (2004): Democratizing Innovation: The evolving Phenomenon of User Innovation, Working Paper, MIT Sloan School of Management 2004
- Hippel, E. v. (2005): *Democratizing Innovation*, Cambridge 2005

- Hippel, E. v./Urban, G. L. (1988): Lead User Analyses for the Development of new Industrial Products, in: *Management Science* 34(5), S. 569-582
- Hofstetter, J. S. (2004): Collaborative Product Development and Launch - An Empirical Investigation into Retailer-Supplier Relationships, Dissertation Universität St. Gallen (HSG) 2004, gleichzeitig Bamberg 2004
- Hug, D. (2005): Breite Latten, dünne Margen, in: *NZZ am Sonntag*, 7(2005), 13.02.2005, S. 43
- Hult, G. T. M./Hurley, R. F./Knight, G. A. (2004): Innovativeness: Its Antecedents and Impact on Business Performance, in: *Industrial Marketing Management* 33(5), S. 429-438
- Hurley, R. F./Hult, G. T. M. (1998): Innovation, Market Orientation and Organizational Learning: An Integration and empirical Examination, in: *Journal of Marketing* 62(3), S. 42-54
- Joola (2004): ohne Titel, in: <http://www.joola.de/de/firmenportrait.htm>, 16.08.2004
- Keating, G. (2005): Marketing versus Innovation: Stimmt das Verhältnis? in: *Global Investor*, 02(2005), S. 7-11
- Kieser, A. (1999): Der situative Ansatz, in: Kieser, A. (Hrsg.) (1999): *Organisationstheorien*, Stuttgart 1999, S. 169-198
- Koners, U./Goffin, K. (2005): Learning from New Product Development Projects: An exploratory Study, in: *Creativity and Innovation Management* 14(4), S. 334-344
- Kotler, P. (2000): *Marketing Management*, New Jersey 2000
- Kotler, P./Bliemel, F. (1999): *Marketing Management - Analyse, Planung, Umsetzung und Steuerung*, Stuttgart 1999
- Krcmar, H./Rehäuser, J. (1996): Wissensmanagement im Unternehmen, in: Schreyögg, G./Conrad, P. (Hrsg.) (1996): *Managementforschung*, Berlin 1996, S. 1-40
- Kroy, W. (1995): Technologiemanagement für grundlegende Innovationen, in: Zahn, E. (Hrsg.) (1995): *Handbuch Technologiemanagement*, Stuttgart 1995, S. 57-79
- Krueger, A./Witte, K./Edelmann-Nusser, J. (2006): Model for the Interaction between Athlete, Sports Equipment and Environment, in: Moritz, E. F./Haake, S. (Hrsg.) (2006): *The Engineering of Sport* 6(3), New York 2006, S. 17-22
- Langerak, F./Hultink, E. J./Robben, H. S. J. (2000): The Mediating Effect of NPD-Activities and NPD-Performance on the Relationship between Market Orientation and Organizational Performance, in: *ERIM Report Series Research in Management(ERS-2000-50-MKT)*, S. 1-46

- Leki (2006): ohne Titel, in: [http://www.leki.com/html/ski\\_main.asp](http://www.leki.com/html/ski_main.asp), 02.05.2006
- Leonard, D. (2002): The Limitations of Listening, in: Harvard Business Review 2002(1), S. 93
- Lettl, C./Gemünden, H. G. (2005): The entrepreneurial Role of innovative Users, in: The Journal of Business & Industrial Marketing 20(7), S. 339-346
- Lewis, J. D. (1990): Partnerships for Profit, New York 1990
- Lieberman, M. B./Montgomery, D. B. (1988): First-Mover Advantages, in: Strategic Management Journal 9(Special Issue: Strategy Content Research, Summer 1988), S. 41-58
- Lilien, G. L./Morrison, P. D./Searls, K. et al. (2002): Performance Assessment of the Lead User Idea Generation Process for New Product Development, in: Management Science 48(8), S. 1042-1059
- Love, D. T. (2005): Design as a Social Process: Bodies, Brains and Social Aspects of Designing, Curtin University Perth 2005, in: <http://jdr.tudelft.nl/articles/issue2003.01/Art.3.html>, 04.09.2006
- Luo, X./Lotegraaf, R. J./Pan, X. (2006): Cross-Functional "Coopetition": The simultaneous Role of Cooperation and Competition within Firms, in: Journal of Marketing 70(2), S. 67-80
- Lüthje, C. (2004): Characteristics of innovating Users in a Consumer Goods Field - An empirical Study of sport-related Product Consumers, in: Technovation 24(9), S. 683-695
- Lüthje, C./Herstatt, C. (2004): The Lead User Method: An Outline of empirical Findings and Issues for future Research, in: R&D Management 34(5), S. 549-564
- Lüthje, C./Herstatt, C./Hippel, E. v. (2002): The dominant Role of "local" Information in User Innovation: The Case of Mountain Biking, Working Paper, MIT Sloan School 2002
- Mammut (2006a): ohne Titel, in: [http://www.mammut.ch/mammut/techinfos\\_climbingshoes\\_sub.asp?id=824](http://www.mammut.ch/mammut/techinfos_climbingshoes_sub.asp?id=824), 02.05.2006
- Mammut (2006b): ohne Titel, in: [http://www.mammut.ch/mammut/techinfos\\_ropes\\_sub.asp?id=793](http://www.mammut.ch/mammut/techinfos_ropes_sub.asp?id=793), 02.05.2006
- Mammut (2006c): ohne Titel, in: [http://www.mammut.ch/mammut/techinfos\\_harnesses\\_sub.asp?id=842](http://www.mammut.ch/mammut/techinfos_harnesses_sub.asp?id=842), 02.05.2006
- Marsh, S. J./Stock, G. N. (2003): Building Dynamic Capabilities in New Product Development through Intertemporal Integration, in: The Journal of Product Innovation Management 20(2), S. 136-148

- Mather, S. (2006): Synopsis of Current Developments: Golf, in: Moritz, E. F./Haake, S. (Hrsg.) (2006): *The Engineering of Sport 6(1)*, New York 2006, S. 135
- McGrath, M. (2004): *Next Generation Product Development. How to increase Productivity, cut Costs, and reduce Cycle Times*, New York 2004
- Miller, S. (2006): Synopsis of Current Developments: Tennis, in: Moritz, E. F./Haake, S. (Hrsg.) (2006): *The Engineering of Sport 6(1)*, New York 2006, S. 365-366
- Moravetz, C. (2005): *Massband und Nähmaschine - Springers Werkzeug*, in: *Frankfurter Allgemeine Zeitung*, 42(2005), 19.02.2005, S. 32
- Moritz, E. F. (2006): Preface, in: Moritz, E. F./Haake, S. (Hrsg.) (2006): *The Engineering of Sport 6(1)*, New York 2006, S. V-VI
- Morrison, P./Roberts, J./Hippel, E. v. (2000): Determinants of User Innovation and Innovation Sharing in a Local Market, in: *Management Science* 46(12), S. 1513-1527
- Morrison, P./Roberts, J./Midgley, D. (2002): *The Nature of Lead Users and Measurement of Leading Edge Status*, Working Paper, INSEAD 2002
- Müller-Hagedorn, L. (1997): Handelsmarke oder Herstellermarke? Überlegungen zur ökonomischen Effizienz, in: Bruhn, M. (Hrsg.) (1997): *Handelsmarken*, Stuttgart 1997, S. 153-181
- Narver, J. C./Slater, S. F./MacLachlan, D. L. (2004): Responsive and proactive Market Orientation and New-Product Success, in: *Journal of Product Innovation Management* 21(5), S. 334-347
- o.V. (2003): Stretch for Action, in: *TextilWirtschaft*, 5(2003), 30.01.2003, S. 115
- o.V. (2004a): Die Sprache des Sports, in: *TextilWirtschaft*, 19(2004), 06.05.2004, S. 47
- o.V. (2004b): Tauziehen um den Kunden, in: *TextilWirtschaft*, 26(2004), 24.06.2004, S. 60-61
- o.V. (2006): *Bicycle Market - Switzerland*, in: [http://www.buyusa.gov/switzerland/en/swiss\\_sports\\_fashion\\_market.html](http://www.buyusa.gov/switzerland/en/swiss_sports_fashion_market.html), 29.03.2006
- Odenwald, S. (2006): Test Methods in the Development of Sports Equipment, in: Moritz, E. F./Haake, S. (Hrsg.) (2006): *The Engineering of Sport 6(2)*, New York 2006, S. 301-306
- Olsen, E. L./Bakke, G. (2001): Implementing the Lead User Method in a High Technology Firm: A longitudinal Study of Intentions versus Actions, in: *The Journal of Product Innovation Management* 18(6), S. 388-395

- Olson, E. L./Bakke, G. (2004): Creating breakthrough Innovations by implementing the Lead User Methodology, in: *Teletronikk* 2(2004), S. 126-132
- Oosterman, B. J./Gaalman, G. J. C./Kuijpers, F. P. J. (1998): Finding Structures in Product Development, in: [www.ub.rug.nl/eldoc/som/a/99A06/99a06.pdf](http://www.ub.rug.nl/eldoc/som/a/99A06/99a06.pdf), 15.03.06
- Ophey, L. (2005): *Entwicklungsmanagement*, Berlin 2005
- Osterloh, M./Frost, J. (2000): *Prozessmanagement als Kernkompetenz*, Wiesbaden 2000
- Ottosson, S. (2002): Virtual Reality in the Product Development Process, in: *Journal of Engineering Design* 13(2), S. 159-172
- Outdoor (2006): Editor's choice 2006 - Die besten und innovativsten Produkte des Jahres, in: *Outdoor* 3(2006), S. 91-94
- Ozer, M. (2004): What do we know about New Product Idea Selection?, in: <http://www.cims.ncsu.edu/documents/newproduct.pdf>, 21.01.2006
- Pacey, P. (1992): "Anyone designing anything?" Non-Professional Designers and the History of Design, in: *Journal of Design History* 5(3), S. 217-225
- Padtberg, C. (2004): So macht man Gold, in: *Die Zeit*, 16(2004), 07.04.2004, S. 79
- Perillieux, R. (1995): Technologietiming, in: Zahn, E. (Hrsg.) (1995): *Handbuch Technologiemanagement*, Stuttgart 1995, S. 267-284
- Perks, H./Cooper, R./Jones, C. (2005): Characterizing the Role of Design in New Product Development: An Empirically Derived Taxonomy, in: *The Journal of Product Innovation Management* 22(2), S. 111-127
- Picot, A./Dietl, H./Franck, E. (2005): *Organisation – Eine ökonomische Perspektive*, Stuttgart 2005
- Piller, F. T. (2005): User Innovation: Der Kunde als Initiator und Beteiligter im Innovationsprozess, in: [www.mass-customization.de/download/pil2005-1.pdf](http://www.mass-customization.de/download/pil2005-1.pdf), 28.03.06
- Piller, F. T./Berger, C./Moeslein, K. et al. (2003): *Co-Designing the Customer Interface: Learning from exploratory Research*, Working Paper, TUM Business School 2003
- Pininfarina, P. (2003): Ich bin gegen Trends, in: *H.O.M.E.* 12(2003), S. 60-62
- Puma (2005): ohne Titel, in: <http://about.puma.com>, 07.05.2006
- Puntas Bernet, D. (2005): So rund war ein Ball noch nie, in: *NZZ am Sonntag*, 50(2005), 11.12.2005, S. 21

- Raju, J. S./Roy, A. (2000): Market Information and Firm Performance, in: *Management Science* 46(8), S. 1075-1084
- Rao, A. R./Rueckert, R. W. (1994): Brand Alliances as Signals of Product Quality, in: *Sloan Management Review* 36(1), S. 87-97
- Reichwald, R./Ney, M./Wagner, M. (2002): Kundenintegrierte Entwicklung mobiler Dienste, in: <http://www.cosmos-community.org/downloadFiles/neywagnerFORMAT.pdf>, 01.08.2006
- Reichwald, R./Piller, F. (2005): Open Innovation: Kunden als Partner im Innovationsprozess, Working Paper, TU München 2005
- Roberts, E. B./Berry, C. A. (1985): Entering New Businesses: Selecting Strategies for Success, in: *Sloan Management Review* 26(3), S. 3-17
- Robinson, W. T./Chiang, J. (2002): Product Development Strategies for established Market Pioneers, early Followers, and late Entrants, in: *Strategic Management Journal* 23(9), S. 855-866
- Roland, A. (1977): Problems of Defintion, in: *Technology and Culture* 18(3), S. 509-511
- Rosenbaum, M. (2005): Der Sportartikelmarkt, Fallstudie, Universität Gesamthochschule Wuppertal 2005, in: [http://www.wiwi.uni-wuppertal.de/fileadmin/marketing/images/Sportartikelmarkt\\_allg.pdf](http://www.wiwi.uni-wuppertal.de/fileadmin/marketing/images/Sportartikelmarkt_allg.pdf), 02.04.2006
- Salter, A./Gann, D. (2003): Sources of Ideas for Innovation in Engineering Design, in: *Research Policy* 32(8), S. 1309-1324
- Samu, S./Krishnan, H. S./Smith, R. E. (1999): Using Advertising Alliances for New Product Introduction - Interactions between Product Complementarity and Promotional Strategy, in: *Journal of Marketing* 63(1), S. 57-74
- Sanchez, R. (1995): Strategic Flexibility in Product Competition, in: *Strategic Management Journal* 16(Special Issue: Technological Transformation and the New Competitive Landscape, Summer 1995), S. 135-159
- Sandmeier, P./Jamali, N./Kobe, C. et al. (2004): Towards a structured and integrative Front-End of Product Innovation, R&D Management Conference (RADMA), Lissabon 2004
- Scheuer, W. (2006): Die Grenze zwischen Designern und Ingenieuren ergibt keinen Sinn! in: *Form*, 206(2006), S. 61-64
- Schrader, S. (1995): Management der Schnittstellen zwischen Lieferant, Hersteller und Kunde, in: Zahn, E. (Hrsg.) (1995): *Handbuch Technologiemanagement*, Stuttgart 1995, S. 455-468

- Schreier, M./Prügl, R. (2006): Extending Lead User Theory: Antecedents and Consequences of Consumers' Lead Userness, in: Journal of Product Innovation Management (forthcoming), S. 1-44
- Schulze, A. (2004): Management of Organizational Knowledge Creation in New Product Development Projects, Dissertation Universität St. Gallen (HSG) 2004, gleichzeitig Bamberg 2004
- Seele, R. (2004): Latex-Dress statt Schlafanzug, in: Frankfurter Allgemeine Sonntagszeitung, 45(2004), 07.11.2004, S. 24
- Senner, V. (2006): Synopsis of Current Developments: Skiing, Snowboarding and Ski Jumping, in: Moritz, E. F./Haake, S. (Hrsg.) (2006): The Engineering of Sport 6(1), New York 2006, S. 249-250
- Seymour, R. (1998): The Song of Pebax® on Kevlar®, in: Andrews, S. (Hrsg.) (1998): Winning, London 1998, S. 35-46
- SGMA (2005): The State of the Industry, SGMA International (2005)
- Shah, S. (2000): Sources and Patterns of Innovation in a Consumer Products Field: Innovation in Sporting Equipment, Sloan Working Paper, Massachusetts Institute of Technology 2000
- Shah, S. (2005): Open beyond Software, forthcoming, in:  
<http://opensource.mit.edu/papers/shah4.pdf>, 22.03.2006
- Shealy, E. S. (2006): Synopsis of Current Developments: Safety, in: Moritz, E. F./Haake, S. (Hrsg.) (2006): Engineering of Sport 6(3), New York 2006, S. 137-138
- Skimagazin (2006a): ohne Titel, in:  
<http://www.skimagazin.net/index.php?id=828&type=98&uid>, 01.05.2006
- Skimagazin (2006b): ohne Titel, in:  
<http://www.skimagazin.net/index.php?id=2050&type=98&iud>, 01.05.2006
- Skimagazin (2006c): ohne Titel, in:  
<http://www.skimagazin.net/index.php?id=2048&type=98&iud>, 01.05.2006
- Skimagazin (2006d): ohne Titel, in:  
<http://www.skimagazin.net/index.php?id=814&type=98&uid>, 01.05.2006
- Slater, S. F./Narver, J. C. (1990): The Effect of Market Orientation on Business Profitability, in: Journal of Marketing 54(4), S. 20-35
- Slater, S. F./Narver, J. C. (1998): Customer-Led and Market-Oriented: Let's not confuse the two, in: Strategic Management Journal 19(10), S. 1001-1006
- Smith, P. G./Reinertsen, D. G. (1998): Developing Products in Half the Time - New Rules, New Tools, New York 1998

- Song, M./Bij, H. v. d./Weggeman, M. (2006): Factors for improving the Level of Knowledge Generation in New Product Development, in: R&D Management 36(2), S. 173-187
- Spieler, S. (2002): Sport & Style, in: TextilWirtschaft, 19(2002), 09.05.2002, S. 46-48
- Springboost (2006): ohne Titel, in: <http://www.springboost.com/en/faqtech.html>, 01.05.2006
- Springer, S./Beucker, S./Lang, C. et al. (2004): Innovationen in der Internetökonomie, nova-net Konsortium 2004
- Steffen, D. (2000): Design als Produktsprache. Der "Offenbacher Ansatz" in Theorie und Praxis, Frankfurt am Main 2000
- Strangwood, M. (2006): Synopsis of Current Developments: Cycling, in: Moritz, E. F./Haake, S. (Hrsg.) (2006): The Engineering of Sport 6(1), New York 2006, S. 77-78
- Takeuchi, H./Nonaka, I. (1986): The New Product Development Game, in: Harvard Business Review 64(1), S. 2-11
- Teece, D. J. (1986): Profiting from Technological Innovation: Implications for Integration, Collaboration, Licencing and Public Policy, in: Research Policy 15(6), S. 285-305
- Telgheder, M. (2005): Weniger ist mehr, in: Handelsblatt, 129(2005), 07.07.2005, S. 13
- Tietz, R./Morrison, P. D./Lüthje, C. et al. (2004): The Process of User-Innovation: A Case Study on User Innovation in a Consumer Goods Setting, Working Paper, Technische Universität Hamburg Harburg 2004
- Till, B. D. (2001): Managing Athlete Endorser Image: The Effect of Endorsed Product, in: Sport Marketing Quarterly 10(1), S. 35-42
- TUM (2006): ohne Titel, in: <http://www.sport.tu-muenchen.de/>, 01.05.2006
- UhlSport (2006): ohne Titel, in: <http://www.uhlSport.de/scripts/default.asp?spracheID=de&landID=1>, 01.05.2006
- Ulwick, A. W. (2002): Turn Customer Input into Innovation, in: Harvard Business Review 80(1), S. 91-97
- USDoC (2005): 2005 Sporting and Athletic Goods Outlook, US Department of Commerce 2005
- Vandermerwe, S. (2000): How Increasing Value to Customers improves Business Results, in: Sloan Management Review 41(1), S. 27-37

- Varian, H. (1999): Grundzüge der Mikroökonomie, München 1999
- Veryzer, R. W./Mozota de, B. B. (2005): The Impact of User-Oriented Design on New Product Development: An Examination of Fundamental Relationships, in: The Journal of Product Innovation Management 22(2), S. 128-143
- Vries de, V./Bircher, M./Meier, M. (2004): Integration of influencing Factors in the Front-End of the New Product Development Process, R&D Management Conference, Sesmibra 2004
- Walsh, V. (1995): Design, Innovation and the Boundaries of the Firm, in: Research Policy 25(4), S. 509-529
- Wartburg, I. v./Osterloh, M. (1998): Organisationales Lernen und Technologiemanagement, in: Tschirky, H./ Koruna, S. (Hrsg.) (1998): Technologie-Management, Idee und Praxis, Zürich 1998, S. 138-158
- Wehrli, H. P. (1989): Marketing - Zürcher Ansatz, Bern 1989
- Wehrli, H. P. (1994): Beziehungsmarketing - ein Konzept, in: Der Markt 33(131), S. 191-199
- Wehrli, H. P. (1996): Relationship Marketing: Auf welchem Niveau bewegt sich Europa? in: Absatzwirtschaft 39(Sondernummer), S. 24-30
- Wehrli, H. P. (1998a): Co-Opetition, in: Schweizer Handelszeitung 137(30), S. 15
- Wehrli, H. P. (1998b): Marketing, Zürich 1998
- Wehrli, H. P. (2001): Alle Macht den Kunden, in: Manager Bilanz, Februar(2001), S. 14-17
- Wehrli, H. P./Jüttner, U. (1996): Beziehungsmarketing in Wertsystemen, in: Marketing ZFP Kontaktstudium 18(1996)1, S. 33-43
- Wheelwright, S. C./Clark, K. B. (1992): Revolutionizing Product Development. Quantum Leaps in Speed, Efficiency, and Quality, New York 1992
- Wissenschaft Online (2006): ohne Titel, in: <http://www.wissenschaft-online.de/abo/ticker/793687>, 01.05.2006
- Wolfrum, B. (1994): Strategisches Technologiemanagement, Wiesbaden 1994
- Yonex (2006a): ohne Titel, in: <http://www.yonex.com/golf/technology/index.html>, 01.05.2006
- Yonex (2006b): ohne Titel, in: <http://www.yonex.com/tennis/technology/index.html>, 01.05.2006
- Ytterborn, S. (2004): Design ist wie Strom, in: md 1(2004), S. 58-59

Zahn, E. (1995): Gegenstand und Zweck des Technologiemanagements, in: Zahn, E. (Hrsg.) (1995): Handbuch Technologiemanagement, Stuttgart 1995, S. 3-32

Zehentbauer, M. (2006): Die neue Desktop-Revolution, in: Form, 206(2006), Januar/Februar (2006), S. 54-59

Zein, C. (2006): ISPO Trendbarometer, Messe München GmbH 2006

ZEW (2005): Innovationsreport: Möbel, Musikinstrumente, Schmuck, Spielwaren, Sportgeräte und Recycling, Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH (ZEW) Mannheim 2005

## **Lebenslauf Teresa Valerie Tinz**

Geburtstag: 26. Oktober 1979  
Geburtsort: Stuttgart, D

### **Ausbildung:**

- 2003-2007      Dissertation an der Universität Zürich,  
                  Institut für Strategie- und Unternehmensökonomie, Lehrstuhl Marketing,  
                  Prof. Dr. H.P. Wehrli
- 2003            Lizentiat der Ökonomie (lic.oec.publ.) an der Universität Zürich mit Studienrichtung  
                  Betriebswirtschaftslehre
- 2000-2003     Studium der Wirtschaftswissenschaften an der Universität Zürich, CH
- 1998-2000     Studium der Wirtschaftswissenschaften an der Universität Hohenheim,  
                  D
- 1998            Abitur am Isolde-Kurz-Gymnasium Reutlingen, D

### **Berufliche Erfahrung:**

- 2000-2007     Gründung und Geschäftsleitung der  
                  T.V.T swissconsult gmbh, Schindellegi, CH
- bis 2000        IBM storage solutions marketing, Somers, USA  
                  Arthur Andersen, Stuttgart, D  
                  Frankfurter Allgemeine Zeitung, Frankfurt, D  
                  Tinz.DCC, Reutlingen, D