



**Selektive Anwendung von Instrumenten des
Innovationsmanagements zur Orientierung in der
Güllepumpenindustrie**

Diplomarbeit

zur Erlangung des Titels

Diplom Ingenieur

Studienrichtung:

Wirtschaftsingenieurwesen – Maschinenbau

Technische Universität Graz

Fakultät für Maschinenbau und Wirtschaftswissenschaften

Betreut durch o. Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. techn. J. W. Wohinz, an der
Industriebetriebslehre und Innovationsforschung der TU Graz

Graz, im September 2010

Eidesstattliche Erklärung

Ich erkläre an Eides statt, dass ich die vorliegende Arbeit selbständig verfasst, andere als die angegebenen Quellen/Hilfsmittel nicht benutzt und die den benutzten Quellen wörtlich und inhaltlich entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe.

Statutory Declaration

I declare that I have authored this thesis independently, that I have not used other than the declared sources / resources, and that I have explicitly marked all material which has been quoted either literally or by content from the used sources.

Graz, 4. Dezember 2010

.....

Vorwort

Der globalisierte Wettbewerb begründet einen immer kürzer andauernden Produktlebenszyklus. Zur Behauptung am Markt trotz dieser widrigen Bedingungen werden seitens der Wissenschaft und den Unternehmungen selbst, immer neue Methoden und Werkzeuge eingesetzt. Den größten Einfluss an dieser Entwicklung hat jedoch der Konsument, denn er entscheidet schlussendlich über den Erfolg eines Produkts. Um diese Unberechenbarkeit einzuschätzen und der ungewissen zukünftigen Entwicklung entgegenzutreten zu können, werden ständig neue Strategien für die Unternehmensführung benötigt.

Das Innovationsmanagement sieht sich als Teil des Strategischen Managements und bildet die Basis für neue Produkte, Prozesse und Organisationsformen. Es gilt die erforderlichen Instrumente einzusetzen, die Abläufe zu koordinieren und die Voraussetzungen in den Unternehmungen zu schaffen.

Diese Arbeit möchte sich zum Einen als Hilfestellung im Innovationsprozess verstanden wissen, zum Anderen der Firma Bauer eine Grundlage und Einschätzung ihrer Marktsituation geben.

An dieser Stelle möchte ich mich noch bei allen beteiligten Personen, besonders bei Herrn Univ.-Prof. DI Dr. techn. J.W. Wohinz und Frau DI. Dr. techn. S. Embst die einen wesentlichen Beitrag zum Gelingen dieser Arbeit beigetragen haben, bedanken.

Graz, im September 2010

Breiteneder Thomas

Kurzfassung

Die Diplomarbeit beinhaltet die Anwendung von Instrumenten des Innovationsmanagements auseinander und wurde von der Unternehmung Bauer Group in Voitsberg ausgeschrieben. Der Auftrag seitens der Unternehmung umfasst die Analyse des eigenen Produktportfolios sowie die Erhebung und den Abgleich mit dem Produktangebot des Mitbewerbs. Weiters sollte die Unternehmenssituation am globalen Markt und die Tauglichkeit der Produkte festgestellt werden. Die Ergebnisse dieser Analysen sollen die Grundlage für eine möglichen Szenario und einer Strategieempfehlung dienen. Kernpunkte der Arbeit bilden die Befragung von leitenden Mitarbeitern der Unternehmung Bauer über die derzeitige Unternehmenssituation, die Befragung von Mitarbeitern des Mitbewerbs über die Branchensituation, die Erstellung einer Zukunftsprognose sowie die Dokumentation des Angebots an Konkurrenzprodukten des Güllepumpenmarkts.

Im ersten Teil der Arbeit wird die Aufgabenstellung konkretisiert, die Ziele der Arbeit vorgestellt und wissenschaftliche Themen und Instrumente des Innovationmanagements für die Neuentwicklung von Produkten vorgestellt und erläutert.

Der zweite Teil beschreibt die Art der Untersuchung und gibt einen Überblick über verschiedene Pumpkonzepte.

Im dritten Teil werden schlussendlich die Untersuchungsergebnisse präsentiert, ein Szenario entwickelt und eine Strategieempfehlung gegeben.

Die Unterscheidung und Einteilung der Produkte wurde anhand der zugrunde liegenden Pumpkonzepte getroffen. Die Abgrenzung und Auswahl von Herstellern erfolgte durch die Produkteignung hinsichtlich der Pumpbarkeit von Dickstoffen.

Die Ergebnisse aus der Situationsanalyse spiegeln deutlich die Stärken und Schwächen der Unternehmung wieder. Dabei wurden aber auch Verbesserungsvorschläge berücksichtigt, um die Relevanz der Befragung zu untermauern. Als Ergebnis dieser Studie wird die Notwendigkeit der Weiterführung der Arbeit und die Durchführung von genannten Methoden deutlich.

Abstract

The thesis deals with the applications and tools of the innovation management and was announced by the Bauer Group in Voitsberg. The order by the company includes the analysis of their products, a survey how these fitting to the market and and compare them with offered products by the competitors. Furthermore, a statement which comprehends the company's situation in the global market and the suitability of their products should be given. The results of this analysis will serve the basis for a possible scenario and a policy recommendation. Key points in this thesis is the survey of statements given by senior executives on the current business situation, a survey of statements given by competitors on the industry situation, the establishment of a prognosis, and the summary based on competitive products for the slurry pump market.

The first part of this work includes the elaboration of tasks, the goals to go for and the presentation and explanation of scientific themes and instruments from innovation management.

The second part describes the type of analysis and provides an overview of different pumping concepts.

Finally the results are presented a scenario and a recommended strategy is given.

The differentiation and classification is based on the underlying concepts of pumps. A definition and selection of vendors was carried out by the product properties in terms of the pumpability of thick matters.

The summary of the situation analysis reflects clearly the strengths and weaknesses of Bauer, but also suggestions were considered in order to substantiate the relevance of the survey. The perception of this study is the need of continuing the work on this methods and their implementation.

Inhaltsverzeichnis

VORWORT.....	I
KURZFASSUNG	II
ABSTRACT	III
INHALTSVERZEICHNIS	IV
1 EINLEITUNG.....	1
1.1 Ausgangssituation für diese Arbeit	1
1.2 Problemstellung.....	3
1.3 Ziele der Arbeit	3
1.4 Aufbau und Struktur der Arbeit	4
2 DIE INNOVATION.....	5
2.1 Begriffserklärung: Innovation	5
2.2 Arten von Innovationen.....	6
2.3 Innovationsmerkmale.....	8
2.4 Der Innovationsprozess	10
3 DAS INNOVATIONSMANAGEMENT.....	12
3.1 Notwendigkeit des Innovationsmanagements	13
3.2 Ziele und Aufgaben des Innovationsmanagements.....	13
3.3 Instrumente des Innovationsmanagements	15
3.3.1 Strategische Instrumente	15
3.3.2 Soziologische Instrumente	28
3.3.3 Organisatorische Instrumente	29
3.3.4 Finanzpolitische Instrumente	30
4 DURCHFÜHRUNG DER UNTERSUCHUNG	31
4.1 Die Untersuchungsart.....	31
4.1.1 Analyse von schriftlichen Unterlagen	31
4.1.2 Befragung von Personen	31
4.2 Kooperationspartner	32
4.2.1 Mitarbeiter der Unternehmung Bauer.....	32
5 PUMPKONZEPTE ZUR BEFÖRDERUNG VON DICKSTOFFEN	36
5.1 Einteilung von Pumpen.....	36
5.2 Pumpenauswahl	38
5.3 Kreiselpumpe.....	41
5.4 Exzentrerschneckenpumpe	44
5.5 Drehkolbenpumpe	45
5.6 Propellerpumpe	46
5.7 Strahlpumpe	47

6	DIE UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE	49
6.1	Die Unternehmung Bauer	49
6.1.1	Die Untersuchungsergebnisse aus der Befragung	49
6.1.2	Produktportfolio Bauer	54
6.1.3	SWOT - Analyse Bauer	56
6.1.4	Unternehmensprofil der Bauer Group	58
6.2	Der Wettbewerb	59
6.2.1	Hersteller von Kreiselpumpen	59
6.2.2	Hersteller von Exzentrerschneckenpumpen	85
6.2.3	Hersteller von Drehkolbenpumpen	96
6.3	Beispiel einer gelungenen Produktinnovation bei Bauer	104
6.3.1	Anstoß des Innovationsprozesses	104
6.3.2	Die Ideengenerierung	104
6.3.3	Die Ideenakzeptierung	104
6.3.4	Die Ideenrealisierung	104
7	SZENARIO FÜR DIE UNTERNEHMUNG BAUER	110
7.1	Die Analysephase: Ermittlung der Einflussfaktoren	110
7.2	Die Prognosephase: Entwicklung der Einflussfaktoren	110
7.3	Die Synthesephase: Konsistenzprüfung	113
8	ZUSAMMENFASSUNG	114
	Literaturverzeichnis	116
	Abbildungsverzeichnis	119
	Tabellenverzeichnis	121

1 Einleitung

Die vorliegende Diplomarbeit wurde von mir im Zuge meines letzten Studienjahres 2009/2010 an der Technischen Universität Graz, Institut für Industriebetriebslehre und Innovationsforschung in Kooperation in Zusammenarbeit mit der Firma Bauer erstellt und verfasst.

Mit der vorliegenden Arbeit soll das derzeitige Produktportfolio der Unternehmung Bauer untersucht und mit ausgewählten Mitbewerbern verglichen werden. Dabei sollen die Stärken und Schwächen sowie die Chancen und Risiken der untersuchten Unternehmungen herausgearbeitet werden.

Durch die Anwendung von Instrumenten des Innovationsmanagements und der damit verbundenen Informationserhebung und Informationsaufarbeitung werden Grundlagen für die Erstellung einer Situationsanalyse und die Basis für Innovationsstrategien der Unternehmung Bauer geschaffen.

1.1 Ausgangssituation für diese Arbeit

Die Unternehmung, dessen Ursprung die heutige Bauer Group darstellt, wurde 1930 von Rudolf Bauer in Voitsberg gegründet. Das Aufgabengebiet der Unternehmung stellte die Erzeugung von Güllepumpen und Rohrleitungen für die Landwirtschaft dar. Einige Jahre später wurde das Angebot an Erzeugnissen für die Landwirtschaft um den Bereich Beregnung erweitert. Die Unternehmung expandierte sehr stark und übernahm einige im landwirtschaftlichen Bereich tätige Firmen. Mittlerweile umfasst die Unternehmung ca. 300 Mitarbeiter und ist weltweit im Geschäftsbereich Beregnung, Rohr/Formstückbau und in der Gülletechnik tätig.

Folgendes Organigramm gibt Auskunft über die globale Firmenstruktur der Unternehmung:

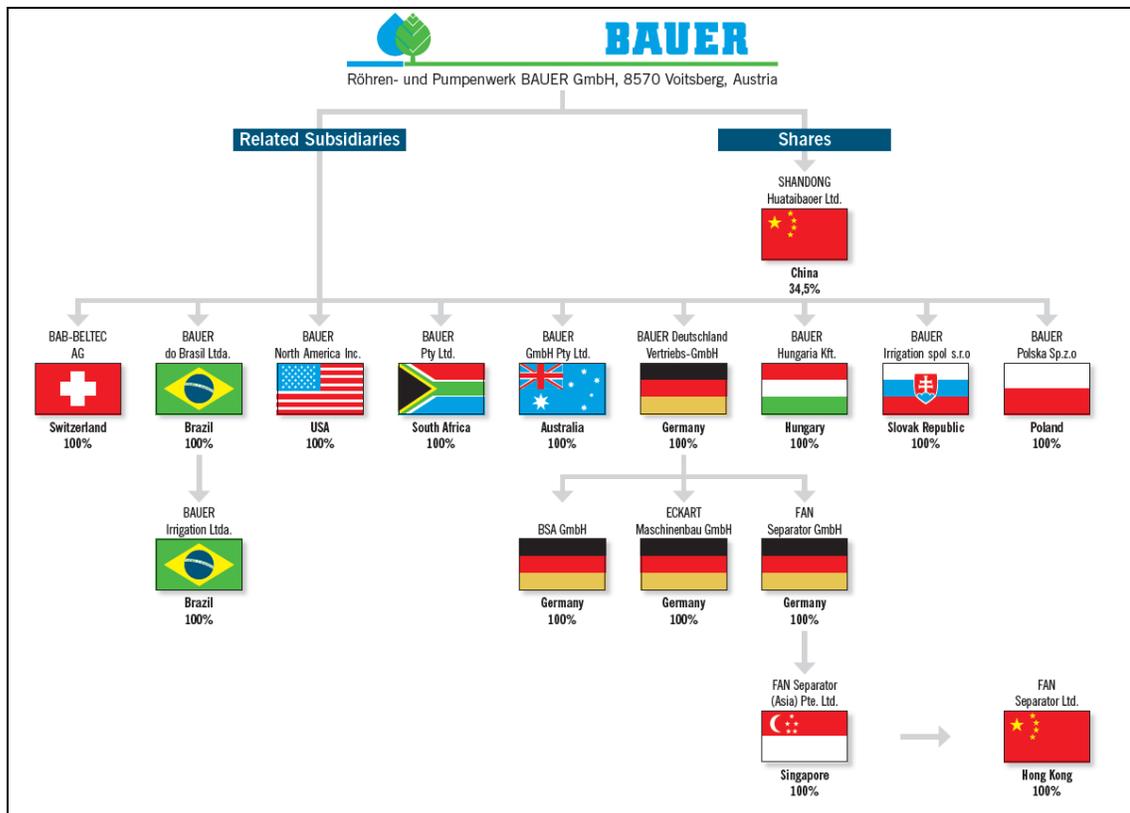


Abbildung 1: Organisationsstruktur der Unternehmung Bauer

Seit der Unternehmensgründung befindet sich der Hauptstandort der Unternehmung in Voitsberg, Österreich, weitere wichtige Produktionsstandorte ergeben sich durch mehrere Firmenübernahmen wie zum Beispiel BSA, FAN, Eckart in Deutschland. Weitere Standorte von Töchtern dienen hauptsächlich als Stützpunkte der Unternehmung.

Der Teilbereich der Gülletechnik gliedert sich in zwei Sparten, die der Separationstechnik und in die, für die Arbeit ausschlaggebende, der Güllepumpentechnik. Die Güllepumpentechnik hat seit der Unternehmensgründung von Rudolf Bauer eine große Tradition.

Initiator dieser Diplomarbeit ist Herrn DI Bergmann als Leiter der Forschung und Entwicklung der Bauer Group. Durch das starke globale Wachstum der Unternehmung entstand der Bedarf einer Überprüfung des vorhandenen Produktportfolios der Güllepumpentechnik auf die Anforderung der neuen Märkte. Die derzeitige Produktsituation der Unternehmung ist rein auf bekannte und bewährte Produkte der Landwirtschaft ausgerichtet.

1.2 Problemstellung

Die Bauer Group sieht sich aufgrund der Globalisierung und ihrer internationalen Aufstellung einem steigenden Kostendruck ausgesetzt, der nicht dem Produktportfolio auferlegt werden kann. Gründe hierfür sind in der Produktstrategie und hinsichtlich der Eignung des Produktportfolios auf Marktanforderungen zu suchen. Der überwiegende Teil der Nachfrage im Güllepumpenmarkt basiert auf dem Produktpreis. Die Unternehmung sucht daher nach möglichen Komplexitätsreduktionen des eigenen Produktportfolios und möchte dies gezielt auf Kunden- und Marktbedürfnisse abstimmen.

Für neuartige strategische Überlegungen und Ausrichtungen werden Informationen aus Basisanalysen benötigt, die es zu beschaffen gilt. Dazu zählen neben den Informationen über das Produktportfolio des Mitbewerbs die Erhebung der Marktsituation, Trends in der Güllepumpenindustrie, Einschätzung der Technologiepotentiale und weitere.

Momentan kann die Bauer Gruppe trotz Präsenz im globalen Markt keine große Marktanteile aufweisen und den Absatz den jeweiligen Märkten nicht steigern.

Die große Problemstellung für die Durchführung dieser Arbeit liegt in dem Informationsmangel begründet. Es stellt eine große Herausforderung dar, die notwendigen Schritte zu planen, zu organisieren und durchzuführen.

1.3 Ziele der Arbeit

Das Ziel dieser Diplomarbeit ist eine Orientierungshilfe zur Schaffung einer fundierten Basis für eine neue strategische Ausrichtung der Unternehmung. Dabei sind vier Hauptschwerpunkte geplant:

- Die Analyse des Produktportfolios der eigenen Unternehmung und des Mitbewerbs
- Die Erhebung der Marktsituation in der Güllepumpentechnik
- Eine mögliche F&E Strategie für künftige Entwicklungsprojekte
- Empfehlungen zu einem marktgerechteren Produktportfolios.

Diese Informationen sollen das Unternehmen in einer optimalen Strategieplanung und -findung unterstützen.

1.4 Aufbau und Struktur der Arbeit

Die vorliegende Diplomarbeit gliedert sich in acht Kapitel. In der Einleitung wird die Themenstellung konkretisiert, ein Überblick der Unternehmung Bauer Group gegeben, das Problemfeld abgegrenzt und die Aufgabenstellung besprochen. Nach der Einleitung beschäftigt sich Kapitel zwei mit der Definition und Idee der Innovation. Kapitel drei gibt Auskunft über die Theorie zum Innovationsmanagement und listet geeignete Instrumente. Im Kapitel vier befasst sich die Arbeit mit der Durchführung der Untersuchung, dabei werden die Art der Untersuchung und die Informationsbeschaffung mit Kooperationspartnern angeführt. Das Kapitel fünf umfasst die Einteilung, eine Vorstellung und die Auswahl von Pumpen bzw. Pumpkonzepten. Die Untersuchungsergebnisse werden in Kapitel sechs hinsichtlich der eigenen Unternehmung sowie der Mitbewerber und technologisch getrennt ausgeführt. Im Kapitel sieben wird ein mögliches Szenario angeführt und den Abschluss der Diplomarbeit stellt die Zusammenfassung in Kapitel acht mit Empfehlungen zur Strategie dar.

Die ausgeführten Hauptschwerpunkte der Arbeit finden sich wie folgt:

- Analyse der Unternehmung Bauer in Kapitel sechs
- Erhebung der Marktsituation in Kapitel sechs und 7.2
- Empfehlungen zur Strategie in der Zusammenfassung
- Empfehlungen zum Produktportfolio in Kapitel sieben.

2 Die Innovation

Der Begriff Innovation wird im Allgemeinen als Synonym für Neuheit verwendet. In der Literatur existieren verschiedene Ansätze zur Definition bzw. zur Abgrenzung. SCHUMPETER unterscheidet zwischen Innovation, Invention und Imitation und stellt zusammenfassend ein Zusammenspiel der Elemente Innovationsbereitschaft, Innovationsklima und Innovationsprozesse fest.¹

2.1 Begriffserklärung: Innovation

Unter Innovation versteht der deutsche Sprachgebrauch eine Neuerung. Tatsächlich wird der Begriff „Innovation“ aus dem lateinischen Wort „innovatio“ abgeleitet, welches mit „Erneuerung“ übersetzt wird. Eine „Innovation“ ist daher „eine Einführung von etwas Neuem.“²

Die Literatur bringt eine Vielzahl an Definitionen für Innovation, welche sich durch den unterschiedlichen Blickwinkel und die jeweilige Betrachtungsweise unterscheiden. Auf diesem Umstand beruht die Tatsache, dass der Begriff in mehreren wissenschaftlichen Disziplinen definiert und beschrieben wird. Dabei wird dem Umstand Rechnung getragen, dass der Begriff sowohl auf ökonomischen und soziologischen Ansätzen bezieht, als auch auf Sachtechniken und Handlungstechniken.³ Nachfolgend sollen drei Definitionen mit unterschiedlichem Ansatz einen Überblick geben:

- Definition nach Rogers:

„An innovation is an idea, practice or object that perceived as new by an individual or other unit of adoption. [...] The perceived units of the idea for the individual determines his or her reaction on it. If the idea seems new to the individual, it is an innovation“.⁴

- Definition nach Schumpeter:

„Innovation is a process by which new products and techniques are introduced into the economic system.“⁵

¹ Vgl. Schumpeter (1947), S. 149ff.

² Vgl. Duden (2001), S. 442

³ Vgl. Barthe/Steffensen (2000), S. 24

⁴ Rogers (1983), S. 24

⁵ Schumpeter (1947), S. 149

- Definition nach Halfmann:

„Innovationen werden [...] als Verbesserung von Produkten und Prozessen auf der Basis natur- und ingenieurwissenschaftlichen Wissens betrachtet, die als solche von den beteiligten Akteuren [...] behandelt werden.“⁶

Dem Begriff Innovation können also mehrere Bedeutungen zu Grunde gelegt werden, als deren gemeinsamer Nenner jedoch der Fortschritt mit der Mehrung von Wissen und Fähigkeiten gilt.⁷

2.2 Arten von Innovationen

Innovationen werden zur Unterscheidung und Zuordnung der jeweiligen Durchsetzungsstrategien nach ihrem Gegenstand und Inhalt unterteilt. Die nachfolgende Gliederung unterscheidet den Gegenstand der Veränderung.⁸

Zur Veranschaulichung soll die folgende eigene Darstellung dienen:

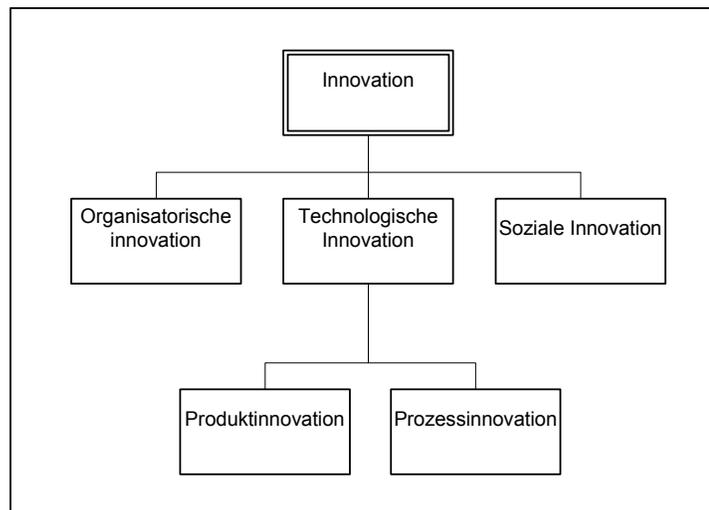


Abbildung 2: Einteilung von Innovationen (eigene Darstellung)

⁶ Halfmann (1997), S. 92

⁷ Vgl. Verbeck (2001), S. 9

⁸ Vgl. Thom (1980), S. 32ff.

1. Technische Innovation

Technische Innovationen resultieren aus der Erweiterung naturwissenschaftlich-technischem Wissen und sind das Ergebnis aus erfolgreicher Forschungs- und Entwicklungsarbeit.⁹

Die weitere Unterteilung in der Literatur erfolgt nach Produkt- und Prozessinnovation. Dabei dient der Begriff der technischen Innovation der Abgrenzbarkeit zu den sozialen und organisatorischen Innovationen.

a. Produktinnovation

Bei einer Produktinnovation handelt es sich um die Einführung eines neuen physischen Produktes oder einer Dienstleistung. Ziel einer Produktinnovation ist es, einen neuen Kundennutzen oder einen Mehrwert zum Ausgangsprodukt zu schaffen.

Diese Art der Innovation ist die meist vorkommende und der klassische Fall schlechthin, denn es können dadurch neue Arbeitsplätze, neue Marktanteile und größere Gewinnspannen durch neue Wettbewerbsvorteile generiert werden.¹⁰

b. Prozessinnovation

Die Prozessinnovation zeichnet sich durch eine Neueinführung oder durch eine Neugestaltung der für eine Leistungserstellung notwendige(n) Prozess(e) aus.

Das Ziel dieser Innovation kann in einer Qualitätssteigerung des Produkts, einer Senkung der Herstellkosten oder in einem zeitlichen Vorteil des Herstellungsprozesses gesehen werden.¹¹

2. Organisatorische Innovation

Unter einer organisatorischen Innovation wird meist eine Veränderung, Weiter- oder Neuentwicklung von innerbetrieblichen Strukturen verstanden. Klassische innerbetriebliche Bereiche für Innovationen stellen die Aufbau- und Ablauforganisation dar, beispielsweise mit der Anpassung an neue Marktgegebenheiten.¹²

⁹ Vgl. Marr (1980), S. 950

¹⁰ Vgl. Stern/Jaberg (2003), S. 6

¹¹ Vgl. Palleschitz/Heißenberger (2001), S. 22

¹² Vgl. Palleschitz/Heißenberger (2001), S. 23

3. Soziale Innovation

Eine soziale Innovation umfasst im Allgemeinen eine Neugestaltung der zwischenmenschlichen Beziehungen und betrifft die Verhaltensweisen der Mitarbeiter der Unternehmung.

Innerbetrieblich sind soziale Innovationen absichtlich herbeigeführte Änderungen des Sozialsystems im Personalbereich einer Unternehmung.¹³ Die Veränderungen im Humanbereich beziehen sich auf die Mitarbeiter, auf deren Verhältnis zueinander und auf die Beziehungen zur Führungsebene.¹⁴

Mögliche Einflussfaktoren hierfür können die Anzahl der Mitarbeiter, Motivation durch betriebliche Anreizsysteme und/oder die Möglichkeit zur persönlichen Veränderung mittels Aus- und Fortbildungseinrichtungen sein.

Das Ziel einer sozialen Innovation ist in der Schaffung einer guten Unternehmungskultur zu suchen. Dazu zählen beispielsweise die Beseitigung der Arbeitsmonotonie, die Sicherheit am Arbeitsplatz, Verbesserungen des Gesundheitsschutzes und die Stärkung der Teamarbeit.¹⁵

2.3 Innovationsmerkmale

Nach THOM sind die vier Merkmale einer Innovationsaufgabe der Neuheitsgrad, deren Komplexität, die enthaltene Unsicherheit und der Konfliktgehalt.¹⁶

Die Abbildung drei zeigt die Verknüpfung aller vier Merkmale von Innovationsaufgaben nach THOM:

¹³ Vgl. Meißner (1989), S. 28f.

¹⁴ Vgl. Thom (1980), S. 32f.

¹⁵ Vgl. Pleschak/Sabisch (1996), S. 14ff.

¹⁶ Vgl. Thom (1980), S. 23ff.

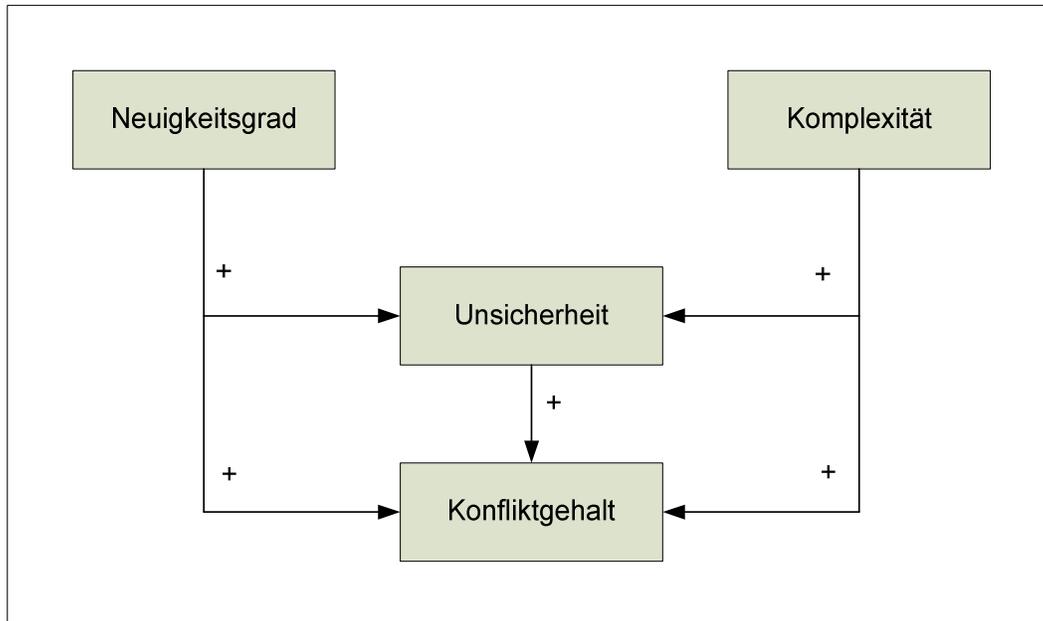


Abbildung 3: Innovationsmerkmale¹⁷

1. Neuigkeitsgrad

Das konstitutive Merkmal einer Innovation ist der Neuheitsgrad, mit dem auch die Anforderungen an das Innovationsmanagement wachsen.¹⁸ Er beschreibt den Grad des Fortschritts verglichen mit dem Ausgangszustand.

2. Unsicherheit

Innovationen sind von ständig vorhandenen Unsicherheiten und Risiken geprägt, wie zum Beispiel¹⁹:

- Ungünstiger Zeitpunkt für die Innovation am Markt
- Falsches Marketingkonzept
- Falsche Wahl der Finanzierungsform der Innovation
- Falsche Einschätzung der Marktsituation mit folgender fehlerhafter Umsetzung der Innovation

Ein gewisses Maß an Risiken bedingt jede Entwicklung und bei Eintreten eines Fehlschlages muss auch diesem eine gewisse Toleranz entgegen gebracht werden können.²⁰

¹⁷ In Anlehnung an Thom (1980), S. 31

¹⁸ Vgl. Palleschitz/Heißenberger (2001), S. 8

¹⁹ Vgl. Palleschitz/Heißenberger (2001), S. 8

²⁰ Vgl. West (1999), S. 140

3. Komplexität

Weiters spielen bei Innovationen verschiedene inner- und außerbetriebliche Faktoren eine große Rolle und führen damit zu einem komplexen Gebilde. Diese komplizierte Vernetzung ist auch als Komplexität der Neuerung bekannt.²¹

4. Konfliktgehalt

Grundsätzlich beinhaltet jede Innovation ein gewisses Konfliktpotential. Größere Konflikte werden auftreten, wenn eine Innovation als Risiko betrachtet werden kann.

2.4 Der Innovationsprozess

In der Literatur wird der Innovationsprozess in mehrere Teilprozesse gegliedert. In der Praxis gestaltet sich die Abgrenzung schwierig und es kommt vor, dass Prozessphasen parallel passieren, übersprungen oder wiederholt werden. Frei nach SCHUMPETER, der den Innovationsprozess als „Prozess der Schöpferischen Zerstörung“²² betrachtet, und als Mitbegründer der Innovationsforschung gilt, geht einer Innovation meist eine Idee voraus, die ein Innovationsvorhaben auslöst. Diese Idee kann entweder durch Kundenwunsch oder durch den technologischen Fortschritt initiiert werden.

Im Allgemeinen durchlaufen Innovationen einen ganzheitlichen Prozess, während dessen Ablauf verschiedene Aktivitäten gesetzt werden. Die erforderlichen Schritte reichen dabei von der Problemerkennung, der Ideenfindung bis zur Markteinführung.²³

Der Innovationsprozess wird von Thom in drei Hauptphasen gegliedert²⁴:

- Ideengenerierung
- Ideenakzeptierung
- Ideenrealisierung

²¹ Vgl. Palleschitz/Heißenberger (2001), S. 8

²² Schumpeter (1950), S. 134ff.

²³ Vgl. Palleschitz/Heißenberger (2001), S. 33

²⁴ Vgl. Thom (1980), S. 53

Die nachstehende Abbildung vier verdeutlicht die Gliederung der einzelnen Phasen des Innovationsprozesses:

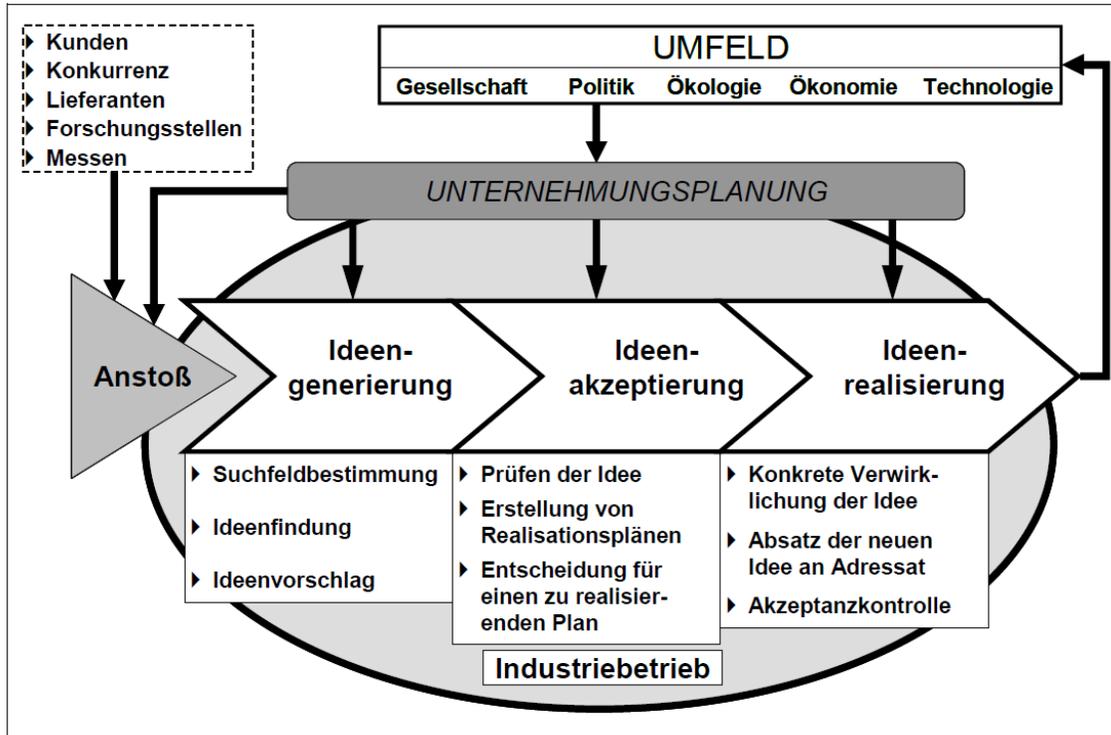


Abbildung 4: Die Phasengliederung nach Thom²⁵

In der ersten Phase, der Ideengenerierung, erfolgt die Erkenntnis über einen Innovationsbedarf. Dieser wird durch das Bewusstsein eines Problems oder durch den technologischen Fortschritt angestoßen. Nach dem das Problemfeld abgegrenzt und eine Idee ausgewählt wurde, wird in Phase zwei an Realisierungskonzepten gearbeitet und das Beste ausgewählt. In Phase drei wird schließlich die Idee verwirklicht und das Gelingen überprüft.

²⁵ In Anlehnung an Thom (1980), S. 66ff.

3 Das Innovationsmanagement

Das Innovationsmanagement ist die Weiterführung und Ausweitung der Innovationsforschung auf das betriebliche Management. Die ersten Publikationen der Innovationsforschung gehen auf die Mitte des 20. Jahrhunderts zurück und gilt damit als relativ junge Wissenschaft.

Das Innovationsmanagement versteht sich als Bestandteil der strategischen Unternehmensführung, und steht unter dem Gesichtspunkt der Rahmenbedingungen von Innovationen.²⁶

Auf dieses Innovationsmanagement wirkt eine ganze Reihe von Einflussfaktoren ein. In Abbildung fünf werden die Einflussfaktoren des Innovationsmanagements dargestellt:

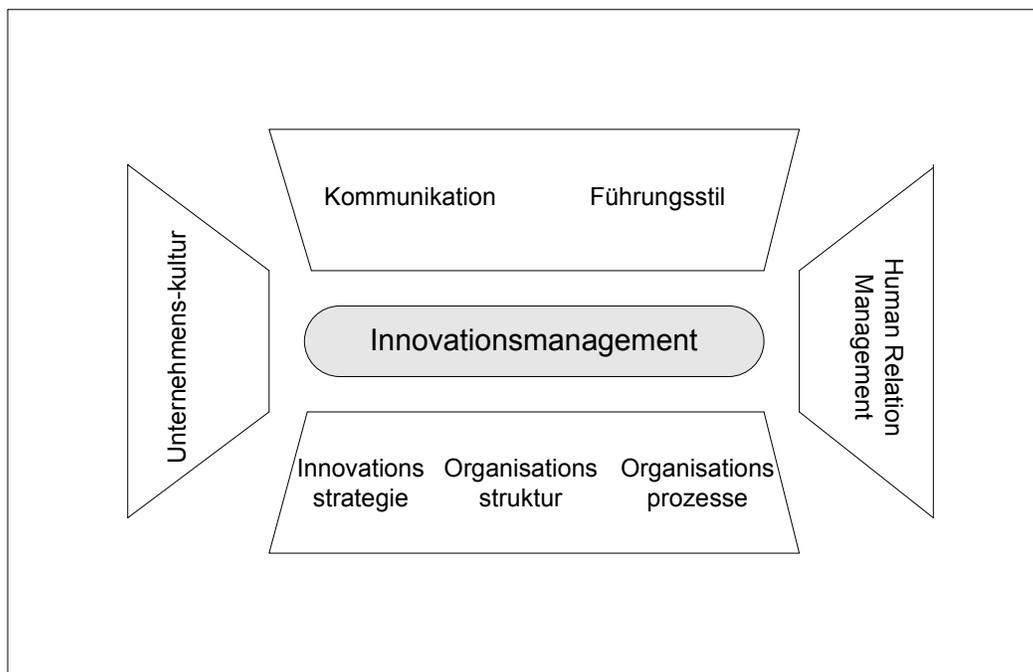


Abbildung 5: Determinanten des Innovationsmanagements²⁷

Dabei bilden die Determinanten mit direktem Einfluss die Gruppe der Struktur- bzw. Formalfaktoren. Diese werden in der Literatur als „hard facts“ bezeichnet und beinhalten die Innovationsstrategie, die Organisationsstrategie und die Organisationsprozesse. Die Gegenseite bilden die Unternehmenskultur, der Führungsstil und das Humanmanagement als die „soft facts“.

²⁶ Vgl. Gablers Wirtschaftslexikon (1997), S. 1901

²⁷ In Anlehnung an Wagner/Kreuter (1998), S. 35

3.1 Notwendigkeit des Innovationsmanagements

Wenn die Innovation nicht dem Zufall überlassen werden soll, benötigt eine Unternehmung ein institutionalisiertes, unternehmerisches Subsystem, das Innovationsmanagement.²⁸

„Wie vor hundert Jahren zu arbeiten kann sich weder eine Volkswirtschaft, noch ein Wirtschaftsunternehmen leisten und wer sein Unternehmen noch so führt, wie es vor 20 Jahren üblich war, wird dem Druck des globalisierten Marktes heute nicht mehr standhalten.“²⁹

Im Innovationsmanagement gilt es, sich zweier Hauptschwierigkeiten zu stellen:

- Die Innovationszyklen werden immer kürzer und damit verkürzen sich auch die Kapitalrückflusszeiten.
- Die Globalisierung sorgt für immer komplexere Produkte, dies wiederum lässt die notwendigen Aufwendungen für Innovationen laufend anwachsen. Dabei soll das Innovationsmanagement die Lebensfähigkeit der Unternehmung zum Ziel haben.

3.2 Ziele und Aufgaben des Innovationsmanagements

Die Innovationsstrategie und Innovationsziele entwickeln sich aus den Zielen der Unternehmung und den Entwicklungen des Umfeldes, da Innovationen immer der Erfüllung von wirtschaftlichen und sozialen Zielen der Unternehmung dienen sollen.³⁰

„Die Herausforderung für die Entwicklung von Innovationsstrategien besteht deshalb nicht in der Gestaltung von Prozessen der Strategieformulierung und -formierung [...], sondern in der funktionalen Koppelung von Lern- und Steuerungserfordernissen in einem integrativen Konzept.“³¹

Zu den primären Aufgaben des Innovationsmanagements zählen der Auf- und Ausbau von Innovationspotentialen, die Schaffung eines Innovationsklimas sowie die Gestaltung des Innovationsprozesses. Dies umfasst die Planung, Steuerung und Kontrolle des Prozesses sowie die Überwachung der dafür notwendigen unternehmungsinternen und -externen Einflussfaktoren.³²

²⁸ Vgl. Gablers Wirtschaftslexikon (1997), S. 2564

²⁹ Wössner (1998), S. 2

³⁰ Vgl. Pleschak/Sabisch (1996), S. 8

³¹ Weidler (1997), S. 86

³² Vgl. Wicher (1991), S. 5

Das Hauptziel des Innovationsmanagements entspricht der Innovationsaufgabe und ist die erfolgreiche Entwicklung und Vermarktung der Innovation und ist in dieser Form nicht operational.³³

Nach CORSTEN werden vier Aufgaben unterschieden³⁴:

1. Die Festlegung von Zielen und der Anstoß des Prozesses
2. Auswahl und Bewertung der Projekte
3. Entscheidung der Maßnahmen und Methoden für die Realisierung
4. Überprüfung auf Wirksamkeit

Damit sind die Aufgaben an das Innovationsmanagement klar formuliert, die Konzeption, Koordination und Überwachung des Innovationsprozesses sowie die Schaffung einer Innovationskultur und eines begünstigenden Innovationsklimas in der Unternehmung.

Aufgabe des Innovationsmanagements ist es auch leitend und korrigierend in die Teilorganisationen einzuwirken, denn die F&E fokussiert meist auf wissenschaftliche und technische Ansprüche, die Produktion hat primär Kosten- und Auslastungsziele und das Marketing stellt den Anspruch auf marktbetonte Ausrichtung.³⁵ Daher sollte auch zum Beispiel die F&E nicht dem Produktionsbereich zugeordnet werden, sondern als integrativer Bestandteil der Wertschöpfungskette.

Zielführend kann unter all diesen Aspekten nur eine Ausrichtung auf beide, harte und weiche, Innovationsfaktoren sein.

Da die Attraktivität von neuen Innovationen in Hochlohnländern immer weiter zunimmt, ist man in Unternehmen bemüht, diese gezielt voranzutreiben und präzise zu steuern. Für die Steigerung der Innovationsfähigkeit in einer Unternehmung sowie zur Qualitätsverbesserung der notwendigen Innovationsprozesse gibt es verschiedene Methoden die diese ermöglichen. Als positive Konsequenz aus diesem Streben sind Gewinnsteigerungen und Unternehmenswachstum möglich.

³³ Vgl. Benkenstein (1987), S. 124

³⁴ Vgl. Corsten (1989), S. 6

³⁵ Vgl. Benkenstein (2000), S. 712

3.3 Instrumente des Innovationsmanagements

In diesem Abschnitt sollen Instrumente des Innovationsmanagements vorgestellt werden. Die in diesem Kapitel beschriebenen Instrumente beeinflussen die internen Bestimmungsgrößen der Innovationsbereitschaft und machen sie für das Management greifbar. Weiters dienen sie dem Management als Argumentations- und Entscheidungsgrundlage.

3.3.1 Strategische Instrumente

Das wichtigste Ziel einer Unternehmung ist die Sicherung der eigenen Existenz. Alle Weiteren werden schlussendlich von diesem Hauptziel abgeleitet. Durch den ständig härter werdenden Wettbewerb ergibt sich eine ständig erforderliche Orientierung am Markt. Das strategische Management hilft der Unternehmung als Wegweiser für das Erreichen der langfristigen Unternehmensziele.

Die strategische Unternehmensführung lässt sich durch folgende Merkmale charakterisieren.³⁶

1. Die Unternehmensleitung soll sich an allen Unternehmensbereichen und Umwelteinflüssen orientieren.
2. Sie soll alle internen Stärken und Schwächen, sowie alle externen Chancen und Risiken erfassen.
3. Ziel soll die Suche, die Schaffung und die Erhaltung von Erfolgspotentialen sein.

Als Grundlage für die notwendigen Innovationsstrategien werden Ergebnisse aus strategischen Basis- und Wettbewerbsanalysen benötigt. Für die Generation gewünschter Information können folgende Instrumente verwendet werden:

3.3.1.a Die SWOT-Analyse

Das Prinzip der SWOT Analyse beruht auf der Durchführung von zwei Hauptanalysen. Erstere betrifft die Unternehmung selbst mit der sogenannten Internen Analyse, welche sich auf die Stärken und Schwächen einer Unternehmung stützt. Die zweite Analyse befasst sich mit dem Umfeld der Unternehmung und listet Chancen und Gefahren auf.

³⁶ Vgl. Berthel/Herzhoff/Schmitz (1990), S. 25

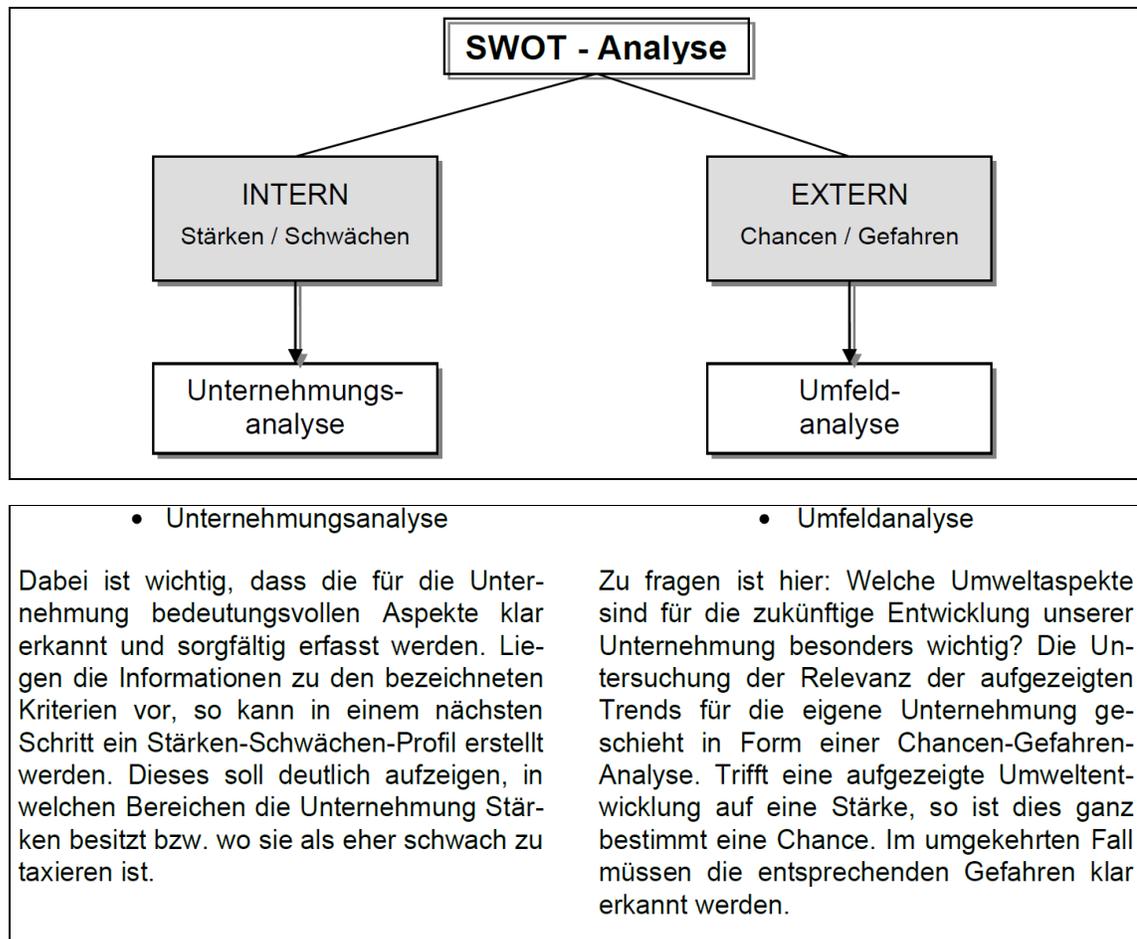


Abbildung 6: SWOT - Analyse³⁷

Durch die Matrixkombination dieser einzelnen Argumente ergeben sich vier strategische Zielsetzungen für die Unternehmung, um Chancen richtig zu nutzen und Risiken zu vermeiden. Eine besondere Relevanz für diese Analyse liegt im Erkennen von strategischen Diskontinuitäten, z. B. Situationen die sowohl Chancen und Risiken bieten.³⁸

³⁷ In Anlehnung an Wohinz (2009), Kap.1, S. 26

³⁸ Vgl. Hermann/Von der Garten (2002), S.215

SWOT - Analyse		Interne Analyse	
		Strengths	Weaknesses
Externe Analyse	Opportunities	Stärken nutzen - Chancen nutzen	Schwächen abbauen - Chancen nutzen
	Threats	Stärken nutzen - Risiken vorbeugen	Schwächen abbauen - Risiken vorbeugen

Abbildung 7: Schema SWOT - Analyse (eigene Darstellung)

„Die SWOT - Analyse führt die unternehmensinterne und die unternehmensexterne Perspektive zusammen. Sie integriert damit die Stärken - Schwächen Analyse und die Chancen - Risiken Analyse, um die Grundlage für eine fundierte Ableitung von Strategien zu schaffen.“³⁹

3.3.1.b Die GAP – Analyse⁴⁰

Die GAP - Analyse basiert auf der Gegenüberstellung von Gesamtzielen einer Unternehmung mit den tatsächlich erreichbaren und prognostizierten Ergebnissen aus der Unternehmensvorhersage.

Die dabei gebildeten Abweichungen können als Lücke festgestellt werden, die durch zusätzliche Aktivitäten geschlossen werden können. Dies geschieht in zwei Stufen:

1. Schließen der Leistungslücke durch Rationalisierungsmaßnahmen
2. Schließen der strategischen Lücke durch Innovationsvorhaben.

³⁹ Hermann/Von der Garten (2002), S.215

⁴⁰ Vgl. Wohinz (2009), Kap.1, S.27

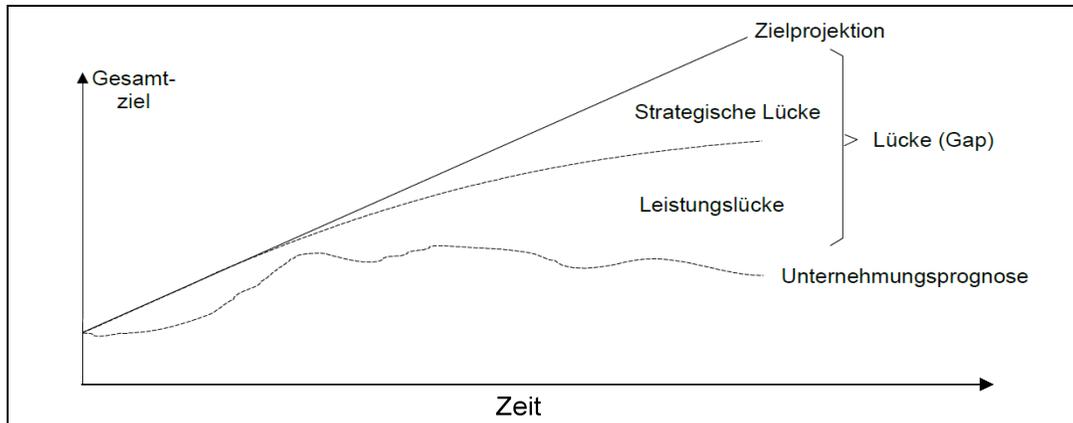


Abbildung 8: Die GAP - Analyse⁴¹

Im Rahmen der GAP – Analyse basiert die Unternehmensprognose auf den Lebenszyklen der Produkte.

3.3.1.c Die Portfolioanalyse

Der Zweck der Portfolioanalyse liegt in der strategischen Beurteilung der momentanen Produkt / Markt Situation und deren Einflussnahme auf die Unternehmung. Die Portfolioanalyse ist der nächste Schritt in der strategischen Unternehmensplanung nach der Potentialanalyse.

Empfehlenswert ist es immer zwei verschiedene Bereiche gemeinsam zu untersuchen, z. B. das Marktportfolio und das Technologieportfolio. Geeignete Instrumente sind:⁴²

- Marktwachstum – Marktanteilportfolio:

Dieses Instrument stammt von der Boston Consulting Group und beruht auf der Analyse des relativen Marktanteils und des Marktwachstums. Diese beiden Faktoren stellen die Grobindikatoren für die Darstellung der Wettbewerbsposition der Geschäftseinheit dar und geben Auskunft über die notwendigen finanziellen Aufwendungen.⁴³

- Marktattraktivität – Wettbewerbsvorteil – Portfolio:

Dieses Portfolio geht auf General Electric zurück und gibt einen Überblick über die für ein ausgewogenes Portfolio notwendige Umschichtung der Mittel auf Investitions- und Wachstumsfelder.⁴⁴

⁴¹ In Anlehnung an Wohinz (2009), Kap.1, S. 27

⁴² Vgl. Wohinz (2003), S. 115

⁴³ Vgl. Porter (1999), S. 448

⁴⁴ Vgl. Kropfberger (1986), S.106f.

- Technologieportfolio:

Das Technologieportfolio merzt Schwachstellen der Marktportfolios hinsichtlich der Technologierelevanz für strategische Überlegungen aus, und ermöglicht es, diese mit ein zu beziehen.

3.3.1.d Die Produktlebenszyklusanalyse

Eine Produktlebenszyklusanalyse stellt fest, in welcher Phase seiner „Lebensdauer“ sich ein Produkt befindet, und beschreibt deren zeitlichen Verlauf. Das Wissen um das Lebensstadium eines Produktes sollte den zeitlichen Ausschlag für neue Investitionstätigkeiten geben.

Analog zum Produktlebenszyklus existiert in der Literatur auch für die Technologie ein Lebenszykluskonzept, welches die Bedeutung der Technologie in einzelnen Branchen darstellt.⁴⁵

Eine weitere Erweiterung stellt die integrale Verknüpfung des Produktlebenszyklus mit dem Technologiezyklus nach PFEIFFER dar⁴⁶. Dieses Konzept beschreibt die Marktphasen von Produkten hinsichtlich deren Technologie und idealisiert deren Verlauf von Umsatz- und Absatzmengenentwicklung.

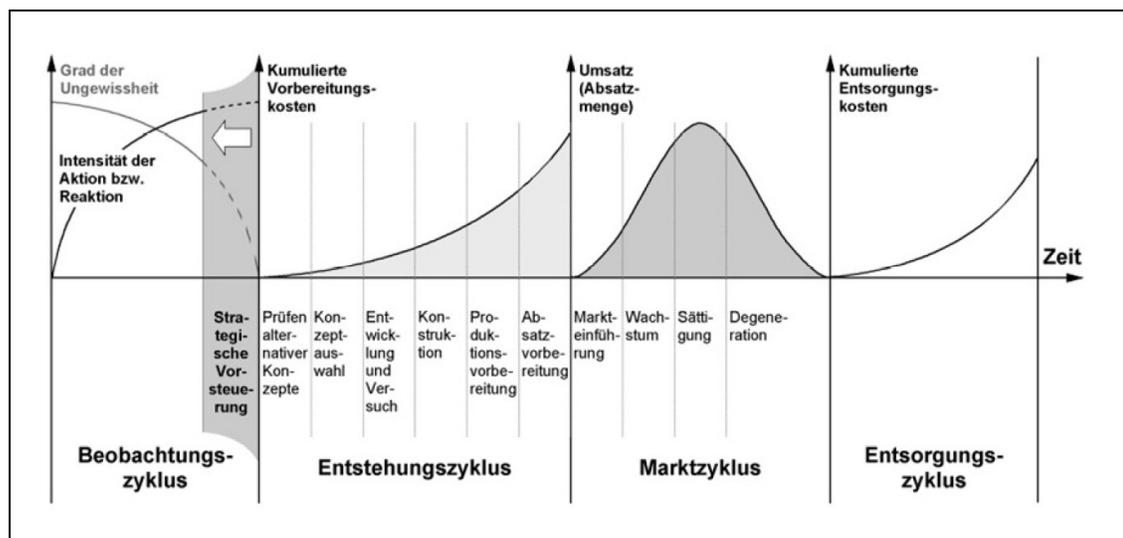


Abbildung 9: integrierter Produktlebenszyklus nach Pfeiffer⁴⁷

⁴⁵ Vgl. Wohinz (2009), Kap.1, S. 37

⁴⁶ Vgl. Wohinz (2009), Kap.1, S. 37

⁴⁷ http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/a9/Integrierter_Lebenszyklus.jpg

„Prinzipielle Innovationen beruhen darauf, dass neue Kombinationen von technologischen Potentialen einerseits und Bedarfen andererseits gefunden und in Form von Produkten am Markt eingeführt und durchgesetzt werden. [...] Jedes Produkt beruht demnach auf einer bestimmten technologischen Basis.“⁴⁸

Das Modell des integrierten Produktlebenszyklus betrachtet die einzelnen Zyklen nicht isoliert, sondern berücksichtigt die Tatsache, dass Entscheidungen, die in einer früheren Phase getroffen wurden, auch Einfluss auf die nachfolgenden Phasen haben können.

Durch die zeitliche Überschneidung der Phasen wird auch auf eine zeitliche Abgrenzung der Zyklen verzichtet. Beispielhaft ist die Entwicklungsarbeit nach der Markteinführung eines Produktes noch nicht abgeschlossen, denn es wird weiter an Maßnahmen zur Produktvariation und -optimierung gearbeitet.

3.3.1.e Die Szenarientechnik

Das Marktumfeld der Unternehmung ist seit einiger Zeit nicht mehr statistisch vorhersagbar, wie es in vergangener Zeit noch üblich war. Durch die Globalisierung des Wettbewerbs entwickelt sich ein dynamisches Umfeld mit sich innerhalb kürzester Zeit ändernden Randbedingungen, welche meist nicht, oder nur in Grenzen, beeinflussbar sind. Damit die Unternehmungen nicht von der zukünftigen Entwicklung überrascht werden, sind Zukunftsbilder, die sogenannten Szenarien, unabdingbar. Die Szenarientechnik gehört zum Instrumentarium der strategischen Unternehmensplanung und ist damit auch für das Innovationsmanagement äußerst hilfreich und sinnvoll. Hinter der Szenarientechnik verbirgt sich die Methode, mit der sich solche Zukunftsbilder in systematischer und analytischer Weise erzeugen lassen, um damit geeignete Handlungsweisen für die Unternehmung ableiten zu können. Diese Ansätze sind nicht auf spezielle Anwendungsgebiete beschränkt und können vielmehr in unterschiedlichsten Bereichen Verwendung finden. Nachfolgend sollten einige Anwendungsgebiete nicht erschöpfend aufgezählt werden:

- Markteintritts- / Marktausstiegsszenarien,
- Aufbau / Ausbau von Kernkompetenzen,
- Generierung von neuen Schlüsseltechnologien,
- Umstieg in andere Marktsegmente,
- Konzeption neuer Ersatzprodukte.

⁴⁸ Pfeiffer et. al. (1997), S. 16

Laut WÖRDENWEBER/ WICKORD stützt sich die Szenarientechnik im Wesentlichen auf zwei Grundprinzipien:⁴⁹

1. Das vernetzte Denken
2. Die multiple Zukunft

„Die Forderung nach vernetztem Denken ergibt sich aus der Komplexität des betrachteten Prozesses oder Produkts und den vielfältigen Wechselwirkungen seiner Komponenten.“⁵⁰ „Die Notwendigkeit, die Zukunft mehrdimensional zu betrachten, ist darauf zurückzuführen, dass sich ein eindimensionales Bild der Zukunft unter den gegenwärtigen Randbedingungen der Unternehmen nicht mehr aufrechterhalten lässt.“⁵¹ Die Unternehmungen werden sich, aufgrund zu vieler nicht vorher bestimmbarer Einflussgrößen, auf mehrere mögliche Ereignisse und Erwartungen einzustellen haben.⁵²

Für die grafische Darstellung von Szenarien werden so genannte Szenarientrichter verwendet. Diese stellen den schematischen Ablauf dar und lassen ein erstelltes Ergebnis richtig einschätzen. Um einzelne Ergebnisse richtig abwägen zu können ist es notwendig, mehrere Zukunftsbilder zu zeichnen. Die Rahmenbedingungen dabei werden durch eine optimistische und eine pessimistische Einschätzung aufgespannt. Weiters sollen realistische Annahmen mit möglichen Störereignissen verknüpft werden damit Eventualitäten nicht zu Überraschungen führen.

⁴⁹ Vgl. Wördenweber et.al. (2007), S. 50

⁵⁰ Wördenweber et.al. (2007), S. 50

⁵¹ Wördenweber et.al. (2007), S. 50f.

⁵² Vgl. Wördenweber et.al. (2007), S. 51

Die folgende Abbildung zeigt schematisch einen Szenariotrichter:

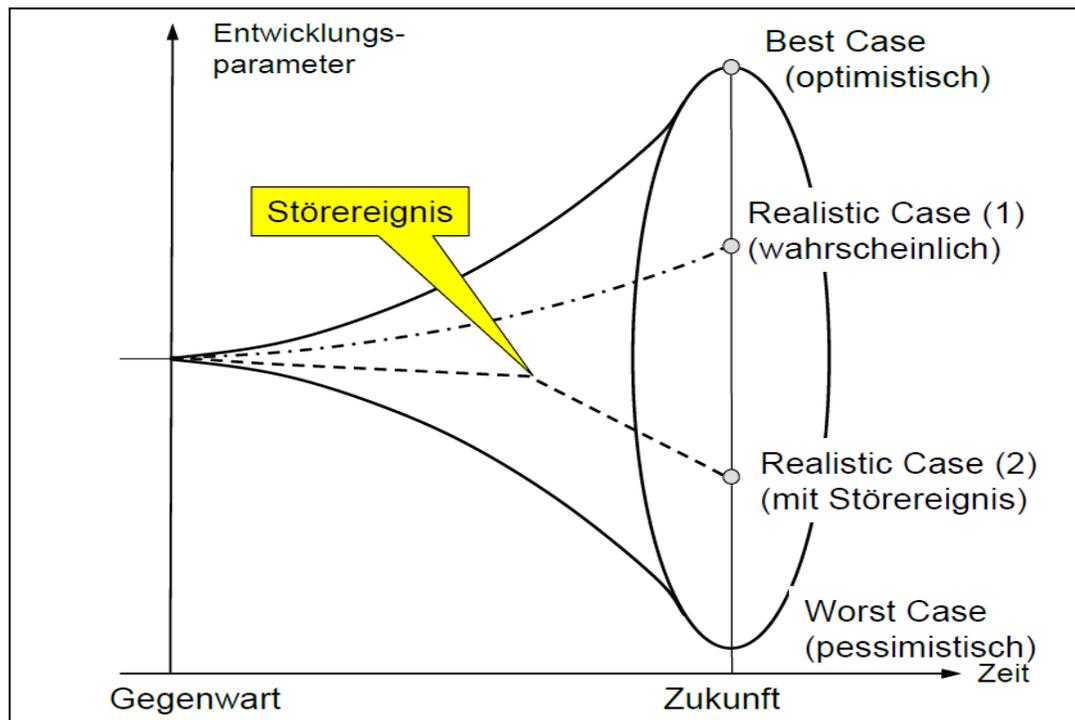


Abbildung 10: Szenario Trichter⁵³

Im Allgemeinen wird die Szenarioerstellung in drei Phasen eingeteilt:

1. In der Analysephase werden alle Schlüsselfaktoren, die die künftige Entwicklung beeinflussen, bestimmt und herausgearbeitet. Diese Schlüsselfaktoren spannen den Betrachtungshorizont auf, und stellen die Rahmenbedingungen für die Zukunft dar.
2. In der Prognosephase werden für jeden einzelnen dieser Schlüsselfaktoren alternative Entwicklungen und Potentiale aufgezeigt und erarbeitet. Diese jedoch sollen nicht auf die Fragestellung zugeschnitten sein, sondern betreffen auch das allgemeine Geschäftsumfeld auf makroskopischer Ebene. Beispielhaft hierfür die Vorgaben der Politik.
3. Die Synthesephase dient zum Abgleich der während der Prognosephase gewonnenen Informationen mit der konkreten Aufgabenstellung. Dabei werden die unterschiedlichen Entwicklungsmöglichkeiten der Schlüsselgrößen hinsichtlich ihrer Bedeutung für die Aufgabe analysiert und danach zu den verschiedenen Szenarien zusammengefasst.

⁵³ In Anlehnung an Wohinz (2009), Kap.1 ,S. 29

Die Abbildung elf fasst die einzelnen Phasen bildlich zusammen:

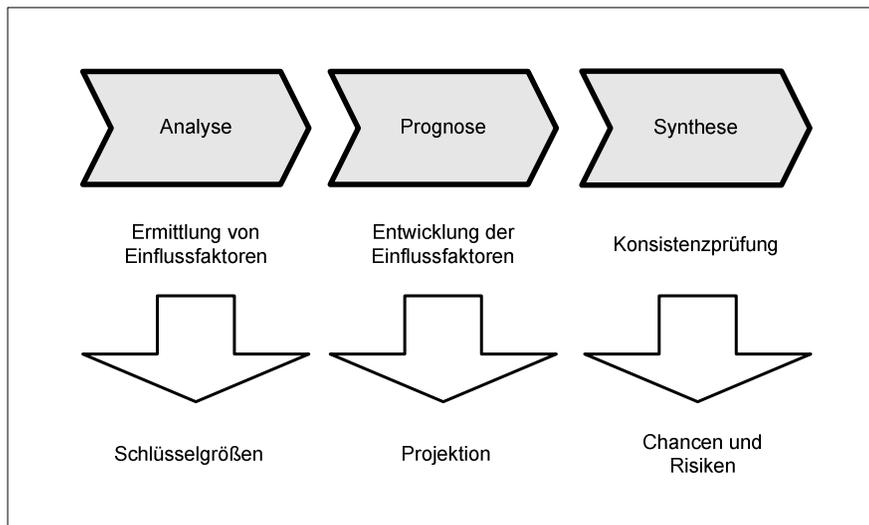


Abbildung 11: Die drei Hauptphasen der Szenariotechnik⁵⁴

Oft wird die irrtümliche Ansicht vertreten, die Qualität eines Szenarios hänge mit der Eintrittswahrscheinlichkeit zusammen. Dabei sind die Plausibilität, die Konsistenz, die Stimmigkeit der Schlüsselfaktoren und deren zeitliche Abfolge bedeutend wichtiger. Für die Unternehmung spielen weniger eine möglichst hohe theoretische Anzahl an Szenarien eine Rolle, vielmehr macht eine Auswahl und Überprüfung mit anschließender Reihung auf Plausibilität Sinn. Ziel ist die Erweiterung des Betrachtungsfeldes der Unternehmung.

Anhand der nun vorliegenden Ergebnisse aus den Szenarien kann nun eine oder mehrere Strategien herausgearbeitet und abgeleitet werden. Die drei dabei gebräuchlichsten Ansätze sollen hier genannt werden:⁵⁵

1. Unternehmensfokus auf das wahrscheinlichste Szenario

Eine Unternehmung richtet seine sämtlichen Aktivitäten auf einen Fall aus, und versucht genau für diesen möglichst gut aufgestellt zu sein. Vorteil dabei ist die bestmögliche Ausrichtung, wobei aber das Risiko des Nichteintretens genauestens kalkuliert und abgeschätzt wird.

⁵⁴ Wördenweber et.al. (2007), S. 51

⁵⁵ Vgl. Wördenweber et.al. (2007), S. 51f.

2. Die Unternehmung arbeitet aktiv auf ein für sich positives und wirtschaftlich günstiges Szenario hin

Anreiz für diesen Ansatz könnte eine sehr effiziente Prozessgestaltung sein, durch die eine Marktführerschaft entsteht. Trotz aller Wirtschaftlichkeitsüberlegungen sollte wiederum das Risiko analog zum ersten Ansatz nicht unbeachtet gelassen werden.

3. Orientierung an mehreren Ergebnissen

Das Handeln der Unternehmung wird an mehrere Szenarien ausgerichtet. Ziel dabei ist es, ein stabiles und robustes Marktumfeld zu schaffen und damit die Eintrittswahrscheinlichkeit zu erhöhen.

Generell gilt: Für welchen Ansatz sich eine Unternehmung auch entscheidet, er sollte sehr sorgfältig im Vorfeld geprüft werden, da ein Fehler im Ansatz, sowie ein Fehler bei den Schlüsselfaktoren, meistens eine völlig falsche Unternehmensstrategie nach sich zieht.

3.3.1.f Die Branchenstrukturanalyse

Als Ziel dieser Analyse wird die Erkenntnis über die von außen einwirkenden Chancen und Risiken sowie das Erfassen der in einer Branche herrschenden Wettbewerbskräfte.

Auf jede Branche wirken fünf Kräfte ein, die die Intensität des Wettbewerbes darstellen:⁵⁶

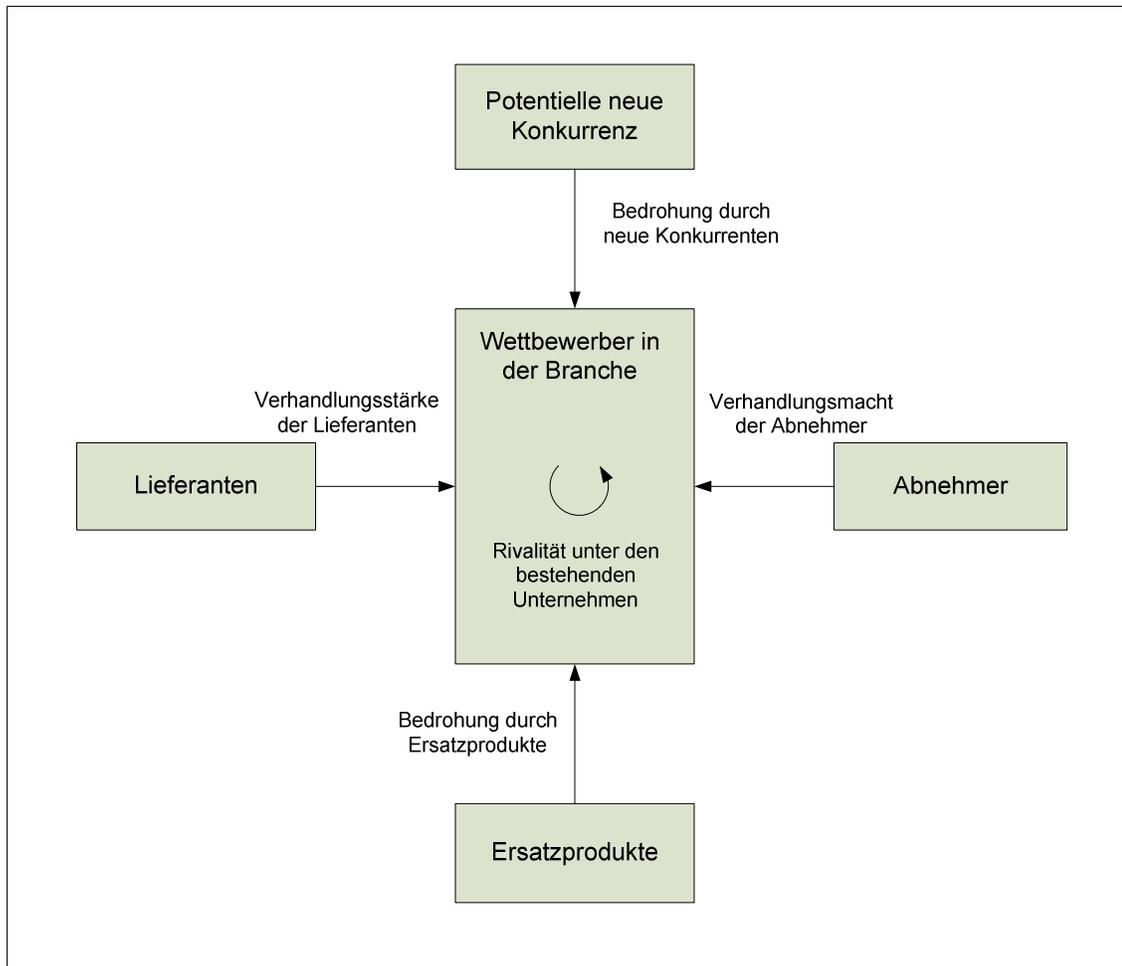


Abbildung 12: Die Triebkräfte des Wettbewerbs⁵⁷

Ziel der Unternehmensstrategie soll sein, entweder die Unternehmung vor den Kräften zu schützen oder es in eine beherrschende Situation zu bringen.⁵⁸ Folgend sollen die einzelnen Wettbewerbskräfte kurz beschrieben werden:

- Die Rivalität unter den bestehenden Unternehmungen:

Die Rivalität unter den bestehenden Unternehmungen beschreibt die Intensität des Wettbewerbes in einer Branche und wird maßgeblich durch die vorherrschende Situation bestimmt.

⁵⁶ Vgl. Porter (1999), S. 26f.

⁵⁷ In Anlehnung an Porter (1999), S. 26

⁵⁸ Vgl. Porter (1999), S. 26f.

- Gefahr durch neue Wettbewerber:

Neue Wettbewerber sind die, denen es möglich wäre in den betrachteten Markt einzudringen, aber bisher noch nicht sind.

- Gefahr durch Ersatzprodukte:

Das Hauptmerkmal von Ersatzprodukten ist die Erfüllung von essentiellen Produktfunktionen der aktuellen Produkte die von den neuen besser und/oder billiger erfüllt werden.

- Verhandlungsmacht der Abnehmer:

Die Verhandlungsmacht der Abnehmer beinhaltet eine Abwägung der Argumente von Kunden, die für oder gegen Produkte der Unternehmung sprechen.

- Verhandlungsstärke der Lieferanten:

Die Verhandlungsstärke der Lieferanten beschreibt die Macht- und Einflussposition der Zulieferer einer Unternehmung gegenüber.

Für die Absicherung der Wettbewerbssituation innerhalb einer Branche können je nach Möglichkeit Barrieren errichtet werden, die nicht gewünschte Änderungen verhindern.

3.3.1.g Die Unternehmensanalyse

Die Analyse einer Unternehmung hat die Erhaltung bestehender und die Erschließung neuer Erfolgspotentiale zum Ziel. Leider existieren in der Praxis nicht nur positive sondern auch negative Potentiale, die Wettbewerbsnachteile. Sie beschreiben die relativen Schwächen der Unternehmung zum Mitbewerb.⁵⁹

Das Instrument zur Feststellung und Identifikation dieser Potentiale ist die Potentialanalyse. Dabei wird die strategische Position der Unternehmung mit den gegenwärtigen Stärken und Schwächen sowie den künftigen Chancen und Risiken im Vergleich zu denen des stärksten Mitbewerbers gebracht.⁶⁰

⁵⁹ Vgl. Kropfberger (1986), S. 77ff.

⁶⁰ Vgl. Mann (1989), S. 61ff.

3.3.1.h Das Innovationsmarketing

An einer richtigen Vermarktung hängt oft das Schicksal der ganzen Innovation. Der passende Einsatz von Marketing-Instrumenten ist meist ein wesentlicher Faktor für den Erfolg. Folgend werden fünf Möglichkeiten für eine Innovationsvermarktung aufgezählt:⁶¹

- Konzept des Innovationsmarketings:

Das Prinzip des Innovationsmarketings ist es, schon bei Beginn des Innovationsprozesses auf die Marktbedürfnisse einzugehen. Damit können die Chancen auf einen Erfolg verbessert und der Erfolg erhöht werden.

- Marktforschung für Innovationen:

Eine Marktforschung bildet die Grundlage für eine Marketingstrategie. Je genauer die Analyse geführt wird, desto bessere Strategien lassen sich daraus ableiten.

- Produktpolitik

Die Produktpolitik wird auch aus den Ergebnissen der Marktforschung gestaltet, und spielt im Innovationsmanagement eine wichtige Rolle.

- Preispolitik

Die Entscheidung für welchen Preis die Innovation am Markt angeboten wird, lässt sich nur anhand der Ergebnisse aus der Marktforschung, der Unternehmensanalyse und der Produktpolitik fällen. Dabei stehen die Preis- und Produktpolitik in direktem Zusammenhang.

- Aktive Kommunikation

Zur aktiven Kommunikation gehört zum Beispiel der persönliche Verkauf mit dem hintergründigen Ziel der Informationsgewinnung, betreffend Produktakzeptanz, Preispolitik oder Ähnlichem.

⁶¹ Vgl. Meissner (1984), S. 15ff.

3.3.2 Soziologische Instrumente

Die soziologischen Instrumente dienen der Schaffung einer geeigneten Unternehmenskultur und beziehen sich auf das Wissen um den Einfluss der sogenannten „soft facts“⁶². Diese „weichen Fakten“ sind die Resultate aus dem Bemühen um die Unternehmenskultur.

Das Schaffen einer geeigneten Unternehmenskultur gilt als unabdingbar für das Erreichen und Sichern langfristiger Unternehmensziele. „Eine einseitige orientierte Vorgehensweise, gleichgültig, ob im Hinblick auf sachliche oder persönliche Einflussfaktoren, kann als nicht zielführend angesehen werden.“⁶³

Zusammenfassend gilt, es soll ein positives Innovationsklima vorherrschen, welches sich auszeichnet durch:⁶⁴

- die Möglichkeit von Experimenten und eventuelles Scheitern
- das Recht auf das Hinterfragen von Annahmen und Ergebnissen
- eine offene Kommunikation
- Gruppenarbeit und -zusammenhalt

Eine mögliche Anwendungsform für ein positives Innovationsklima stellt das innerbetriebliche Anreizsystem dar.

Die wichtigste Rolle im Innovationsprozess spielt der „Faktor Mensch“ selbst. Durch das Schaffen eines geeigneten Anreizsystems, kann die Motivation der Mitarbeiter erhöht werden und damit auch die Prozessleistung.

Unterschieden werden:

- Materielle Anreize, z.B.: Monetäre Gegenleistungen
- Sozialstatusbezogene Anreize, z.B.: Beförderungen
- Personalentwicklungsanreize, z.B.: Weiterbildungsmaßnahmen
- Flexibilitätsbezogene Anreize, z.B.: individuelle Freiräume

⁶² Vgl. Berthel/Herzhoff/Schmitz (1990), S. 59

⁶³ Wohinz (2009), Kap. 5, S. 3

⁶⁴ Vgl. Wohinz (2009) Kap. 5, S. 5

3.3.3 Organisatorische Instrumente

Die Schaffung der organisatorischen Voraussetzung für Innovationen und die damit verbundene Integration eines leistungsfähigen Innovationsmanagements in eine Unternehmung stellt eine große Herausforderung dar.

Bei der Schaffung von neuen innovationsfördernden Strukturen sollen möglichst viele bzw. alle gefundenen Erfolgspotentiale aus der strategischen Unternehmensplanung ausgeschöpft werden.

Basierend auf die Phaseneinteilung eines Innovationsprozesses von Thom⁶⁵, sollen für die einzelnen Phasen unterschiedliche Ziele verfolgt werden:⁶⁶

1. Die Ideengenerierungsphase mit dem Ziel, möglichst viele kreative Ideen zu entwickeln.
2. Die Ideenakzeptierungsphase mit der Bewertung und Auswahl der Ideen.
3. Ideenimplementierungsphase, in der die ausgewählten Ideen in die Praxis umgesetzt werden.

Aus dieser Einteilung lässt sich schließen, dass jede Phase unterschiedliche Ansprüche an die Organisation stellt. Diese Problemstellung ist in der Literatur als das organisatorische Dilemma bekannt, welches besagt, dass diese verschiedenen Phasen des Innovationsprozesses unterschiedliche organisatorische Strukturen erforderlich machen.

Mögliche Organisationsformen für die Bildung innovationsfördernder Strukturen sind:

- a) Das sequentielle Entwicklungskonzept
- b) Das simultane Entwicklungskonzept „Simultaneous Engineering“
- c) Rapid Prototyping

Die Aufgabenverteilung im Innovationsprozess erfolgt nach demselben Prinzip der Unternehmensorganisation.

⁶⁵ Vgl. Thom (1976), S. 66ff.

⁶⁶ Vgl. Corsten (1989), S. 28f.

3.3.4 Finanzpolitische Instrumente

Bereits für die Planung von Innovationen wird Kapital benötigt. Aus diesem Grund wird der erste Schritt eines Innovationsprozess sein, eine Kapitalbedarfsplanung zu erstellen. Im Rahmen des Innovationsmanagements ist es erforderlich, sich auch mit Finanzierungsfragen des Innovationsprozesses zu beschäftigen und zwischen Produkt - oder Verfahrensinnovation zu unterscheiden. Durch das hohe Maß an Unsicherheit, zusätzlich verbunden mit einer relativ langen Innovationsprozessdauer bei Produktinnovationen, kommt es relativ spät zu einem Kapitalrückfluss, bei dem auch die Höhe ungewiss ausfällt. Verfahrensinnovationen wirken sich meist begründet durch Einsparungen relativ rasch auf den Unternehmenserfolg aus.

Folgende Investitionsmodelle sind für Innovationen denkbar:⁶⁷

- a) Innenfinanzierung durch eigenes Kapital
- b) Externe Kapitalbeschaffung durch Beteiligungserhöhungen der Eigentümer
- c) Finanzierung über Kapitalbeteiligungsgesellschaften z.B.: Venture Capital
- d) Finanzierung mit Fremdkapital über Darlehen

⁶⁷ Vgl. Wohinz (2009), Kap. 7, S. 19ff.

4 Durchführung der Untersuchung

Die Analyse der Unternehmenssituation zum Wettbewerb stellt den Hauptteil dieser Diplomarbeit dar. In diesem Kapitel werden die theoretischen Grundlagen zu dieser empirischen Untersuchung und die Vorgangsweise der Durchführung näher erläutert, wobei einerseits auf die Art und Weise der Datenerhebung und andererseits auf die erhobenen Informationen eingegangen wird.

4.1 Die Untersuchungsart

Um den Anforderungen der Unternehmung an diese Arbeit gerecht zu werden, werden verschiedene, voneinander unabhängige Untersuchungen durchgeführt. Für die Erhebung der notwendigen Daten wird der persönliche Kontakt zum Wettbewerb auf Messen gesucht und deren Werbeschriften sowie technische Unterlagen gesichtet. Weiters werden für eine fundierte Analyse der Situation der Unternehmung mehrere Personen in leitenden Positionen zum Thema befragt. Diese Befragung wird in Form eines persönlichen Interviews durchgeführt und die Ergebnisse nach relevanten Gesichtspunkten gegliedert. Weiters wird versucht, eine SWOT Analyse aufzustellen. Die nachfolgenden Punkte beschreiben die jeweiligen angewandten Methoden zur Informationsgewinnung.

4.1.1 Analyse von schriftlichen Unterlagen

Für die Erhebung des Produktportfolios einer Unternehmung eignen sich besonders die Werbeschriften des Wettbewerbs, da in diesen auch gerne verschiedene Produktvarianten und Produktneuheiten aufgezeigt werden. Des Weiteren werden in dieser Arbeit, sofern erhältlich, auch technische Unterlagen der verschiedenen Herstellern verwendet, zum Beispiel Handbücher, Gebrauchsanleitungen oder technische Kundeninformationen zu einzelnen Produkten. Verwendet wurden sämtliche verfügbare Informationen und Publikationen der jeweiligen Unternehmung des Jahres 2009.

4.1.2 Befragung von Personen

Zusätzlich zu den schriftlichen Unterlagen werden ausgewählte Personen innerhalb der eigenen Unternehmung und Personen des Wettbewerbs zu den Themenbereichen dieser Arbeit befragt. Ziel ist die Erkennung von Trends und Entwicklungstendenzen, die die Analyse der schriftlichen Unterlagen abrunden und ergänzen sollen.

4.2 Kooperationspartner

Die Kooperationspartner zu dieser Arbeit bilden einerseits die Mitarbeiter der eigenen Unternehmung und andererseits Aussteller bei Messen und eventuell anwesende Mitarbeiter des Mitbewerbs.

4.2.1 Mitarbeiter der Unternehmung Bauer

Die Befragung ausgewählter Personen in der Unternehmung soll präzisen Aufschluss über die derzeitige Situation und über künftig geplante Maßnahmen und Änderungen geben. Die Auswahl der Personen als Interviewpartner fällt auf leitende Angestellte des jeweiligen Bereichs.

4.2.1.a Art der Befragung

Nach Atteslander⁶⁸ stehen sieben Typen der Befragung zur Auswahl. Für diese Arbeit wird der Typ 3 das „Leitfadengespräch“ bzw. „Experteninterview“ ausgewählt. Diesen Befragungstyp charakterisiert eine nur zum Teil strukturierte, mündliche Kommunikationsform. „Bei der teilstrukturierten Form der Befragung handelt es sich um Gespräche, die aufgrund vorbereiteter und vorformulierter Fragen stattfinden, wobei die Abfolge offen ist.“⁶⁹ Dadurch ergibt sich eine besondere Eignung zur Erfassung qualitativer Aspekte und subjektiver Ansichten der befragten Personen, wie für diese Arbeit nötig ist. Die weitere Ausrichtung nach Mayrings⁷⁰ „problemzentriertes Interview“ stellt den notwendigen Spielraum für den Fragesteller und den Interviewten sicher. „Das Interview lässt den Befragten möglichst frei zu Wort kommen. Es ist aber zentriert auf eine bestimmte Problemstellung [...]“⁷¹ Diese Flexibilität ist zur Dokumentation des Informationsumfangs und persönlicher Einschätzungen zur Fragestellung sehr hilfreich. Wesentlicher Punkt dabei ist die sorgfältige Vorbereitung des Interviewleitfadens und der Abgrenzung des Problemfeldes im Vorfeld. Der verwendete Fragenkatalog findet sich im Anhang.

⁶⁸ Vgl. Atteslander (2006), S. 123

⁶⁹ Atteslander (2006), S. 125

⁷⁰ Vgl. Mayring (2002), S. 67ff.

⁷¹ Mayring (2002), S. 67

4.2.1.b Ziel und Inhalt der Befragung

Die gemeinsame Untersuchung mit den zuständigen Verkaufsleitern der jeweiligen Regionen soll Aufschluss auf die unter Kapitel 1.4 gestellten Fragen geben und in erster Linie als Informationsbasis für eine Verbesserung des Produktportfolios dienen. Weiters sollen Anregungen zu Verbesserungsansätzen für die Unternehmung gegeben werden.

Der Inhalt der Befragungen lässt sich in drei grobe Themenbereiche einteilen: Am Beginn stehen Fragen betreffend den Absatzmarkt. Dabei sollen allgemeine Daten über den Wettbewerb eingeholt und die eigene Situation dargestellt werden. Der zweite Teil behandelt Themen spezieller Einsatzgebiete. Es gilt herauszufinden, ob und in welcher Form der Einsatz bereits bestehende Produkte in anderen Bereichen sinnvoll und möglich sein könnte. Eine mögliche Offerierung verschiedenster Produkte im Industrie- und Abwasserbereich liegt auf der Hand und wird in der Unternehmung diskutiert.

4.2.1.c Leitfaden für die Befragung

Im Vorfeld der Befragung der Mitarbeiter der Unternehmung Bauer wurde ein Leitfaden für die Interviews erstellt um einerseits eine gewisse Individualität, andererseits die Relevanz für das Themengebiet sicher zu stellen.

Nachstehend werden die Schlagworte und Themengebiete angeführt:

- Preispolitik, Preissituation der Konkurrenz
- Trendsetter, obere / untere Benchmark
- Marktanteile, Marktdurchdringung, Marktpotential
- Absatzzahlen Bauer / Konkurrenz
- Entwicklungen im jeweiligen Absatzmarkt
- Abschätzung der Produktchancen für Bauer
- Trends in der Güllepumpentechnik
- Alternative Einsatzgebiete, Einsatzbranchen
- SWOT Analyse (Stärken / Schwächen / Chancen / Risiken)

- Vorteile und Nachteile der Konkurrenz
- Verbesserungsvorschläge, Optimierungsvorschläge
- Unternehmensstrategie Bauer
- Produktstrategie Bauer
- Individualisierungsmöglichkeiten für Kunden / Wünsche
- Kundendienst Bauer
- Feedback der Kunden
- Finanzielle Situation der Güllepumpentechnik im Unternehmen Bauer
- Mittel zur Finanzierung von Innovationen
- Vertriebskosten der Produkte / Absatzmärkte
- Produktionskapazitäten
- Produktions - Know How
- Chancen / Risiken der Eigenproduktion / des Zukaufs
- Verbesserungsprozesse in der Produktion

4.2.1.d Mitarbeiter des Mitbewerbs

Die erste Kontaktaufnahme mit Mitarbeitern des Mitbewerbs wurde auf Messen gesucht um Informationen und bei weiterem Bedarf benötigte Kontaktdaten zu gewinnen. Persönliche Gespräche wurden im Rahmen dieser Messebesuche getätigt. Weiters erfolgten spezifische Anfragen per Email und Telefon.

Die Auswahl der besuchten Messen wurde Erstens auf die internationale Ausrichtung der Unternehmen, und in zweiter Linie auf den europäischen Stammmarkt mit Österreich und Deutschland als Kerngebiet geachtet.

Ausgewählte Veranstaltungen:

- Agritechnica Hannover, Deutschland, 8. - 14. Nov. 2009
- Austro Agrar Tulln, Österreich, 2. - 6. Dez. 2009
- Rothalschau Karpfham, Deutschland, 27. - 31. Aug. 2010

Die Agritechnica in Hannover ist eine Messe mit dem Hauptschwerpunkt auf Landwirtschaftstechnik und findet alle zwei Jahre, im Wechsel mit der Euro Tier, statt. Die Ausstellungsfläche beträgt ca. 320.000 m² und ist mit 2.300 Ausstellern aus 46 Ländern die größte Technikschaue rundum die Landwirtschaft weltweit.⁷² Durch die höchste Präsenz an Technologieanbietern und ihrer globalen Wichtigkeit bietet diese Messe die bestmöglichen Voraussetzungen zur Information über Innovationen und Neuheiten für die technologische Landwirtschaft. Ein weiteres Highlight neben der großen Zahl an Schaustellern ist das Vorhandensein von Innovationsforen zu verschiedensten Themengebieten. Beides wiederum gestaltet den Besuch im Zusammenhang mit dieser Arbeit sehr aufschlussreich.

Die Austro Agrar in Tulln ist die Leitmesse für Österreich und den osteuropäischen Raum. Sie findet in Anlehnung an die Agritechnica auch alle zwei Jahre statt. Die Ausstellungsfläche beträgt ca. 85.000 m² mit rund 260 Ausstellern.⁷³ Genau wie die größere Agritechnica gehört diese Messe zu den wichtigsten Fachmessen für Landtechnik in Europa und bietet die Möglichkeit neue Trends und Innovationen zu begutachten.

Die Rotthalschau in Karpfham gehört mit mehr als 50.000 m² Ausstellungsfläche und 420 Ausstellern ebenfalls zu den größten und bedeutsamsten landwirtschaftlichen Messen in Deutschland. Ausstellungsthema ist generell die Landwirtschaft, ist jedoch auch eher technologielastrig. Haupteinzugsgebiet ist naturgemäß Bayern, das österreichische Innviertel, und die Tschechien. Dem Karpfhamer Fest liegt eine sehr lange Tradition zu Grunde und zeichnet sich durch eine sehr große Zahl, unter anderem auch kleineren, Schaustellern aus.

Aufgabe und Ziel zum Besuch dieser Messen ist die Sammlung von Informationen über die Produkte des Mitbewerbs und Gespräche mit Mitarbeitern anderer Unternehmungen aufnehmen zu können.

⁷² <http://www.agritechnica.com/home-de.html>

⁷³ <http://www.austroagrar.at/>

5 Pumpkonzepte zur Beförderung von Dickstoffen

Im ersten Teil dieses Kapitels wird eine allgemeine Definition für die Einteilung von Pumpen vorgestellt, im zweiten Teil werden mehrere Varianten mit verschiedenen Gesichtspunkten für die Pumpenauswahl vorgeschlagen und in den letzten Abschnitten folgt ein Überblick über die drei untersuchten Pumpkonzepte und zweier Alternativen. Es werden kurz die wesentliche Vor- und Nachteile aufgezeigt, und möglicherweise als interessante Idee für die Güllepumpentechnik der Bauer Group zwei weitere Konzepte genannt und kurz umrissen. Die beiden alternativen Pumpkonzepte stellen keine Neuheiten im Sinne des Bekanntheitsgrades dar. Einige Hersteller führen die Propellerpumpe bereits in ihrem Produktportfolio für die Abwassertechnik. Die Jetpumpe hingegen trifft man in diesem Segment nicht an. Dieses Konzept wird vorwiegend dort eingesetzt, wo die Vermischung des Treibmediums mit dem Fördermedium nichts ausmacht oder sogar erwünscht ist.

Ziel dieser Ausführung ist nicht die wissenschaftliche Aufarbeitung, sondern soll dem technischen Laien ein Bild der zur Anwendung kommenden Technologie, deren Funktionsweise und wichtige Parameter geben und als Hilfestellung und Einstieg verstanden werden.

5.1 Einteilung von Pumpen

Im Allgemeinen dienen Pumpen für den Transport fließfähiger Stoffe gegen einen Gegendruck. Dabei reicht der Anwendungsbereich von Flüssiggasen bis hin zu stichfestem Klärschlamm und umfasst einen Viskositätsbereich von mindestens sieben Zehnerpotenzen.⁷⁴ Die Abgrenzung zu den Kompressoren erfolgt über die Definition eines „inkompressiblen“ Mediums.

⁷⁴ Vgl. Vetter (2006), S. 16

Eine grobe Einteilung erfolgt über das angewandte Prinzip der Energieumwandlung in hydrostatische Verdrängerpumpen und hydrodynamische Kinetikpumpen.

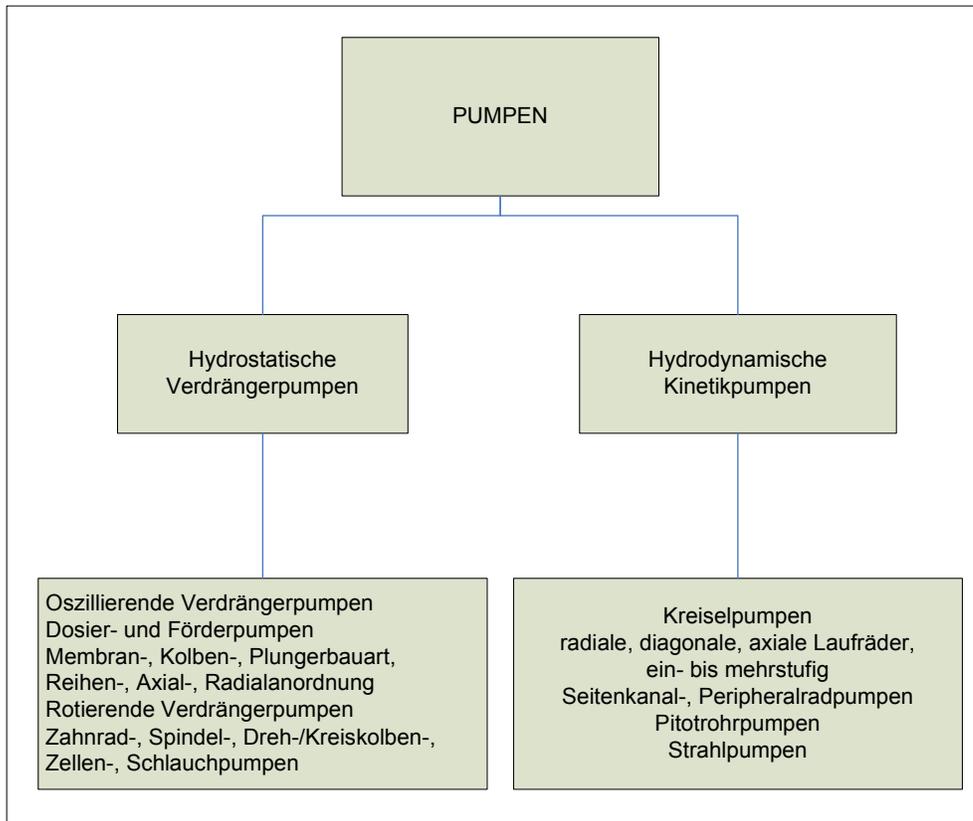


Abbildung 13: Pumpenübersicht⁷⁵

„Die Verdrängerpumpen übertragen die Energie auf das Fluid durch mechanisch bewegte Wände (= Verdränger) [...]“⁷⁶, wobei das hydrostatische Verdrängerprinzip in seiner Wirkung von der Strömungsgeschwindigkeit weitestgehend unabhängig ist. Durch diese Eigenschaft ergibt sich die prinzipielle Eignung für viskose Fluide.⁷⁷

Die Kinetikpumpen, gemeinhin auch als Strömungsmaschinen bezeichnet, „ [...] übertragen die Energie auf das Fluid durch Fluidbeschleunigung und Wandlung der kinetischen in potentielle Energie [...]“⁷⁸

Eine weitere Unterteilung erfolgt nach der Bauform, Bauart, Bauweise, nach dem Fördermedium, nach der Anwendung und nach der Betriebsweise.⁷⁹

⁷⁵ Vetter (2006), S. 16

⁷⁶ Vetter (2006), S. 17

⁷⁷ Vgl. Vetter (2006), S. 17

⁷⁸ Vetter (2006), S. 17

5.2 Pumpenauswahl

Durch die Verschiedenheit der Einsatzbedingungen ergibt sich für jeden einzelnen Anwendungsfall ein ganz spezielles Anforderungsprofil an eine Pumpe. Um diesem gerecht werden zu können ist es essentiell die Pumpenumgebung, sowie das Medium im Vorfeld genau zu analysieren.

Eine optimale Pumpenauswahl erfolgt erstens nach den gegebenen Anforderungen des Mediums bzw. der Umgebung und zweitens unter ökonomischen Aspekten.

1. Eigenschaften des Mediums können sein:⁸⁰

a) physikalische Eigenschaften:

- Dichte
- Viskosität
- Temperatur
- Dampfdruckkurve
- Stockpunkt
- Luft- oder Gasgehalt
- bei festen Bestandteilen: Korngrößen, Kornform, Härte, ...

b) chemische Eigenschaften:

- chemische Zusammensetzung
- chemisch neutral oder aggressiv (pH Wert)
- geruchsbelästigend
- giftig
- Radioaktivität

⁷⁹ Vgl. Sigloch (2006), S. 285f.

⁸⁰ Vgl. Wagner (1994), S. 14

2. Umgebungsparameter können sein:

- Aufstellungsart (naß, trocken, Tauchpumpe)
- Saughöhe
- Förderhöhe
- Förderstrom
- Leitungslängen, Rohrreibung, Einbauten (z.B.: Absperrorgane)
- Leitungsdurchmesser
- Netzspannung, Netzfrequenz

3. Ökonomische Auswahlkriterien:⁸¹

a) Lebenszykluskosten:

Die wirtschaftlichste Pumpe für den Anwendungsfall verursacht während ihrer Einsatzzeit die geringsten Kosten, weiters verschafft die Anwendung einer LCC-Analyse klare Kenntnisse über Design-, Instandhaltungs- und Wartungskonzepte.

Die Lebenszykluskosten (LCC) ergeben sich wie folgt:

$$LCC = AC + IC + OC + LP + RC$$

- Anschaffungskosten (AC): für die entsprechende Pumpe
- Investitionskosten (IC): zusätzliche Kosten wie z.B. Aufstellungskosten
- Betriebskosten (OC): Energie-, Wartungs- (Arbeitskosten, Ersatzteilkosten), Inspektions-, Testphasen-, Trainingsaufwendungen und weitere.
- Produktionsausfallkosten (LP)
- Austauschkosten (RC): bei unrentablen Reparaturkosten

⁸¹ Vgl. Vetter (2006), S. 24ff.

b) Energieverbrauch bzw. Wirkungsgrad:

Bei Pumpenanlagen mit hoher Einschaltdauer ist meist der Energieverbrauch der dominante Kostenfaktor. Für diese Analyse ist die Kenntnis der Energiekosten, errechnete Einschaltdauer und die Wirkungsgrade der Aggregate notwendig.

c) Förderkennlinie:

Die Auswahl nach der Förderkennlinie einer Pumpe erfolgt meistens durch eine notwendige bestimmte Charakteristik dieser. Dabei ist Prinzipbedingt zwischen Verdrängerpumpen mit drucksteifen, linearen Kennlinien und Kinetikpumpen mit druckweichen Kennlinien zu unterscheiden.

Für einen bestimmten Anwendungsfall kann je nach gewähltem Auswahlverfahren ein optimales Pumpprinzip und eine passende Pumpenvariante gefunden werden.

5.3 Kreiselpumpe

Die Kreiselpumpe zählt zu der Gruppe der hydrodynamischen Kinetikpumpen und zählt durch ihr Funktionsprinzip zu den kontinuierlich arbeitenden Strömungsmaschinen. Sie gelten hinsichtlich ihrer Auslegung und Konstruktion in Fachkreisen als bestens bekannt und erfordern je nach Anwendungsfall unterschiedliche Ausführungsformen hinsichtlich Aufbau, Werkstoff und Betriebsweise.⁸² Hieraus ergeben sich die wichtigsten Weiterentwicklungspotentiale in Hinsicht auf die Spezialisierung auf das Einsatzgebiet. Durch die Anpassung an spezifische Systemparameter wird eine bestmögliche Hydraulikeffizienz und Lebensdauer der Pumpe erreicht.

Für die spezialisierte Anwendung in der Güllepumpentechnik zählen vor allem die Leistung mit erhöhtem Feststoffgehalt und eine eventuell benötigte Zerkleinerungseinrichtung von Einstreu sowie eine hohe Lebensdauer.

Die Qualität der Pumpen wird an folgenden Merkmalen festgemacht:

- Förderstrom, Förderhöhe
- Ausgezeichnete Dickstoffeignung
- Zerkleinerungswirkung für Faserstoffe
- Robustheit gegen Fremdkörper
- Geringer Strombedarf, geringe elektrische Anschlusswerte
- Einfache Wartung der Verschleißteile
- Hydraulikeffizienz der Pumpe
- Industrie- und Medieneignung
- Schneidwerk anstelle Reißwerk für die Zerkleinerung
- Qualitätswerkstoffe anstelle Beschichtungen
- Zusatzfunktionen, z.B.: Leckagesonden

⁸² Vgl. Sigloch (2006), S. 285

Nach der Laufradform lassen sich Kreiselpumpen in radial-, diagonal-, axial-durchströmte Kreiselpumpen einteilen wie folgende Abbildung zeigt:

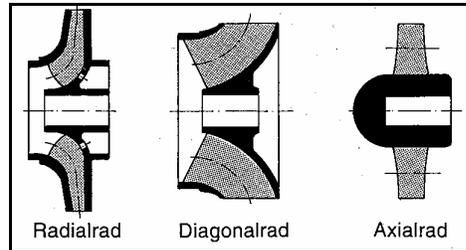


Abbildung 14: Durchströmungsarten von Kreiselpumpen⁸³

Die axial durchströmte Variante wird jedoch im Allgemeinen unter dem Begriff Propellerpumpe geführt und in dieser Arbeit extra behandelt.

Weiters wird noch hinsichtlich der Laufradanordnung unterschieden in einstufig, zweiflutig oder mehrstufige Pumpen. Die Anordnung der jeweiligen Laufräder zeigt Abbildung 15:

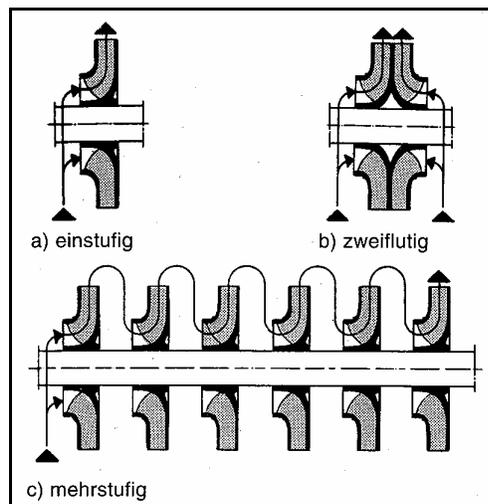


Abbildung 15: Laufradkombinationen⁸⁴

⁸³ Wagner (1994), S.13

⁸⁴ Wagner (1994), S.13

Die Abbildung 16 zeigt mögliche Laufradformen:

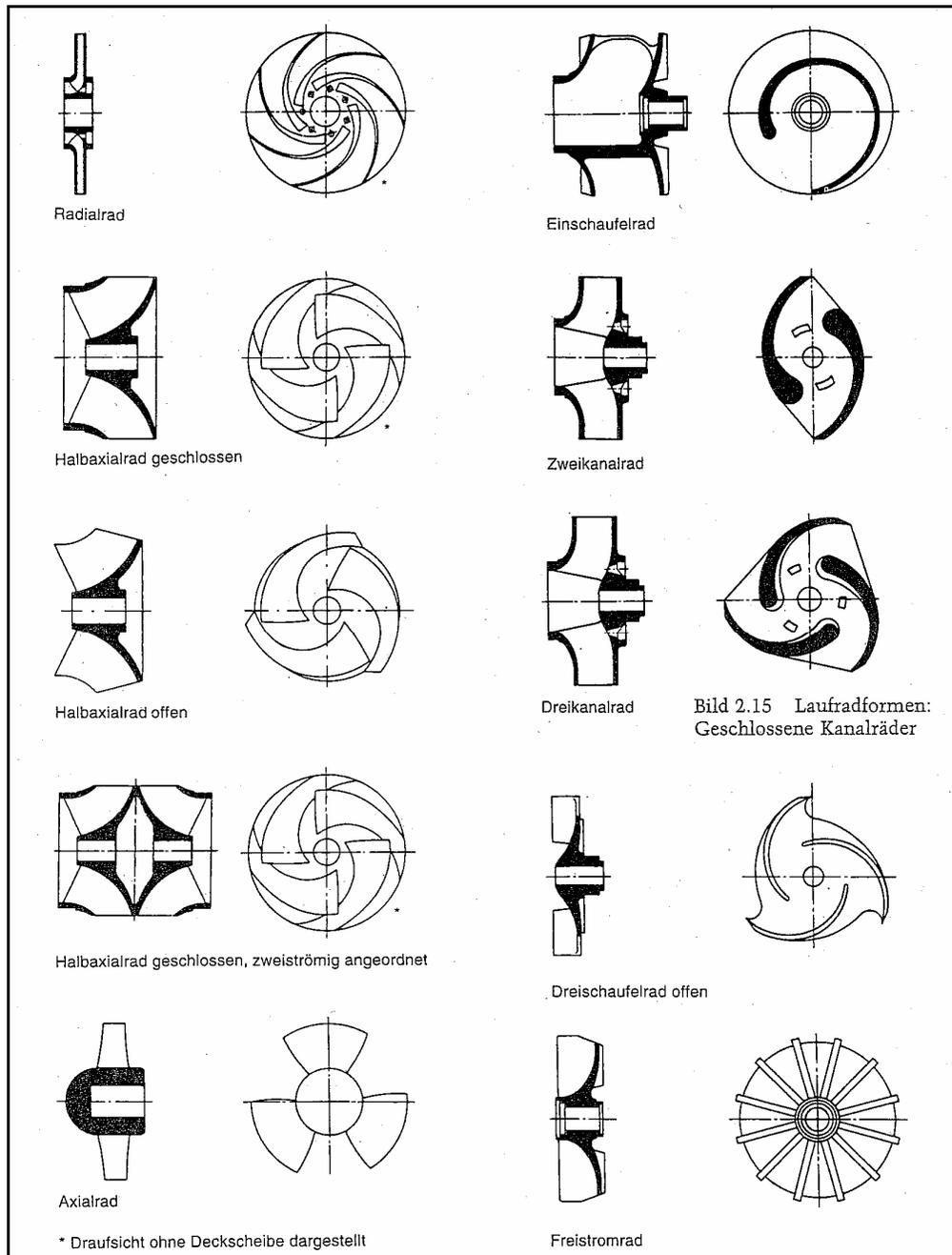


Bild 2.15 Laufradformen:
Geschlossene Kanäle

Abbildung 16: mögliche Laufradformen⁸⁵

Durch diese Variation an Möglichkeiten für die Konstruktion ist es möglich eine Kreiselpumpe an nahezu alle Gegebenheiten anpassen zu können.

⁸⁵ Wagner (1994), S.26

Vorteile der Kreiselpumpe sind der berührungslose Lauf, die geringe Baugröße und die Unempfindlichkeit auf Überdrehzahlen.

Ein Nachteil besteht bei sehr abrasiven Medien durch die hohen Fluidgeschwindigkeiten dieser Pumpen und die geringe mögliche Größe von Fremdkörpern.

5.4 Exzentrerschneckenpumpe

Dieses Prinzip der Pumptechnik wurde 1930 von René Moineau erfunden und zum Patent angemeldet. Die Besonderheit dieser Entwicklung ist die Förderung mittels einem im Volumen unveränderlichen Hohlraumes und sehr geringen wirksamen Scherkräften auf das Medium. Dadurch eignet sich diese Pumpenart besonders für Medien mit Feststoffen und abrasive Medien. Weiterer Nutzen ist die direkte Proportionalität der Fördermenge zum Drehwinkel des Rotors und der damit ermöglichten Eignung als Dosierpumpe. Als die größte Schwachstelle dieses Pumpkonzepts⁸⁶ gilt der Verschleiß der Drehgelenkwellen und der des Stators. Als konstruktiver Knackpunkt gilt die Passung zwischen Rotor und Stator und die Ausführung der Antriebswelle. In diesem Bereich liegt das größte Know How der Hersteller verborgen. Technologische Entwicklungen werden vor allem in den Bereichen Werkstoffpaarungen und der Pumpengeometrien gemacht. Als Merkmal für den Fertigungsstand einer Unternehmung könnten die Statorwerkstoffe und die Hohlwellentechnologie herangezogen werden.

Die Abbildung 17 zeigt den Medienfluss und die Bauteile einer Exzentrerschneckenpumpe:

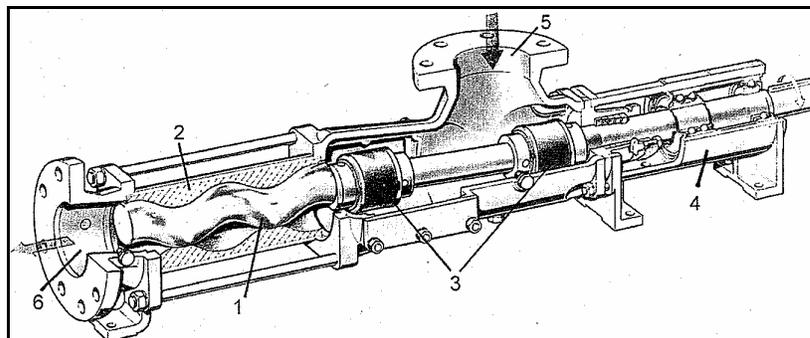


Abbildung 17: Funktionsweise Exzentrerschneckenpumpe⁸⁷

⁸⁶ Vgl. Jaberg (2004), S. 35

⁸⁷ Vetter (2006), S. 62

5.5 Drehkolbenpumpe

Die Drehkolbenpumpe gehört, wie die Exzentrerschneckenpumpe, zu den hydrostatischen Verdrängerpumpen. Besonderes Merkmal dieser Bauform ist die kämmende Bewegung der Rotoren.

Abbildung 18 zeigt den Medienfluss in Abhängigkeit des Drehwinkels durch die Pumpe:

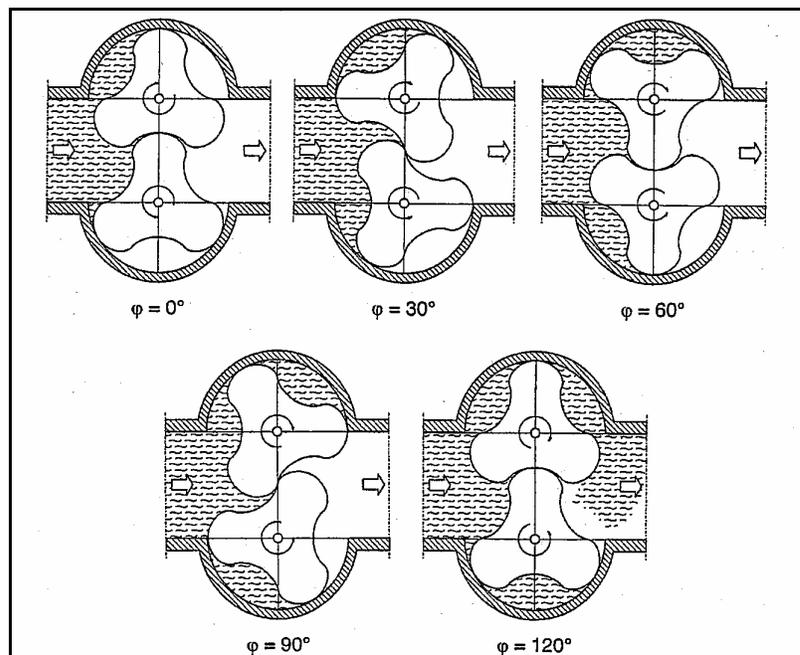


Abbildung 18: Förderprinzip einer Drehkolbenpumpe⁸⁸

Bei dieser Pumpentype liegt das heutige Know How auf der konstruktiven Seite der Auslegung des Abstandes der beiden Rotoren gegeneinander und dem Gehäuse gegenüber. Das Problem der chemischen Beständigkeit, sowie die Wahl der Rotorgeometrien bereiten heute keinem Hersteller mehr Schwierigkeiten. Neue konstruktive Verbesserungen wie das Injektionssystem von Vogelsang lassen noch ein wenig Spielraum offen, jedoch gilt das Prinzip als ausgereizt.

⁸⁸ Vetter (2006), S. 58

Die Abbildung 19 zeigt die unterschiedlichen Bauformen der Rotoren von Börger:

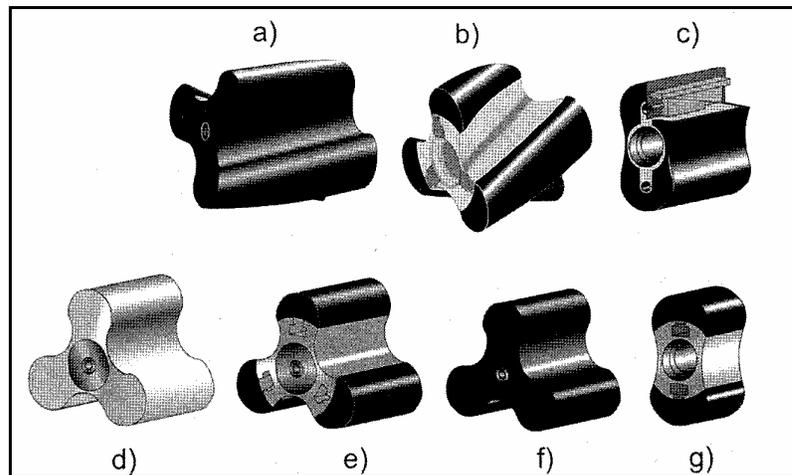


Abbildung 19: verschiedene Rotorausführungen (BÖRGER)⁸⁹

In dieser Abbildung werden die wichtigsten Bauformen wie die Wendelung für besonders pulsationsarmen Lauf und der Einsatz von Materialpaarungen ersichtlich.

5.6 Propellerpumpe

Die Propellerpumpe ist eine Sonderbauart der Kreiselpumpe, wird aber in der Regel extra angeführt. Die Energieeinleitung in das Medium erfolgt bei der Propellerpumpe in Form von Geschwindigkeitserhöhung analog zur Kreiselpumpe. Der Unterschied jedoch besteht im Einsatz eines Propeller anstatt eines Laufrades, welcher axial in der Rohrleitung eingebaut ist.

Bevorzugte Einsatzgebiete der Propellerpumpen stellen die Förderung sehr großer Flüssigkeitsmengen (bis 12,5 m³/s) gegen einen begrenzten Gegendruck ($H < 14\text{m}$) dar.⁹⁰

Das Konzept der Propellerpumpen erscheint aus technischen Sicht sehr gut für den Transport von Gülle und Abwasser geeignet und wird von einigen Unternehmen im Abwasserbereich genutzt. Einzig durch die eher geringe erreichbare Druckerhöhung können sich möglicherweise unpassende Anwendungsfälle ergeben, für den Betrieb in Lagunen hingegen scheinen sie als ideal. Großer Vorteil dabei sind die geringe Anzahl, die Einfachheit der notwendigen Bauteile, der Verschleiß und die relativen

⁸⁹ Vetter (2006), S. 246

⁹⁰ Vgl. Hirschberg (1999), S. 758

Produktionskosten zum Fördervolumenstrom. Bei notwendigen höheren Förderhöhen oder gewünschten kleineren Volumenströmen könnten alternativ zum Propeller auch Impeller und Leiteinrichtungen eingesetzt werden.

5.7 Strahlpumpe

Ein weiteres Pumpkonzept für die Beförderung von dickflüssigen, mit Fremdkörpern durchsetzten Medien, stellt die Strahlpumpe dar. Dieses Pumpkonzept basiert auf dem physikalischen Prinzip des Impulsaustauschs.⁹¹ Dabei mischt sich das mit größerer Geschwindigkeit einströmende Treibmittel in einer Art Mischkammer mit dem Förderfluid und gibt dabei einen Teil seiner Strömungsenergie ab. Die eingebrachte Energie wird im Anschluss durch eine Düse in eine Geschwindigkeitserhöhung umgesetzt und danach im Diffusor wieder in Druckenergie umgewandelt.

Die Bauform der Pumpen zeigt Abbildung 20:

Nummer eins kennzeichnet die Saugleitung, Nummer zwei und drei die Austrittsdüse und die Versorgungsleitung des Treibmediums, Nummer vier die Mischkammer und Nummer fünf den Diffusor einer Strahlpumpe.

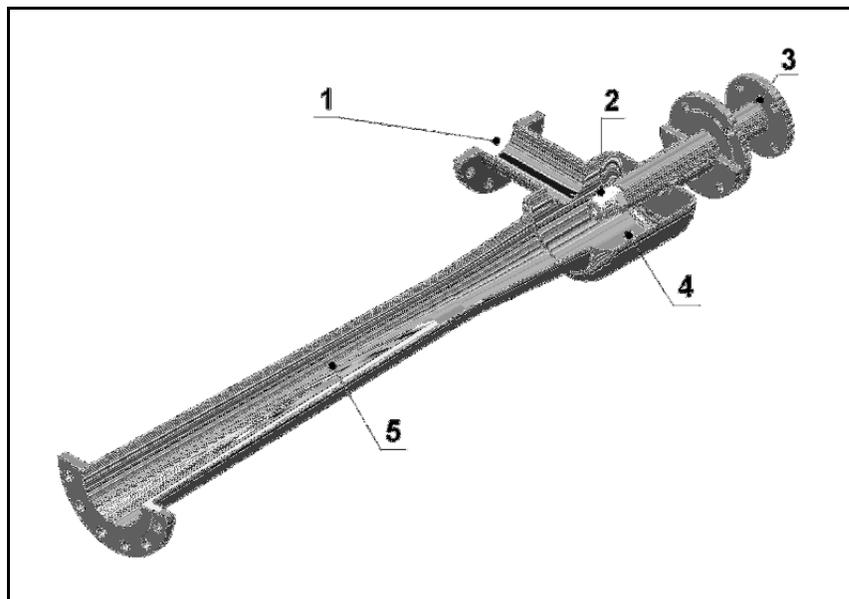


Abbildung 20: Schnittzeichnung einer Strahlpumpe⁹²

⁹¹ Wutz et. al. (1992), S. 344 ff.

⁹² <http://de.wikipedia.org/wiki/Strahlpumpe>

Die Vorteile der Strahlpumpe liegen dem einfachen Aufbau und Funktionsprinzip zu Grunde. Die Pumpen sind sehr preiswert und günstig in der Wartung und sehr robust, da keine mechanisch bewegten Teile eingesetzt werden. Daraus resultiert ein sehr gutes Verschleißverhalten und eine Unempfindlichkeit gegen verunreinigte Medien. Haupteinsatzgebiet dieser Technologie ist die Förderung von sehr abrasiven Medien, wie sie zum Beispiel Medien mit hohem Sandanteil darstellen.

Zu den Nachteilen des Strahlpumpenkonzepts zählen die begrenzte Pumpleistung, der niedrige Wirkungsgrad und der hohe Treibmittelverbrauch. Ein weiterer technischer Nachteil der Pumpe, die Vermischung des Treibmittels mit dem Fördermedium, könnte im Kreislauf der BRU -Technik von Bauer und in der Separationstechnik eventuell sogar Sinn machen.

6 Die Untersuchungsergebnisse

In diesem Kapitel werden die Untersuchungsergebnisse und das erhobene Datenmaterial dargestellt. Generell gliedert sich dieses Kapitel in zwei Teile, der Erstere beschreibt die Ergebnisse aus der Unternehmung Bauer, der Zweite spiegelt die Situation des Mitbewerbs wieder. Die Auswahl und Art des Datenmaterials erfolgt auf Wunsch der Unternehmung Bauer. In diesem Kapitel werden die Untersuchungsergebnisse hinsichtlich der eigenen Unternehmung und des Mitbewerbs unterschieden.

6.1 Die Unternehmung Bauer

Für die Erstellung einer Situationsanalyse werden Informationen aus den Bereichen Einkauf, Verkauf, Produktion und Entwicklung bearbeitet.

6.1.1 Die Untersuchungsergebnisse aus der Befragung

Diese Informationen stammen aus den Befragungen zahlreicher Mitarbeiter der Unternehmung. Daher werden in diesem Abschnitt nur Meinungen der eigenen Mitarbeiter wiedergegeben.

1. Kenntnisse über die Preissituation am Markt

Durch die internationale Verkaufssituation ist es nicht möglich, pauschal geltende Aussagen zu treffen. Manchen Personen ist das Produktportfolio des Mitbewerbes unbekannt und/oder sie kennen dessen Preisgestaltung nicht. Es gibt keine aktuellen Unterlagen hinsichtlich der Preissituation.

2. Marktanteile der Bauer Group

Es liegen zwar die eigenen Verkaufszahlen auf, aber die meisten Märkte sind nach wie vor hinsichtlich des Marktpotentials, der Marktdurchdringung und Marktvolumens große Rätsel. Lediglich für Kerneuropa gibt es vage Schätzungen seitens des Verkaufs die zwischen 20 und 30 Prozent Marktanteil liegen.

3. Trendsetter und Benchmark in der Güllepumpenindustrie

Diese Rubrik soll einige Mitbewerber klassifizieren und den stärksten Mitbewerber herausfinden. Dabei müssen die Märkte getrennt voneinander betrachtet werden.

Für Europa wird Flygt als Benchmark und Trendsetter genannt, in den USA hingegen Houle. Weitere prägnante Hersteller für Europa sind Landia, UTS und Veneroni.

4. Die Entwicklung in den Absatzmärkten

o USA

Der Milchpreis entwickelt sich sehr schlecht und der Verkauf rechnet mit sinkenden Zahlen an Landwirten. Eine kommende neue Gesetzeslage zum Verbot der bestehenden Lagunen wird die Landwirte mittelfristig jedoch zu neuen Investitionen zwingen. Weiters besteht durch die schlechte Infrastruktur ein gewisser Bedarf an Kleinbiogasanlagen zur Elektrizitäts- und Gaserzeugung.

o Europa

Die Landwirtschaft in Europa ist stark durch die sogenannte Industrialisierung der Landwirtschaft geprägt. Durch den sehr hohen Mechanisierungsgrad ergibt sich eine ständige Nachfrage an neuen leistungsstärkeren Produkten. Jedoch wird die herkömmliche Verkaufspolitik nicht mehr zu den gewünschten Ergebnissen führen, da die Großzahl an Bauvorhaben an Planungsbüros vergeben wird, welche im Zuge der Konstruktion auch den Einsatz von Produkten entscheiden. Generell entwickelt sich die Nachfrage Richtung Komplettsystemen und Anlagen. Der Kunde kauft bei Neuplanungen nicht mehr ein Aggregat, sondern wünscht eine „Problemlösung“. Langfristiges Ziel der Hersteller wird es sein, nicht nur die Steuerung ihrer Produkte anzubieten, sondern gleich die gesamte Gülletechnik inklusive Planung anzubieten. Dies kann auch im Rahmen von Vergabeaufträgen von Planungsbüros erfolgen. Allerdings wird immer ein Bedarf an Ersatzprodukten aufgrund von Defekten, Unzufriedenheiten, etc. bestehen.

- Russland

Die Entwicklung des Absatzmarktes für die Güllepumpenindustrie in Russland ist im Moment nicht klar vorhersehbar. Die derzeitige Situation ist jedoch von einem kontinuierlichen Aufwärtstrend geprägt. Die meisten landwirtschaftlichen Betriebe „entsorgen“ ihre Gülle über natürliche Wasserwege und Flusssysteme. Eine Gülletechnik wie sie in Europa vorhanden ist, kennen die meisten nicht. Diejenigen Betriebe, die derzeit über ausreichend Kapital verfügen und bei welchen der Bedarf besteht, kaufen jedoch nur beste Qualität. Langfristig wird jedoch ein sehr großer Markt an systembezogener Technik erwartet.

5. Marktchancen für „Bauer-Produkte“

- USA

Das derzeitige Produktportfolio ist für den amerikanischen Markt völlig ungeeignet. Sehr häufige Kundenreklamationen aufgrund von Verschleiß, der durch die hohe Konzentration an Sand verursacht wird, lassen die Produkte ungeeignet erscheinen. Mögliche Marktchance im Biogasbereich.

- England

England hat ein stark steigendes Marktpotential durch die Gesetzesvorschrift bezüglich Lagerkapazitäten der Gülle. Der Verkauf spricht aber von einer Überqualifizierung der Bauerprodukte hinsichtlich der Qualität und einen damit verbundenen zu hohen Verkaufspreis. Weitere Absatzsteigerungen sollen aufgrund von verbesserten Beziehungen zu den Vertriebspartnern möglich sein.

- Österreich

In Österreich werden relativ konstante Absatzzahlen durch die Identifikation der Landwirte mit der Marke Bauer möglich sein. Daher konstante Zahlen an Substitutionsprodukten und Verkäufen aufgrund von Neuplanungen.

- Osteuropa

In Osteuropa erwartet der Vertrieb große Chancen im Bereich der Abwasserindustrie. Dieses Betätigungsfeld könnte laut Vertrieb äußerst interessant für die Bauer Gruppe werden, aber ist momentan aufgrund fehlender Konzepte nicht möglich. Die politische Situation rundum Biogas wird als stabil eingeschätzt und lässt ein konstantes Marktwachstum zu.

- Deutschland

Laut Verkaufsleiter im Güllebereich bestehen keine guten Chancen, da ein rückläufiger Markt und keine hohe Investitionsbereitschaft vorherrscht.

- Benelux- Staaten, Frankreich

In diesen Ländern wird mittelfristig mit Steigerungen der Nachfrage an Qualitätsprodukten gerechnet. Damit ergeben sich aufgrund der Differenzierung zu den billigeren Herstellern Vorteile.

6. Situation für die Verdrängerpumpen

Grundsätzlich ist man sich über den Bedarf an Verdrängerpumpen einig. Die größte Schwierigkeit für den Verkauf entsteht durch mangelnde oder veraltete Produktausstattung und Zubehör. Ein weiteres Problem entsteht durch ein „loses“ Produktportfolio ohne Produktfamilie oder Baureihen und mit der Verfügbarkeit von nur wenigen Produkten. Die Differenzierung der Produkte zum Mutterkonzern trägt ebenfalls zur Unwilligkeit der Händler bei, BSA und Eckart Produkte zu verkaufen. Als zusätzlicher Hinderungsgrund für bessere Absatzzahlen wird oft die Produktverknüpfung der Pumpen mit den Güllefässern angesehen und ein Nachteil ergibt sich durch die nicht vorhandene Möglichkeit die Produkte getrennt voneinander zu verkaufen. Generell ist die Rechtfertigung für diese technologisch sehr aufwendigen Produkte eher in der Industrie als in der Landwirtschaft gegeben.

7. Vor- und Nachteile der Konkurrenz

Flygt als Hauptkonkurrent verfügt weltweit über eine sehr gute Verkaufsstruktur durch seine Präsenz an Industriemärkten. Die Billighersteller aus Italien nutzen den niedrigen Produktpreis für die Vermarktung und konzentrieren sich auf weniger anspruchsvolle Anwendungsgebiete ihrer Pumpen. Diese Anwendungen

liegen zahlenmäßig auf sehr hohem Niveau, dadurch erklärt sich deren sehr erfolgreicher Verkauf. Zudem verfügt der Mitbewerber über besser geschulten Verkauf.

8. Alternative Einsatzgebiete

Ideale zusätzliche Einsatzgebiete werden allgemein im Biogasbereich und in der Abwasserindustrie vermutet. Für eine eventuelle Ausrüstung und Einsatz in verschiedenen Industriezweigen, zum Beispiel in der Papierindustrie, ist aber die Serviceleistung der Unternehmung Bauer sowie das bestehende Vertriebsnetz gänzlich unzureichend. Eventuell könnten noch Anwendungen in der Bauwirtschaft und bei Kommunen interessant sein. Aber auch hier stößt der Vertrieb an seine Grenzen.

9. Verbesserungsansätze

Aus Sicht des Kundendienstes wäre es äußerst sinnvoll die Kunden auf die richtige Handhabung hinzuweisen, da viele Reklamationen durch Fehlbedienung verursacht werden.

Ein weiterer Verbesserungsvorschlag betrifft die starke Forcierung der Produktpflege, die in vielen Fällen nicht existiert.

Die Pumpenanforderungen könnten standardisiert werden und als Systemlösung verkauft werden.

Die Produktportfolios der gesamten Unternehmung sollten aufeinander abgestimmt werden und bestimmte Kombinationen zu einem Paket zusammengefasst werden.

Die Nutzung von freien Rückfrachtkapazitäten von Speditionen würde zur Verringerung der Transportkosten beitragen, da oft die Transportkosten einen beträchtlichen Prozentsatz des Verkaufspreises ausmachen.

Die Einführung einer Gesamtprojektplanung könnte mehrere Vorteile mit sich bringen. Zum Ersten könnte die Dienstleitung der Planung von Anlagen zusätzliche Einnahmen bringen und somit die Deckungsbeiträge der Produkte senken, was wiederum einen Verkaufsvorteil bringen würde. Zweitens könnten viele Reklamationen durch Fehleinsatz und Fehlbehandlung vermieden werden. Drittens hätte man direkten Kontakt zum Kunden pflegen und auf Anforderungen sofort reagieren.

10. Trends

Ein konstruktiver Trend bei der Pumpenherstellung zeigt sich in der Reduktion in der Anzahl von Verschleißteilen und in der Verringerung der Ersatzteilpreisen. Hinsichtlich der nachgefragten Leistung ist ein Trend zu immer leistungsfähigeren Aggregaten zu verzeichnen.

Der Markt für Biogasanlagen in Österreich ist gesättigt, jedoch werden verbesserte Anlagen und Konzepte stark in Osteuropa nachgefragt.

Die Verbesserung des Bedienungskomforts durch den Einsatz spezieller Steuerungen ist ebenfalls zu verzeichnen. Zusätzlich wird den Anlagen eine Mehrfachfunktion zugewiesen.

Es macht sich ein Trend zu immer größeren Produktgruppen und Produktkombinationen bemerkbar. Der Systemgedanke beginnt sich durchzusetzen (Stichwort Schlüsselfertige Anlage).

6.1.2 Produktportfolio Bauer

Das Produktportfolio der Bauer Group für Anwendungen in der Gülletechnik umfasst Tauchmotorpumpen, Langwellenpumpen und Pumpen für die Trockenaufstellung. Durch die globale Ausrichtung der Unternehmung finden sich auch spezielle 60Hz Varianten für den amerikanischen Markt. Weiters werden bei den Tauchmotorpumpen die Ausführung der Elektromotoren in Isolationsklasse F (bis 165°C) und H (bis 180°C) angeboten.

In Tabelle eins werden die Tauchmotorpumpen aufgezeigt:

Baureihe	Type	Variante	Antriebsleistung (kW)	Pumpendrehzahl (U/min)	Förderhöhe (m)	Förderleistung (m³/h)
Magnum S	S4	400V / 50Hz	4	1450	9,5	140
	S5,5	400V / 50Hz	5,5	1450	12,5	160
	S7,5	400V / 50Hz	7,5	1450	18	190
	S15	400V / 50Hz	15	1450	21	240
	S11	400V / 50Hz	11	1450	20	220
CSP(H)	4	400V / 50Hz	4	1450	12,3	100
	7,5	400V / 50Hz	7,5	1450	19,2	120
	5,5	400V / 50Hz	5,5	1450	19,2	120
ESP(H)	4	400V / 50Hz	4	1450	13	100
	5,5	400V / 50Hz	5,5	1450	20	120

Tabelle 1: Produktübersicht Bauer Tauchmotorpumpen

Die Langwellenpumpen der Unternehmung Bauer werden in mehreren Versionen der Rührdüse und für verschiedene Baulängen angeboten. Am Pumpeneinlauf befindet sich ein Schneidwerk mit austauschbaren, hyperbolischen Schneidengeometrie.

In Tabelle zwei werden die Langwellenpumpen angeführt:

Baureihe	Type	Variante	Antriebsleistung (kW)	Pumpendrehzahl (U/min)	Förderhöhe (m)	Förderleistung (m ³ /h)
Magnum LE	11	elektrisch	11	1500	17	240
	15	elektrisch	15	1500	20	270
	18,5	elektrisch	18,5	1500	22	300
Magnum LP	55	PTO	40	540	28,5	360

Tabelle 2: Produktübersicht Bauer Langwellenpumpen

Die Pumpen von Bauer für die Trockenaufstellung werden in zwei unterschiedliche Versionen unterschieden. Die Magnum SM Pumpe ist als reine PTO – getriebene und mit festem Übersetzungsgetriebe für Traktorenbetrieb ausgeführt. Die Magnum SX Pumpe ist als Traktorpumpe mit Getriebe, Pumpe auf Dieselaggregat und mit Lagerstuhl für elektrischen Antrieb erhältlich. Beide Versionen verfügen über eine Schneideinrichtung.

Die folgende Tabelle drei gibt eine Übersicht über die Produkte für eine trockene Aufstellung:

Baureihe	Type	Varianten	Antriebsleistung(kW)	Pumpendrehzahl (U/min)	Förderhöhe (m)	Förderleistung (m ³ /h)
Magnum SM	SM 540 L4	PTO-540	65	2970	95	200
	SM 540 L4-M	PTO-540	45	2970	72	200
Magnum SX	SX 1000	PTO-1000	130	2571	132	303
	SX 2000	PTO-2000	128	2545	130	300
	SX 2600	PTO-2600	130	2600	135	303
Magnum SX	SX 2600-15	elektrisch	15	1460	29	140
	SX 2600-22		22	1465	37	160
	SX 2600-30		30	1472	45	180

Tabelle 3: Produktübersicht Bauer Trockenaufstellung

6.1.3 SWOT - Analyse Bauer

Jeder befragte Mitarbeiter wurde gebeten, kurze klare Standpunkte zu den vier Argumenten der SWOT - Analyse abzugeben. Dabei werden folgende Statements genannt:

1. Die Stärken:

Erfahrung der Unternehmung im Güllebereich, Produktqualität, Reparaturservice, Ersatzteilversorgung, Markenname, breites Produktportfolio, Eigenfertigung, Vertriebsstruktur, Preis/Leistungsverhältnis, Strategie

2. Die Schwächen:

Missbrauch der Produkte hinsichtlich ihres Einsatzzwecks, zu teuer, Umsetzung der Qualität mangelhaft folglich Reklamationen, Lieferzeit bezüglich Zubehör, im Verkauf fehlt technisches Wissen, Produktportfolio, schlechte Produkte, Trägheit bezüglich Marktbedürfnissen, mangelnde Professionalität

3. Die Chancen:

Verbesserung der Produkte hinsichtlich Qualität, großes Marktpotential für alle Wettbewerber vorhanden, Betriebsgröße, im Biogasbereich, in der Abwasserindustrie, künftigen Gesetzeslage, krisenfester Markt

4. Die Risiken:

Am derzeitigen Stand stehen zu bleiben, Wachstumskrise, ungenütztes Potential, keine - da Markt bekannt, gesicherte Finanzierung

An dieser Stelle soll nur ein Beispiel gegeben werden.

Vor der Nutzung für eine Strategie, müssen die Argumente und die Kombinationen sehr sorgfältig ausgewählt und auf Sinn und Korrektheit überprüft werden. Damit keine Aussagen verfälscht werden, wird hier auf Einflussnahme verzichtet. Weiters ist es nicht Aufgabe dieser Arbeit Unternehmensstrategien zu entwickeln. Allerdings lassen sich Tendenzen erkennen.

Die Abbildung 21 gibt einen Vorschlag einer SWOT - Analyse:

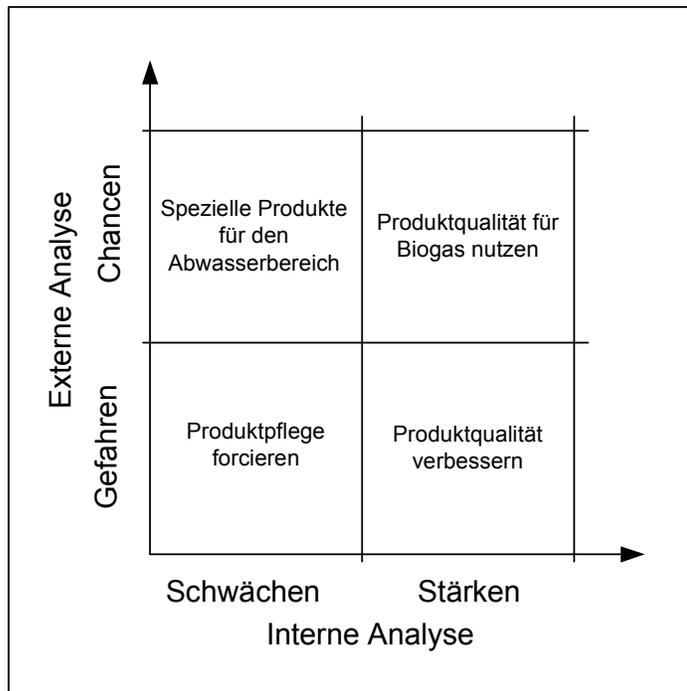


Abbildung 21: SWOT-Analyse der Unternehmung Bauer

6.1.4 Unternehmensprofil der Bauer Group

Für einen Vergleich der Unternehmen am Markt zu schaffen, wurde im Rahmen dieser Arbeit für jeden Hersteller ein Balkendiagramm erstellt. Als Grundlage hierzu diente die Untersuchung der Unternehmen in den folgenden sechs Merkmalen:

- Preisniveau der Produkte
- Innovationskraft der Unternehmung
- Produktvielfalt
- Qualität der angebotenen Produkte
- Bekanntheitsgrad der Unternehmung
- Globale Position der Unternehmung

In dieser Untersuchung wird jede Unternehmung in Punkten bewertet und das Ergebnis in ein Balkendiagramm übertragen. Für die Anschaulichkeit wird an dieser Stelle eine Skala von null bis fünf angewendet, wobei fünf die bestmögliche Situation darstellt.

In dem nachfolgenden Balkendiagramm wird die Unternehmenssituation der Bauer Group dargestellt:

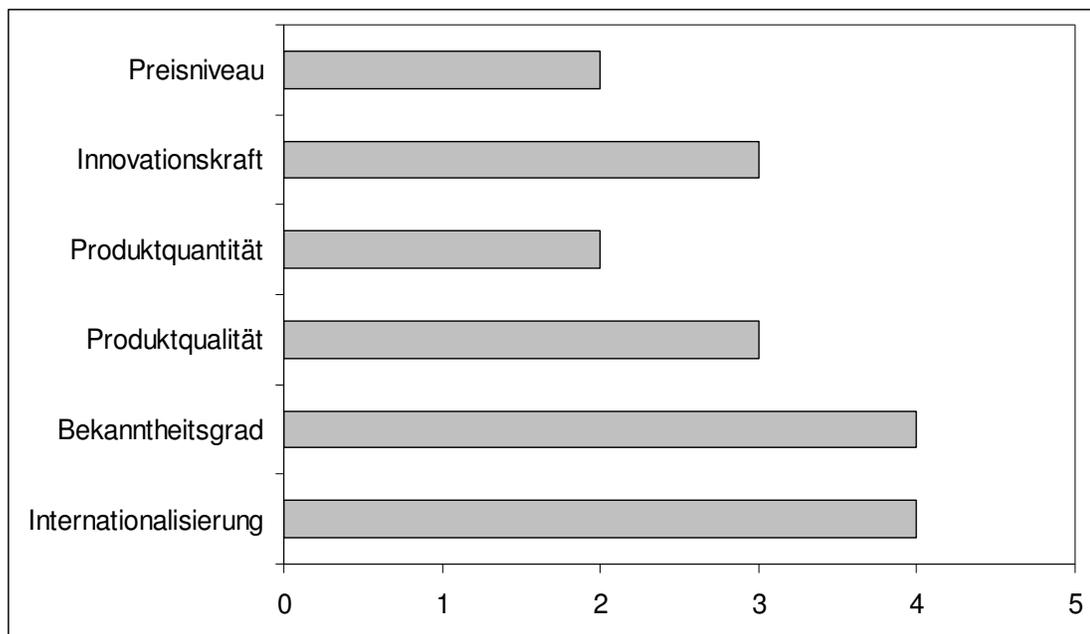


Abbildung 22: Unternehmensprofil Bauer Group

6.2 Der Wettbewerb

Der Wettbewerb der Bauer Group gestaltet sich sehr vielschichtig. Einerseits jene Unternehmen, die ebenfalls wie Bauer, aus dem landwirtschaftlichen Zweig kommen, auf der anderen Seite renommierte Pumpenhersteller aus der Industrie. Eine weitere Unterteilung kann hinsichtlich der globalen Positionierung der Unternehmung Bauer und der internationalen Konkurrenz getroffen werden. In diesem Abschnitt der Arbeit soll eine kurze Beschreibung des Herstellers und eine Übersicht über das Produktportfolio gegeben werden. Ein Balkendiagramm soll Aufschluß über die Stärken und Schwächen der jeweiligen Unternehmung geben, und eine leichte Einschätzungsmöglichkeit bieten. Da das Datenmaterial als Basis für diese Darstellung nur dürftig vorhanden ist, bleibt es bei Schätzungen. Damit jedoch ein gewisser Nutzen entsteht, werden keine Effektivzahlen verwendet, sondern Punkte in den einzelnen Bereichen vergeben. Damit soll eine direkte Vergleichbarkeit der einzelnen Unternehmen möglich sein. Diese Studie befasst sich ausschließlich mit dem Pumpenhersteller und dessen Produkte, ohne auf die Eignung des Einsatzes im landwirtschaftlichen Bereich einzugehen. Dies geschieht absichtlich und auf Wunsch der Bauer Group, damit auch prinzipverwandte Einsatzgebiete eingeschlossen werden.

Die Übersichtstabellen zum Produktportfolio des jeweiligen Herstellers wurden nach Verfügbarkeit von Informationen erstellt. Aus diesem Grund sind manche nicht komplett vollständig, das Fehlen der Information wurde mit k.A. also keine Angabe dargestellt. Weiters werden, wenn sehr viele Varianten innerhalb einer Baugruppe verfügbar sind, entweder die Bereiche oder nur die maximalen Zahlen eingefügt. Dies sollte einfach durch eine Angabe von mehreren Antriebsleistungen erkennbar sein.

6.2.1 Hersteller von Kreiselpumpen

Das wichtigste Betätigungsfeld von Bauer im Bereich der Güllepumpentechnik stellt zweifelsfrei die Herstellung von Kreiselpumpen für den landwirtschaftlichen Bedarf dar. Dieser Sektor stellt auch die Masse des Wettbewerbs. Der sehr gute und beinahe ausgereifte Technologisierungsgrad der Kreiselpumpe schafft ein weites und für viele interessantes Betätigungsfeld. Generell kann zwischen den sogenannten Billigprodukten, vorwiegend der italienischen Hersteller, und qualitativ hochwertigen, speziell auf die landwirtschaftliche Nutzung ausgelegten Produkten, unterschieden werden.

6.2.1.a BEHAM GMBH

Die Beham GmbH stammt aus Bayern und ist seit ca. 30 Jahren im Bereich Gülletechnik tätig. Die Firma ist als Zulieferbetrieb für Stalltechnik sehr bekannt und bereits eingesessen. Die Unternehmung fertigt sechs verschiedene Pumpenserien, die von verschiedenen Unternehmen zugekauft und im eigenen Produktportfolio verkauft werden. Dazu gehören: Duräumat, Euro_P Kleindienst, Südtech, Südstall.

Die Besonderheit dieser Pumpen liegt an der Spezialisierung ausschließlich für die Landwirtschaft und der Erfüllung aller Anforderungen in einem Produkt.

In Tabelle vier wird eine Übersicht über das Produktangebot gegeben und Abbildung 19 beschreibt das Unternehmensprofil:

Baureihe	Antriebsleistung (kW)	Elektroantrieb/PTO	Förderhöhe (m)	Förderleistung (m³/h)
RE3	7,5/11/15/18,5/22	Ja/Ja	k.A.	k.A.
PE4	15/18,5/22	Ja/Ja	40	k.A.
RxD2	k.A.	Ja/Ja	35	360
RSD1	ab 25	Nein/Ja	35	600
REF2	15/18,5/22	Ja/Nein	25	360
PE1	k.A.	Ja/Ja	20	k.A.

Tabelle 4: Produktübersicht Beham

Das Unternehmensprofil des Unternehmens Beham:

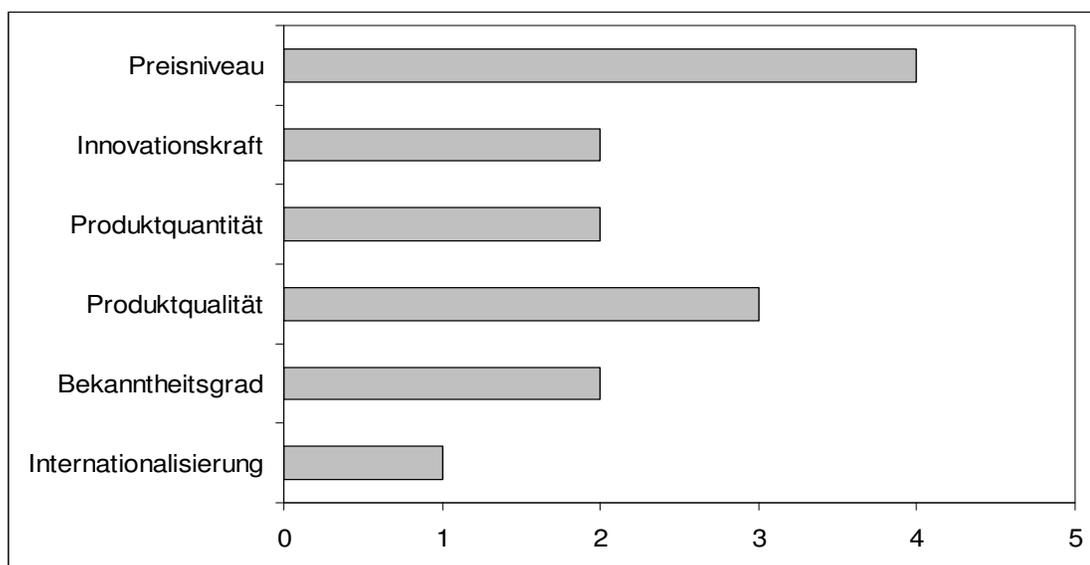


Abbildung 23: Unternehmensprofil Beham

6.2.1.b CAPRARI

Caprari ist ein Produzent vorwiegend für Wasserpumpen, der aber auch eine Produktreihe für Abwässer pflegt, einige Versionen sind sogar mit gehärtetem Edelstahlschneidwerk verfügbar.

Alle Pumpen werden im Tauchpumpenmuster gefertigt.

Bauartbedingt werden vier unterschiedliche Serien hergestellt, wobei die für die landwirtschaftliche Nutzung interessanteste, den üblichen Arbeitsbereich abdeckt.

In Tabelle fünf wird das Produktportfolio des Herstellers Caprari gelistet:

Baureihe	Type	Antriebsleistung (kW)	Förderhöhe (m)	Förderleistung (m ³ /h)
D		7	40	180
MeMAT		2,2	34	61
KT+	DN 40	5,5	57	17
K+	DN 65 - 200	15	65	576
	DN 100 - 250	32	66	1080
	DN 150 - 350	62	55	2160
	DN 250 - 350	180	65	2450
K - Kompact		37	66	1080

Tabelle 5: Produktübersicht Caprari

Das Unternehmensprofil von Caprari stellt sich wie folgt dar:

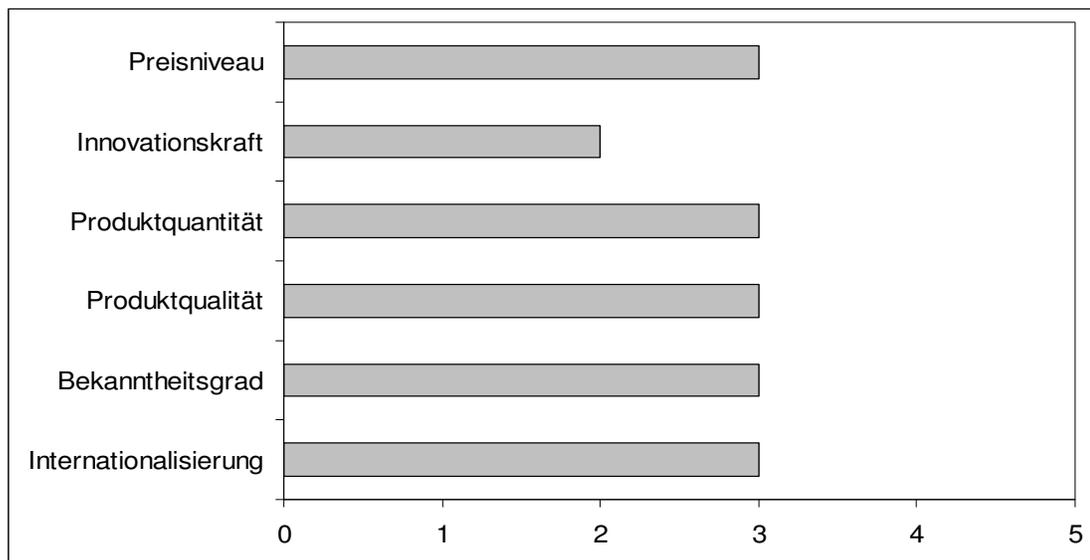


Abbildung 24: Unternehmensprofil Caprari

6.2.1.c CRIMAN

Die Unternehmung Criman, mit dem Geschäftssitz in Italien, zählt zu den führenden Größen der sogenannten Billiganbieter am Pumpenmarkt für die Landwirtschaft.

Das Angebot umfasst, wie bei allen großen Herstellern, Langwellenpumpen, Tauchmotorpumpen und Pumpen für die Trockenaufstellung. Jede Produktgruppe wird mit einem firmentypischen Schneidwerk ausgestattet und ist sowohl für das europäische als auch amerikanische Stromnetz lieferbar.

Die Klassifizierung der Geometriegrößen erfolgt bei Criman mit der Durchmesserangabe des Abflusses in mm.

- Langwellenpumpen:

In dieser Produktparte werden grundsätzlich vier Geometrien und zwei Baureihen, je nach Antriebsart, unterschieden. Für beide Baureihen sind alle vier Pumpengeometrien gleich, von 80 bis 250. Die M-Versionen sind jeweils mit zusätzlicher Rührdüse ausgestattet, alle anderen wichtigen Komponenten sind ident.

Folgende Tabellen geben einen Überblick über das Angebot des Herstellers:

Elektroantrieb PTE(M):

Baureihe	Type	Antriebsleistung (kW)	Pumpendrehzahl (U/min)	Förderhöhe (m)	Förderleistung (m ³ /h)
PTE(M)	15 - 80	15	2900	40	160
PTE(M)	18,5 - 80	18,5	2900	45	170
PTE(M)	22 - 80	22	2900	51	180
PTE(M)	4 - 100	4	1450	9,8	135
PTE(M)	5,5 - 100	5,5	1450	12	155
PTE(M)	7,5 - 100	7,5	1450	14,8	165
PTE(M)	9 - 100	9	1450	16,1	175
PTE(M)	11 - 150	11	1450	15,2	300
PTE(M)	15 - 150	15	1450	18,6	335
PTE(M)	18,5 - 150	18,5	1450	21,5	345

Tabelle 6: Produktübersicht Criman Langwellenpumpe elektrisch

Schlepperantrieb PTC(M):

Baureihe	Type	Antriebsleistung (kW)	Pumpendrehzahl (U/min)	Förderhöhe (m)	Förderleistung (m³/h)
PTC(M)	40 - 100	40	1450 - 2400	36,5	260
PTC(M)	40 - 150	40	1450 - 2400	27	395
PTC(M)	60 - 150	60	1450 - 2400	39	460
PTC(M)	95 - 150	95	1450 - 2400	51	540

Tabelle 7: Produktübersicht Criman Langwellenpumpe PTO-Antrieb

Tauchmotorpumpen PTS:

Das Angebot bei den Tauchmotorpumpen umfasst ebenfalls vier verschiedene Geometrien, diesmal jedoch beginnend bei Größe 40 und endend bei Größe 150.

Baureihe	Type	Motorgröße (kW)	Pumpendrehzahl (U/min)	Förderhöhe (m)	Förderleistung (m³/h)
PTS 40	0,75 - 40	0,75	2800	4,9	21,6
	1,1 - 40	1,1	2800	5,9	25,2
PTS 80	2,2 - 80	2,2	1450	10,5	115
	3 - 80	3	1450	12,9	130
	4 - 80	4	1450	15,6	148
	15 - 80	15	2900	40	159
PTS 100	18,5 - 80	18,5	2900	45,5	171
	4 - 100	4	1450	9,8	133
	5,5 - 100	5,5	1450	12	152
	7,5 - 100	7,5	1450	14,8	162
PTS 150	9 - 100	9	1450	16,1	173
	11 - 150	11	1450	15,2	299
	15 - 150	15	1450	18,7	332
	18,5 - 150	18,5	1450	21,5	342

Tabelle 8: Produktübersicht Criman Tauchmotorpumpen

- Trockenaufstellung:

Die Trockenaufstellung umfasst mehrere verschiedene Bautypen, jedoch handelt es sich meist um Gleichteile aus der Langwellenreihe.

Das Programm umfasst vier Geometrien mit elektrischem Antrieb und weitere vier mit Fremdantrieb:

Baureihe	Type	Antriebsleistung (kW)	Förderhöhe (m)	Netzspannung (Volt)
PTS 40	0,75 - 40 M(G)	0,75	13,5	230 (400)
	1,1 - 40 M(G)	1,1	17,5	230 (400)
	0,75 - 40 T(G)	0,75	13,5	230 (400)
	1,1 - 40 T(G)	1,1	17,5	230 (400)

Tabelle 9: Produktübersicht Criman Trockenaufstellung elektrisch

Unterschiede gibt es bei den „Power Take Off“ Varianten, mit zwei verschiedenen ausgelegten Laufraddrehzahlen von 3150 U/min und 2400 U/min. Erhältlich sind beide Geometrien mit Zapfwellenkupplung oder mit Welle-Nabe Verbindung.

PTO/PTH Varianten für die trockene Aufstellung:

Baureihe	Type	Antriebsleistung (kW)	Pumpendrehzahl (U/min)	Förderhöhe (m)	Förderleistung (m ³ /h)
PTO	PTO(/F) 80K	125	2400	137	270
PTH	PTH 65	72	3150	125	180
	PTH 80	60	3150	72	155
	PTH 100	68	3150	59	330
	PTH 80K	125	2400	137	270

Tabelle 10: Produktübersicht Criman Trockenaufstellung PTO-Antrieb

Versionen mit Elektroantrieb:

Baureihe	Type	Antriebsleistung (kW)	Pumpendrehzahl (U/min)	Förderhöhe (m)	Förderleistung (m³/h)
ETO 40	ETO 0,75 - 40	0,75	2800	k.A.	k.A.
	ETO 1,1 - 40	1,1	2790	k.A.	k.A.
ETO 65	ETO 30 - 65	30	2900	92	155
	ETO 37 - 65	37	2900	100	160
	ETO 45 - 65	45	2900	106	170
ETO 80	ETO 15 - 80	15	2900	40	158
	ETO 18,5 - 80	18,5	2900	45,5	171
	ETO 22 - 80	22	2900	51,5	180
	ETO 2,2 - 80	2,2	1450	10,5	115
	ETO 3 - 80	3	1450	12,8	130
	ETO 4 - 80	4	1450	15,5	148
ETO 100	ETO 4 - 100	4	1450	9,8	133
	ETO 5,5 - 100	5,5	1450	12	151
	ETO 7,5 - 100	7,5	1450	14,8	168
	ETO 9 - 100	9	1450	16,1	175
ETO 150	ETO 11 - 150	11	1450	15,1	300
	ETO 15 - 150	15	1450	18,7	340
	ETO 18,5 - 150	18,5	1450	21,5	350
ETV 80	ETV 15 - 80	15	2900	40	158
	ETV 18,5 - 80	18,5	2900	45,5	170
	ETV 22 - 80	22	2900	51,5	180
	ETV 2,2 - 80	2,2	1450	10,5	118
	ETV 3 - 80	3	1450	12,8	132
	ETV 4 - 80	4	1450	15,6	150
ETV 100	ETV 4 - 100	4	1450	10	137
	ETV 5,5 - 100	5,5	1450	12	150
	ETV 7,5 - 100	7,5	1450	14,8	163
	ETV 9 - 100	9	1450	16,1	177
ETV 150	ETV 11 - 150	11	1450	15,2	308
	ETV 15 - 150	15	1450	18,8	340
	ETV 18,5 - 150	18,5	1450	21,5	345

Tabelle 11: Produktübersicht Criman Trockenaufstellung Elektroantrieb

Über das Unternehmensprofil der Firma Criman gibt die nachstehende Abbildung Auskunft:

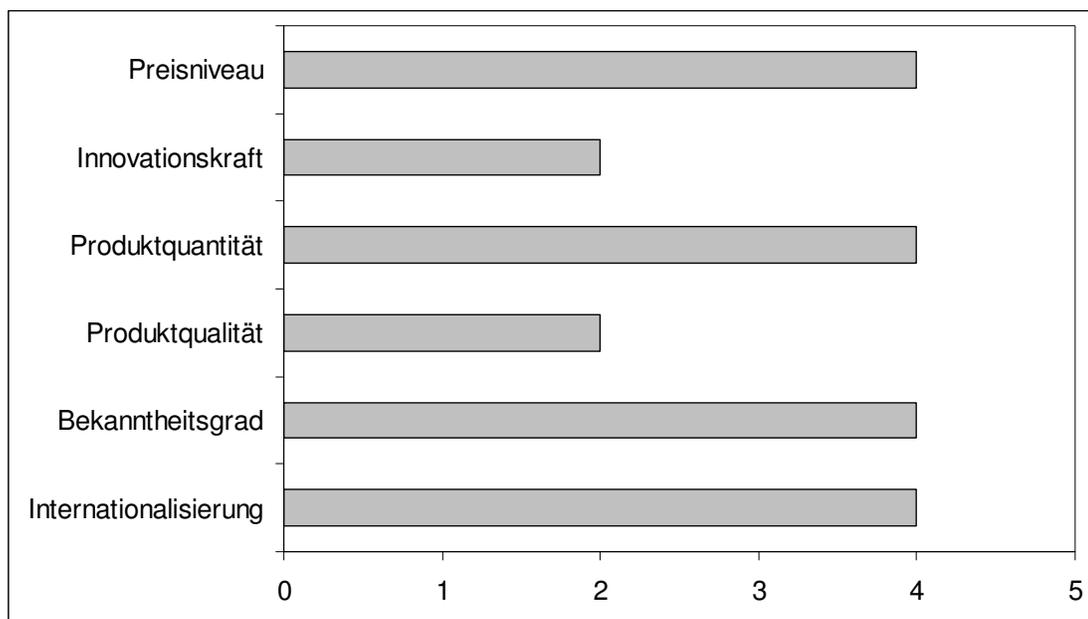


Abbildung 25: Unternehmensprofil Criman

6.2.1.d FLYGT - ITT

Die Unternehmung ITT ist weltweit sehr gut bekannt und bedient vorwiegend den Bereich rundum die Abwasseraufbereitung und -entsorgung. Weitere Märkte im Focus der Unternehmung, für die spezielle Produkte entwickelt wurden, sind neben Brunnenwasserpumpen, Drainagepumpen, komplette Pumpstationen auch die Landwirtschaft und die Biogasindustrie mit der Gülleaufbereitung.

Eingangs muss erwähnt werden, dass diese Firma nur im Bereich der Tauchmotorpumpen operiert, die größeren Antriebsmotoren jedoch optional für die Trockenaufstellung mit einer Wassermantelkühlung ausstattet. Jede Pumpe ist sowohl in der normalen 50Hz Version als auch einer 60Hz Variante für den amerikanischen Raum erhältlich, jedoch wurde hierfür lediglich der Motor ersetzt.

Für die landwirtschaftliche Anwendung sind im Speziellen zwei Serien angedacht.

Produktbereich der Serie 5100 bzw. 5150 und der Serie 5500:

Baureihe	Type	Variante	Drehzahl (U/min)	Antriebsleistung (kW)	Förderhöhe (m)	Förderleistung (m ³ /h)	
5100	5100-210	50 Hz	1460/955	7,5/9/13,5	28	245	
	5100-210	60 Hz		11,2/14,9	k.A	k.A	
	5100-250	50 Hz	955/1450	15/18,5/22	28	245	
	5100-250	60 Hz		18,6/22/25	40	303	
	5100-300	50 Hz	1475/975	22/30/37/45	28	252	
	5100-300	60 Hz	1775	34/45/52	41	303	
5150	5150-300	50 Hz	1475	30/37/45	38	510	
	5150-300	60 Hz	1775	45/60/70	47	576	
	5150-350	50 Hz	1475	55/70	50	583	
	5150-350	60 Hz	1775	84/105	71	700	
5500	5520-...	50 Hz	1440	2,5/3,1	8	108	
	5520-...	60 Hz	1740	3/3,7	18	144	
	5530-...	50 Hz	1450	5,9	12	198	
	5530-...	60 Hz	1750	7	17	216	
	5540-...	50 Hz	1450	13,5	20	252	
	5540-...	60 Hz	1750	15	30	300	
	5550-...	50 Hz	1475/1455	22/30	44	486	
	5550-...	60 Hz	1170/1755	26/34	46	550	
	5560-...	50 Hz	975/1470	44/54	63	414	
	5560-...	60 Hz	1170/1770	55/63	72	550	
		5570-46.	50 Hz	1480	70/85/105	87	1080
		5570-66.	50 Hz	990	58/75/90	39	780
		5570-47.	50 Hz	1480	125/170/215	87	1180
		5570-67.	50 Hz	990	100/140/180	39	780
		5570-46.	60 Hz	1775	75/97/119	98	1170
		5570-66.	60 Hz	1185	67/82/104	56	940
	5570-47.	60 Hz	1775	138/186/250	98	1300	
	5570-67.	60 Hz	1185	112/160/209	56	940	

Tabelle 12: Produktübersicht FLYGT

Die Abbildung 26 stellt das Unternehmensprofil dar:

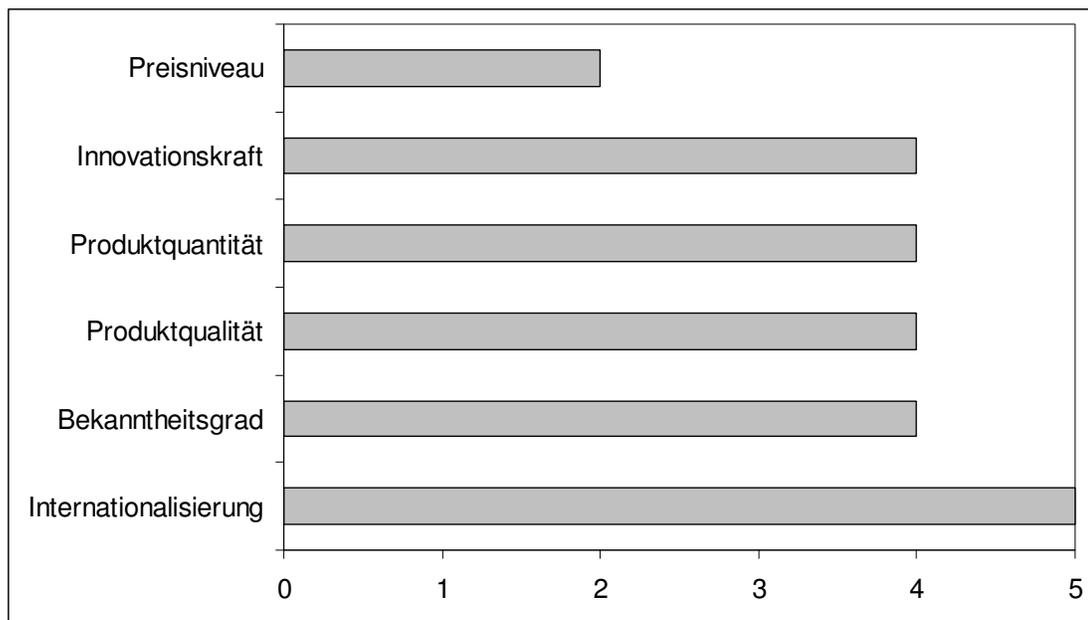


Abbildung 26: Unternehmensprofil FLYGT-ITT

6.2.1.e HOULE

Houle ist ein amerikanischer Hersteller von Pumpen für die Landwirtschaft, der in den weltweit agierenden Gea – Westfalia Konzern eingegliedert wurde, und seine Produkte nun international offeriert. Houle beschränkt sich jedoch ausschließlich auf die Herstellung von Kolbenpumpen und Langwellenpumpen, diese mit Elektro- oder Schlepperantrieb. In der dargestellten Tabelle zehn sind, abgesehen der zwei Sonderpumpen, nur die elektrisch betriebenen Varianten beschrieben. Es können aber auch alle Pumpengeometrien mit PTO Antrieb erworben werden.

Im Angebot finden sich vier Produktkategorien, eingeteilt nach dem Abgangsdurchmesser, Normal- oder Hochdruckversion, und den beiden Sonderpumpen Agripompe und Superpumpe:

Baureihe	Type	Antriebsleistung (kW)	Förderhöhe (m)	Förderleistung (m³/h)	
Elektrisch	3" Hochdruck	2,2	7,62	50	
		3,7	11,6	73	
		5,5	15,9	97	
		7,3	19,2	116	
	4"	2,2	7	94	
		5,5	8,5	124	
		7,3	10,4	153	
		4" Hochdruck	7,3	6	150
			11	7,62	180
			14,7	9,8	208
	PTO - Antrieb	Agipompe	18,4	12,5	246
			22	14,6	262
			29,4	17	282
			88,2 (540) / 118 (1000)	k.A.	k.A.
66,2 - 73,6 (bei 540U/min)			k.A.	k.A.	
	Superpumpe	70 - 155 (bei 1000U/min)	k.A.	k.A.	

Tabelle 13: Produktübersicht Houle

Das folgende Unternehmensprofil zeigt die Stärken und Schwächen von Houle:

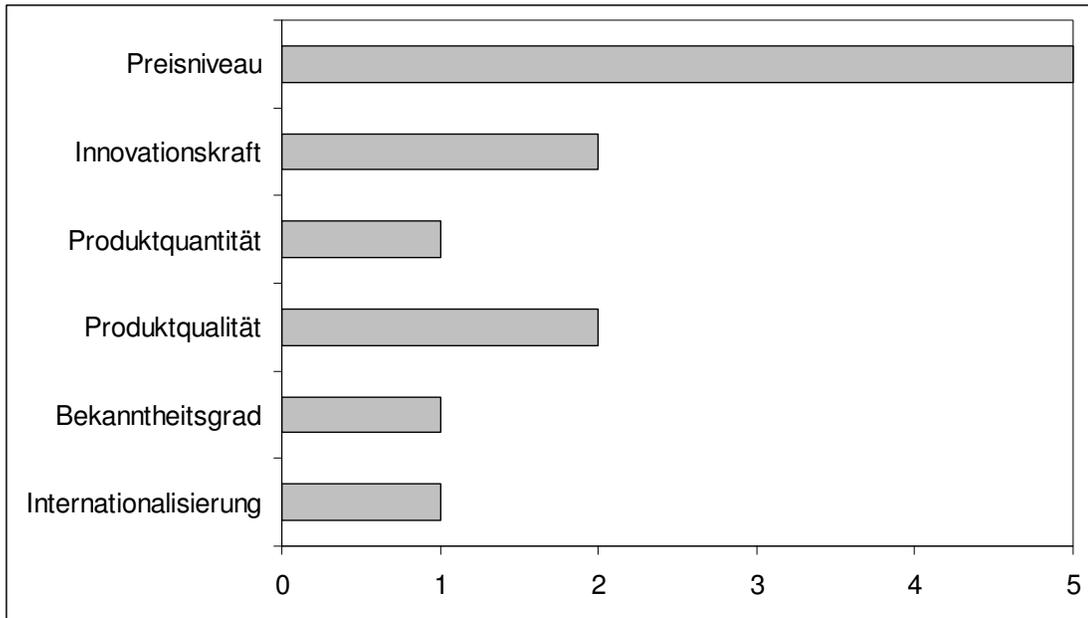


Abbildung 27: Unternehmensprofil Houle

6.2.1.f IRRILAND

Der italienische Anbieter Irriland dürfte die Produkte aus seinem Pumpenprogramm von dem Hersteller Criman beziehen, da nahezu idente Konstruktionsart und Leistungszahlen darauf schließen lassen.

Die Unternehmung offeriert folgende Produkte:

- Tauchmotorpumpen: PTS 80, 100,150
- Langwellenpumpen: PTE 80,100,150 und PTC 100,150
- Lagerstuhlpumpe: PTH 65

6.2.1.g KSB

KSB ist ein deutscher Konzern mit weltweit mehr als 14.000 Mitarbeitern. Zur Paradedisziplin des Konzerns gehören die Pumpen- und Armaturenproduktion. In dieser Sparte blickt die Unternehmung auf eine 130-jährige Erfahrung zurück. Eine der wichtigsten Sparten der Pumpenproduktion ist die Herstellung von Kreiselpumpen für die Wasser- und Abwassertechnik. KSB bietet nicht nur Produkte an, sondern übernimmt auch die Auslegung und Konstruktion kompletter Anlagen bzw. von Anlagenteilen. Dabei werden auf Produkte eigener Herstellung verwendet. Der Konzern übernimmt auch alle baulichen Maßnahmen und erledigt von der Planung bis zur schlüsselfertigen Übergabe alle Aufgaben.

Die folgende Tabelle elf gibt nur einen knappen Überblick über die drei prinzipiell geeigneten Baureihen, die Auflistung der gesamten jeweilig verfügbaren Produkte würde den Rahmen sprengen. Jedoch lässt sich der Produktbereich eindeutig erkennen:

Baureihe	Type	Antriebsleistung (kW)	Drehzahl (U/min)	Förderhöhe (m)	Förderleistung (m³/h)
Amarex KRT	DN 40 - 700	4,8 - 480	2900	bis 100	bis 10080
Amarex N	DN 40 - 100	bis 4,2	2900	bis 49	bis 53
Sewatec	DN 50 - 700	bis 450	2900	bis 93	bis 10080

Tabelle 14: Produktübersicht KSB

In Abbildung 28 wird das Unternehmensprofil des Herstellers KSB dargestellt:

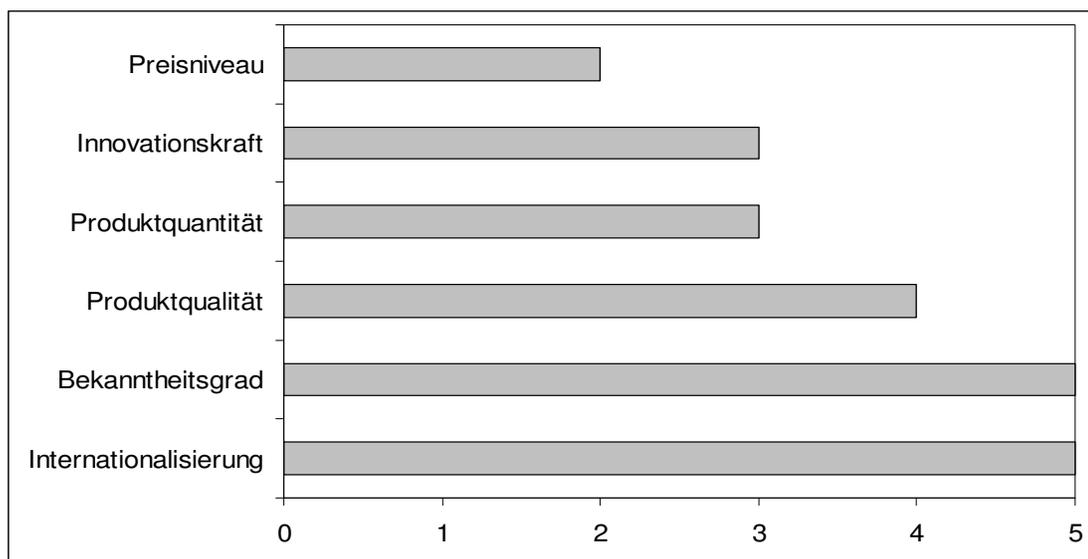


Abbildung 28: Unternehmensprofil KSB

6.2.1.h LANDIA

Die Unternehmung Landia gehört zu der Gruppe von Herstellern, die in allen drei betrachteten Aufstellungsarten der Pumpen, Produkte speziell für die Landwirtschaft anbieten.

Allen Produkten wurde bei der Auslegung speziell die Dickstofftauglichkeit und eine Zerkleinerungseinrichtung angedacht.

Alle Pumpengeometrien wurden auf den Betrieb im 50Hz Versorgungsnetz ausgelegt, sind jedoch auch für den amerikanischen Markt mit 60Hz Motoren lieferbar.

- Langwellenpumpen:

Bei den Langwellenpumpen stehen drei verschieden große Pumpengeometrien mit sieben Leistungsklassen von Motoren zur Auswahl. Zusätzlich wird auch eine Ausführung mit Winkelgetriebe zum Antrieb mit einem Schlepper angeboten.

Unterschieden wird durch die Größe des Durchmessers auf der Druckseite der Pumpe (3“, 4“ und 5“)

Das ergibt insgesamt eine Vielfalt von vierzehn verschiedenen Varianten:

Baureihe	Type	Antriebsleistung (kW)	Drehzahl (U/min)	Förderhöhe (m)	Förderleistung (m³/h)
MPG - I					
4 Zoll	5,5 / 4"	5,5	1500	11,5	150
	7,5 / 4"	7,5	1500	13	180
	11,0 / 4"	11	1500	16,5	245
	15,0 / 4"	15	1500	20	305
5 Zoll	11,0 / 5"	11	1500	15,2	320
	15,0 / 5"	15	1500	18,5	362
	18,5 / 5"	18,5	1500	23	385
6 Zoll	18,5 / 6"	18,5	1500	15	~480
	22,0 / 6"	22	1500	22,5	~500
	30,0 / 6"	30	1500	27,5	~550
TPG	PTO Antrieb				
	4"	20	540	30	372
	5"	26	540	31	384
	6"	37	1000	33	410

Tabelle 15: Produktübersicht Landia Langwellenpumpe

- Tauchmotorpumpen:

Das Angebot der Unternehmung an Tauchmotorpumpen umfasst zunächst eine Aufteilung in zwei Klassen, in eine Mitteldruck- bzw. Hochdruckvariante. Wie auch schon zuvor bei den Langwellenpumpen, werden auch hier drei verschiedene Pumpengeometrien, je nach Antriebsleistung, gefertigt. Insgesamt ergeben sich in der Mitteldrucklinie fünfzehn verschiedene Pumpen und als Hochdruckvariante zwölf Pumpen:

Baureihe	Type	Antriebsleistung (kW)	Drehzahl (U/min)	Förderhöhe (m)	Förderleistung (m ³ /h)
DG - I MD					
	50	0,55	1500	4	38
	50	0,75	1500	8	48
	65	1,1	1500	5	40
	65	1,5	1500	...	...
	65	2,2	1500	12,5	75
	80	3	1500	8	120
	80	4	1500	...	...
	80	5,5	1500	14,8	140
	105	7,5	1500	12	210
	105	11	1500	...	...
	105	15	1500	...	...
	105	18,5	1500	23	325
	150	18,5	1500	17	415
	150	22	1500	...	...
	150	30	1500	29	475
DG - I HD					
	50 H	2,2	3000	10	50
	50 H	3	3000	...	...
	50 H	4	3000	...	...
	50 H	5,5	3000	28	75
	65 H	7,5	3000	20	110
	65 H	11	3000	...	...
	65 H	15	3000	...	...
	65 H	18,5	3000	50	150
	80 H	15	3000	28	140
	80 H	18,5	3000	...	...
	80 H	22	3000	...	...
	80 H	30	3000	50	220

Tabelle 16: Produktübersicht Landia Tauchmotorpumpen

- Trockenaufstellung:

Die Situation bei den trocken aufgestellten Pumpen ist ähnlich der der Tauchmotorpumpen, wiederum wird in zwei Klassen unterteilt, der Mitteldruck- und Hochdruckvariante.

In der Mitteldruckklasse kommen fünf unterschiedliche Pumpengehäuse zur Anwendung, in der Hochdruckklasse jedoch nur vier. Dies ergibt in Kombination mit den dazugehörigen, angebotenen Elektromotoren fünfzehn bzw. zwölf Pumpen.

Zusätzlich bietet die Firma noch für die fünfzehn Pumpen der Mitteldruckklasse eine Variante mit dazugehörigem Schacht aus Polyethylen, für die Möglichkeit des Entfalls der Vorgrube. Folgende Versionen sind verfügbar:

Baureihe	Type	Antriebsleistung (kW)	Drehzahl (U/min)	Förderhöhe (m)	Förderleistung (m³/h)
MPTK-I MD					
	50	0,55	1500	4	38
	50	0,75	1500	8	48
	65	1,1	1500	5	40
	65	1,5	1500	...	...
	65	2,2	1500	11	75
	80	3	1500	8	120
	80	4	1500	...	...
	80	5,5	1500	15	140
	105	7,5	1500	12	210
	105	11	1500	...	...
	105	15	1500	...	...
	105	18,5	1500	23	335
	150	18,5	1500	17,5	417
	150	22	1500	...	...
	150	30	1500	29,5	475
MPTK-I HD					
	50 H	2,2	3000	9	50
	50 H	3	3000	...	...
	50 H	4	3000	...	...
	50 H	5,5	3000	28	75
	65 H	7,5	3000	20	125
	65 H	11	3000	...	...
	65 H	15	3000	...	...
	65 H	18,5	3000	50	150
	80 H	15	3000	28	140
	80 H	18,5	3000	...	...
	80 H	22	3000	...	...
	80 H	30	3000	50	220

Tabelle 17: Produktübersicht Landia Trockenaufstellung

Des Weiteren bietet die Unternehmung ihre Produkte auch in Edelstahl gefertigt für die industrialisierten Bereiche der Landwirtschaft, Stichwort Biogas, und speziell für die Fischverarbeitende Industrie an.

Für diese Produktreihen entfällt jedoch die Hochdruckvariante. Neben den bereits bekannten Geometrien und Größen aus der Landwirtschaft, wird für diese Sparte noch eine zusätzliche Größe in 6 Zoll angeboten:

Baureihe	Type	Antriebsleistung (kW)	Drehzahl (U/min)	Förderhöhe (m)	Förderleistung (m ³ /h)
MPTKR - I MD (= für trockene Aufstellung)					
	80	3	1500	7,5	120
	80	4	1500	...	...
	80	5,5	1500	15	145
	105	7,5	1500	12	205
	105	11	1500	...	...
	105	15	1500	...	...
	105	18,5	1500	23	330
DGR - I MD (= Tauchmotorpumpe)					
	80	3	1500	7,5	120
	80	4	1500	15	145
	105	7,5	1500	12	205
	105	11	1500	...	...
	105	15	1500	...	...
	105	18,5	1500	23	330

Tabelle 18: Produktübersicht Landia Edelstahlvarianten

Die Abbildung 29 zeigt das Unternehmensprofil von Landia:

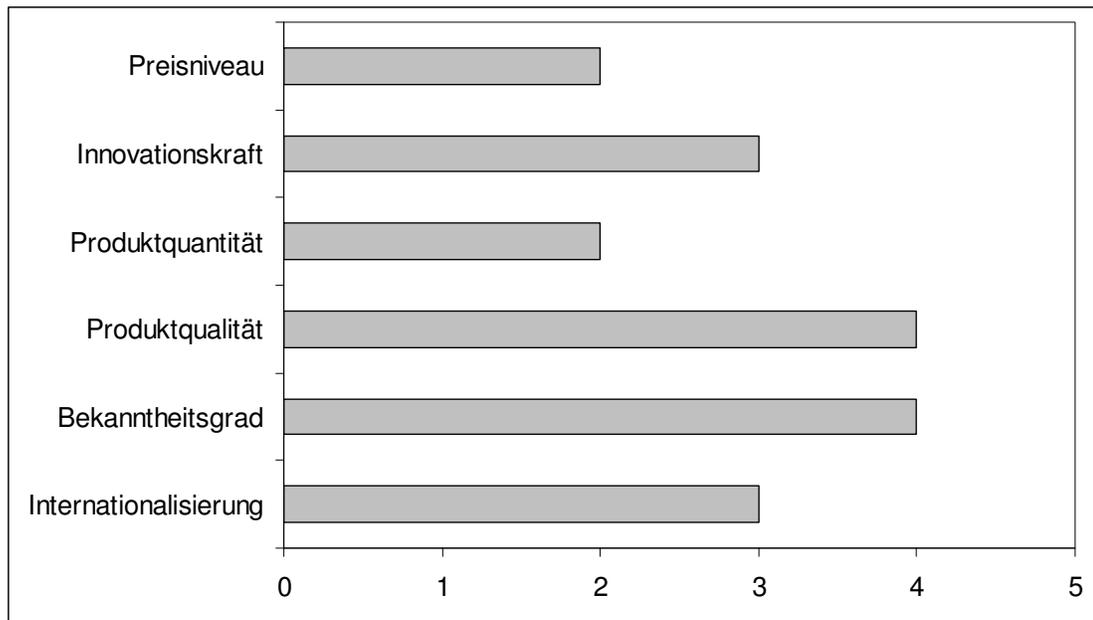


Abbildung 29: Unternehmensprofil Landia

6.2.1.i LJM

Die niederländische Firma LJM ist vorwiegend im Tauchmotorpumpensegment vertreten, liefert, auf diesen basierend, jedoch auch Versionen für Trockenaufstellung. Die Bestückung mit einem Scheidwerk ist allen jedoch gemeinsam. Eine Besonderheit bei den Tauchmotorpumpen stellt die Ausrüstung mit Leckagesensor dar und die Möglichkeit die kleineren Varianten mit normalen 230 Volt Netzspannung zu betreiben.

Eine Übersicht über verfügbare Varianten gibt Tabelle 19:

Baureihe	Type	Version	Antriebsleistung (kW)	Drehzahl (U/min)
Tauchmotorpumpen:				
DPAS	S090 - 1,5kW	230 Volt	1,5	1500
	S090 - 1,5kW	400 Volt	1,5	1500
DPAE	S100 - 2,2kW	230V - 50Hz	2,2	1500
	S100 - 3kW	230V - 50Hz	3	1500
	S100 - 2,2kW	400V - 50Hz	2,2	1500
DPFH	S100 - 3kW	400V - 50Hz	3	1500
	S132 - 12,5kW	400V - 50Hz	12,5	1500
	S132 - 15,2kW	400V - 50Hz	15,2	1500
DPFH	S160 - 11kW	400V - 50Hz	11	1500
	S160 - 15kW	400V - 50Hz	15	1500
DPHT	S160 - 15kW	400V - 50Hz	15	1500
Pumpen für Trockenaufstellung:				
TPA	S132 - 5,5kW	400V - 50Hz	5,5	1500
	S132 - 7,5kW	400V - 50Hz	7,5	1500
	S160 - 11kW	400V - 50Hz	11	1500
	S160 - 15kW	400V - 50Hz	15	1500
TPHT	S180 - 18,5kW	400V - 50Hz	18,5	1500

Tabelle 19: Produktübersicht LJM

Ein Unternehmensprofil des Herstellers LJM kann leider nicht angeführt werden, da nicht ausreichend Informationen zu dieser Unternehmung zur Verfügung standen.

6.2.1.j ROVATTI

Der Hersteller Rovatti ist der eigentliche Billighersteller am Markt. Vorwiegend in der Wasserpumpenbranche tätig, mit seiner Green-Line, bietet die Unternehmung auch einige Produkte am Abwasser- bzw. Güllepumpenmarkt mit seiner Orange-Line, an.

Diese umfasst acht Produktklassen, in der jeweils wieder aus bis zu vier Impellergeometrien und fünf bis sechs Spiralgrößen gewählt werden kann.

Die eigentliche Besonderheit von Rovatti ist, dass jede Pumpe einen sogenannten Universalanschluss erhält, und somit jeder beliebige Elektromotor angeschlossen werden kann. Dadurch ergibt sich eine sehr große Produktpalette, welche auch für alle Anwendungsarten, ob Trockenaufstellung oder Tauchpumpeneinsatz, offen sein soll.

- Tauchmotorpumpen:

In Tabelle 20 wird ein Überblick über den Produktbereich der einzelnen Baureihen gegeben:

Baureihe	Type	Antriebsleistung (kW)	Förderhöhe (m)	Förderleistung (m³/h)
RH	18 Typen	bis 26	48	475
DS	3 Typen	bis 1,6	10	28
DX	5 Typen	bis 2	14	30
DA	7 Typen	bis 9	39	120
HS	6 Typen	bis 3	20	50
HX	3 Typen	bis 1,6	11	36
RD	5 Typen	bis 5,3	42	32

Tabelle 20: Produktübersicht Rovatti Tauchmotorpumpen

- Selbstansaugende Pumpen:

Analog zu den Tauchmotorpumpen gibt die Tabelle 21 eine Übersicht des Produktbereichs der selbstansaugenden Pumpen:

Baureihe	Type	Antriebsleistung (kW)	Drehzahl (U/min)	Förderhöhe (m)	Förderleistung (m³/h)	Bemerkung
MEA	19 Varianten	0,75 - 15		75	120	
TEA	5 Varianten	4 - 25	540	47	168	PTO Antrieb
SA	33 Varianten	0,3 - 17	1450/1750/2000	70	168	
FA - FLA	24 Varianten	5,5 - 70	1450/1750/2000/ 2200/2600/2900	70	156	
SAI	1 Variante	k.A.		40	85	

Tabelle 21: Produktübersicht Rovatti selbstansaugende Pumpen

- Trockene Aufstellung:

Rovatti bietet auch bei den Pumpen für trockene Aufstellung ein weit gefächertes Angebot an:

Baureihe	Type	Antriebsleistung (kW)	Drehzahl (U/min)	Förderhöhe (m)	Förderleistung (m³/h)	Bemerkung
TL	9 Typen	bis 75	540/1000	130	192	PTO Antrieb
TLK	9 Typen	bis 90	540/1000	116	228	PTO Antrieb
TD	15 Typen	bis 30	1450/1750/2000/ 2200/2600	35	156	
SL	25 Typen	bis 75	1450/1750/2000/ 2200/2600	126	192	
SLK	12 Typen	bis 90	1450/1750/2000/ 2200	116	240	
SD	15 Typen	bis 45	1450/1750/2000/ 2200/2600	40	180	
FL	24 Typen	bis 75	1450/1750/2000/ 2200/2600/2900	118	192	
FLK	12 Typen	bis 90	1450/1750/2000/ 2200	116	240	

Tabelle 22: Produktübersicht Rovatti Trockenaufstellung

In nachfolgender Abbildung 30 wird das Unternehmensprofil dargestellt:

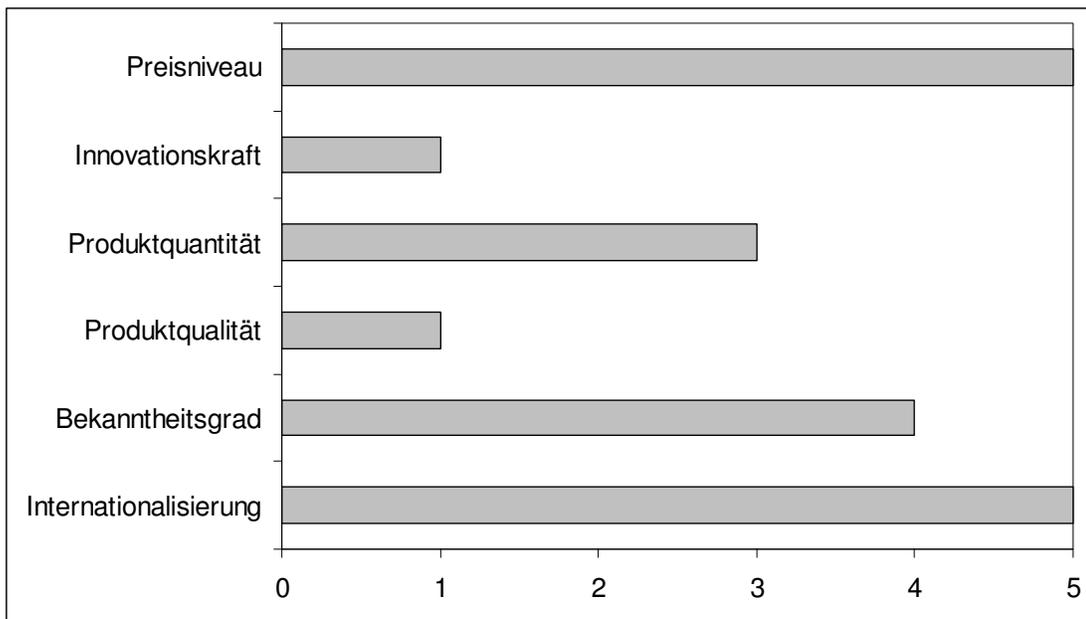


Abbildung 30: Unternehmensprofil Rovatti

6.2.1.k UTS

Das Betätigungsfeld der Firma UTS aus Deutschland sind der Bau und Vertrieb von Biogasanlagen. Die Unternehmung gehört nicht in die Klasse der Pumpenhersteller, wirkt aber durch die enge Verknüpfung der Biogas- mit der Gülletechnik und damit die einhergehende Möglichkeit als Pumpenlieferant durchaus interessant. Welcher genauer Pumpenhersteller hier verwendet wird, konnte von mir leider nicht herausgefunden werden.

Die angebotenen Modelle finden sich in Tabelle 23:

Baureihe	Type	Antriebsleistung (kW)	Förderhöhe (m)	Förderleistung (m³/h)
HRP	3000 E/T	5,5	14	160
		7,5	16	210
		11	19	240
		15	20	260
		18,5	21	280
DRP	4000 E/T	7,5	15	140
		11	21	260
		15	25	280
		18,5	31	320

Tabelle 23: Produktübersicht UTS

Das Unternehmensprofil gestaltet sich wie folgt:

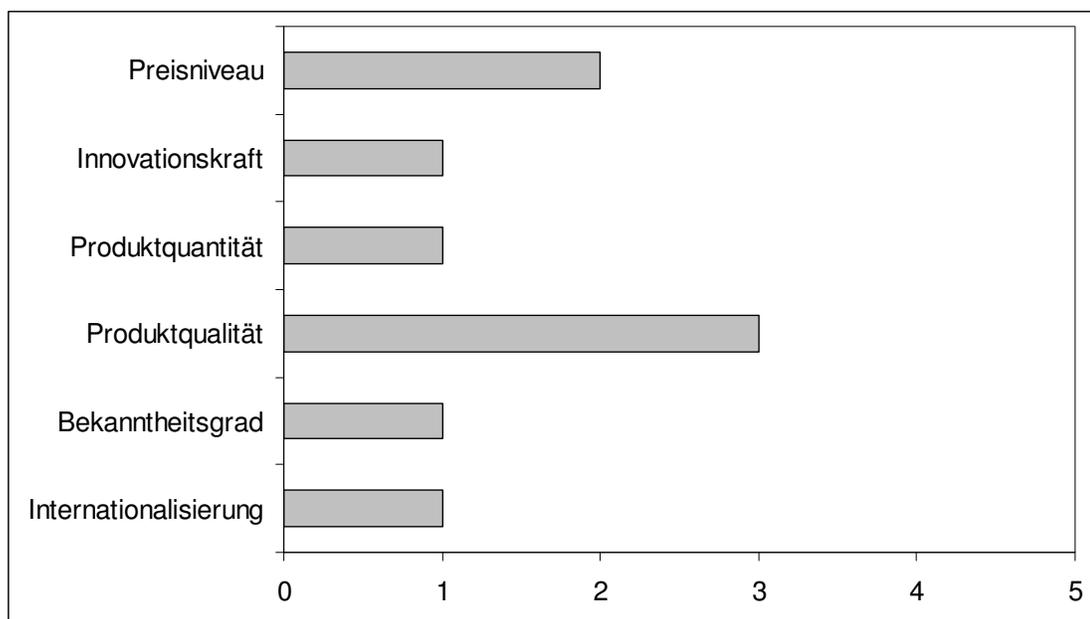


Abbildung 31: Unternehmensprofil UTS

6.2.1.1 VENERONI

Veneroni ist ein italienischer Hersteller von Pumpen mit spezieller Ausrichtung zur Landwirtschaft. Das Portfolio umfasst Langwellenpumpen für das Pumpen von Gülle und Propellerpumpen für die Bewässerung oder generell zum Heben von Flüssigkeiten.

Veneroni bietet drei unterschiedliche Baureihen von Langwellenpumpen an, mit insgesamt vier verschiedenen Geometrien. Unterschieden werden sie mit der Angabe des Laufraddurchmessers in Zoll, angefangen mit der kleineren in zehn Zoll über die beiden mittleren Größen zwölf und fünfzehn Zoll und einer großen mit zwanzig Zoll.

Angeboten werden vier Versionen für den Betrieb mit Schlepper, zwei für den Zapfwellenbetrieb mit 540 U/min und zwei mit 1000 U/min. Für erstere Gruppe kommen die Geometrien mit zwölf und fünfzehn Zoll Laufrad und bei der schnelleren Variante ebenfalls eine Geometrie mit fünfzehn Zoll und eine mit zwanzig Zoll.

- Langwellenpumpe LT:

In Tabelle 24 wird das Angebot an Langwellenpumpen mit PTO Antrieb angeführt:

Baureihe	Type	Antriebsleistung (kW)	Drehzahl (U/min)	Förderhöhe (m)	Förderleistung (m³/h)
LT (M)	12/540	~20	1600	>23	>360
	15/540	~50	1600	>31	>522
	15/1000	~60	1800	>37	>576
	20/1000	~80	2000	>43	>684

Tabelle 24: Produktübersicht Veneroni Langwellenpumpe PTO-Antrieb

- Langwellenpumpe LP:

Bei den elektrisch angetriebenen Pumpen reicht die Produktpalette von zehn bis fünfzehn Zoll. Unterschieden wird noch in zwei Bauausführungen, einmal mit zusätzlichem Propeller für die Homogenisierung und einmal ohne.

Angeboten werden folgende angeführte Pumpen:

Baureihe	Type	Antriebsleistung (kW)	Drehzahl (U/min)	Förderhöhe (m)	Förderleistung (m ³ /h)
LP (M)	10/4	4	1450	>9	>90
	10/5,5	5,5	1450	>12	>144
	12/7,5	7,5	1450	>11	>198
	12/9,2	9,2	1450	>12	>198
	12/11	11	1450	>15	>252
	12/15	15	1450	>20	>306
	15/18,5	18,5	1450	>19	>306
	15/22	22	1450	>20	>360
	15/30	30	1450	>25	>414

Tabelle 25: Produktübersicht Veneroni Langwellenpumpe elektrisch 1

- Langwellenpumpe LE:

Die Pumpenbaureihe LE unterscheidet sich zur Baureihe LP durch einen zusätzlichen Abgang der als Rührdüse ausgeführt wird. Das Angebot gleicht dem der Baureihe LP:

Baureihe	Type	Antriebsleistung (kW)	Drehzahl (U/min)	Förderhöhe (m)	Förderleistung (m ³ /h)
LE	10/4	4	1450	>9	>90
	10/5,5	5,5	1450	>12	>144
	12/7,5	7,5	1450	>11	>198
	12/9,2	9,2	1450	>12	>198
	12/11	11	1450	>15	>252
	12/15	15	1450	>20	>306
	15/18,5	18,5	1450	>19	>306
	15/22	22	1450	>20	>360
	15/30	30	1450	>25	>414

Tabelle 26: Produktübersicht Veneroni Langwellenpumpe elektrisch 2

Folgendes Unternehmensprofil ergibt sich für den Hersteller Veneroni:

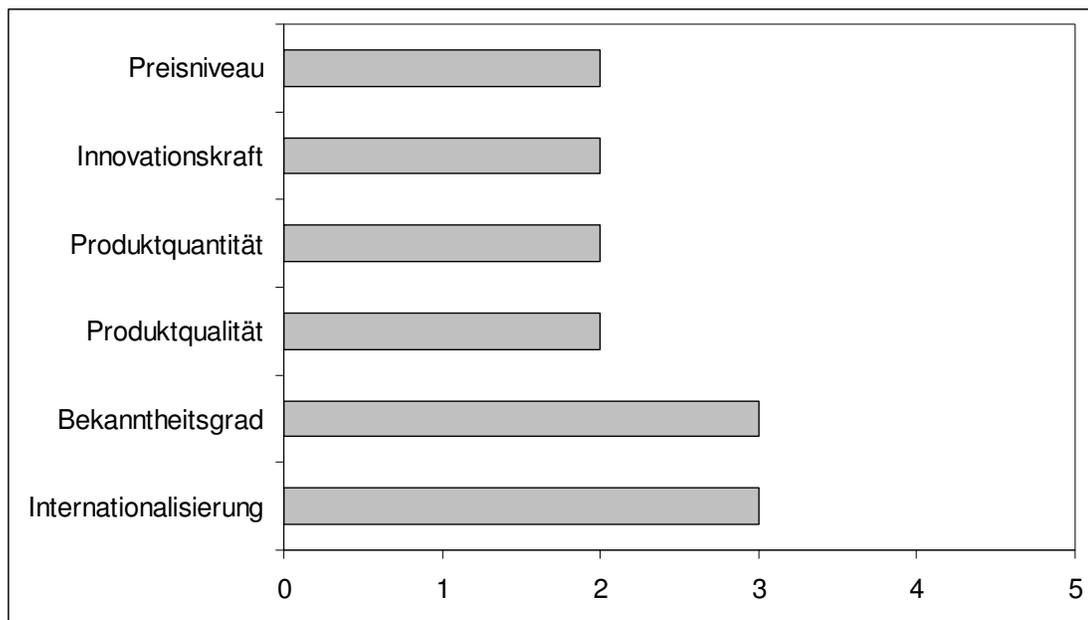


Abbildung 32: Unternehmensprofil Veneroni

6.2.2 Hersteller von Exzentrerschneckenpumpen

6.2.2.a ALLWEILER

Die Allweiler AG zählt zu den ältesten deutschen Pumpenherstellern überhaupt. Die Unternehmung ist hauptsächlich Handelspartner der Industrie und im eigentlichen Agrarsektor nicht präsent.

Die Produkte sind eindeutig auf die industrielle Anwendung zugeschnitten, lassen jedoch Potential für Abwasseranlagen erkennen. Jedoch liegt der Schwerpunkt des Interesses nicht auf der Exzentrerschneckenpumpe. Globale Präsenz und Bekanntheitsgrad sprechen für die Unternehmung.

Die Tabelle 27 gibt eine Übersicht über sämtliche Baureihen von Allweiler:

Baureihe	Förderhöhe (m)	Förderleistung (m³/h)
TECFLOW	40	186
ALLTRI	160	162
AEB4H	250	12
AEB.E - IE	160	174
AEB.N - IE	160	111
AE.E - ID	160	450
AE:H - ID	250	174
AE.N - ID	250	291
ANP	160	2,5

Tabelle 27: Produktübersicht Allweiler

Das Unternehmensprofil von Allweiler gestaltet sich wie folgt:

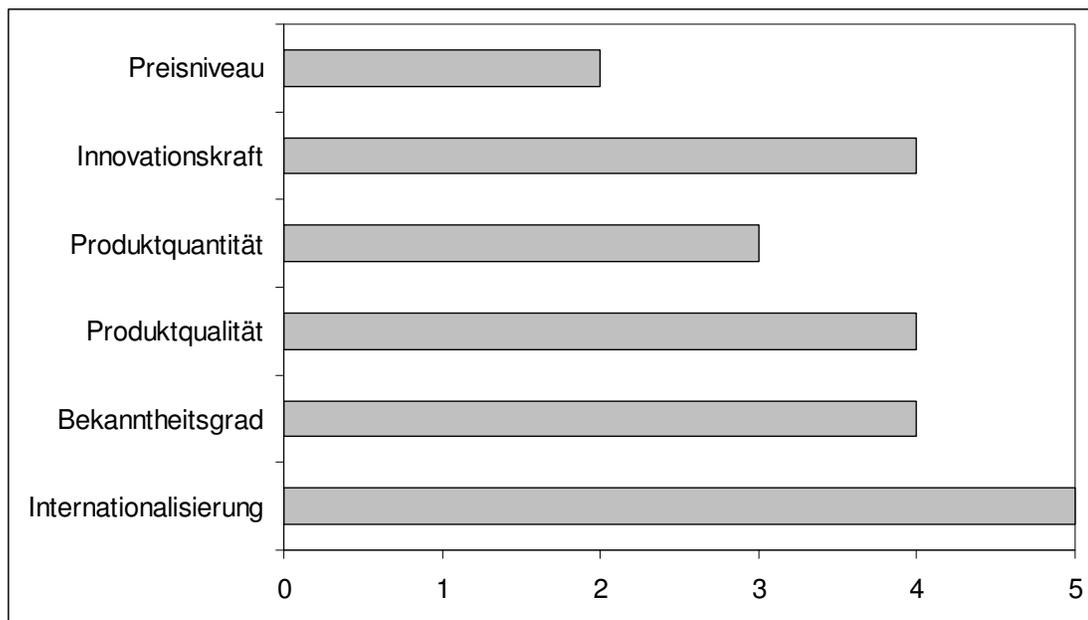


Abbildung 33: Unternehmensprofil Allweiler

6.2.2.b LOTZER UND MÜHLENBRUCH

Die Unternehmung Lotzer und Mühlenbruch ist ein Hersteller von Pumpen für die Abwasserindustrie aus Deutschland. Schwerpunkt der Firma liegt in der Produktion von Pumpen aus Edelstahl und wird damit den Anforderungen des Marktsegments gerecht. Qualitativ hohe Anmutung der Produkte sichern den Erfolg der Unternehmung, deren Hauptabsatz im Norden Deutschlands und in den skandinavischen Ländern getätigt wird. Das Produktportfolio bewegt sich im niedrigeren Leistungsbereich.

Lotzer und Mühlenbruch bietet nur ein Baumuster, dies jedoch mit 15 unterschiedlichen Varianten an.

Die Tabelle 28 zeigt die Typen der Unternehmung:

Baureihe	Type	Drehzahl (U/min)	Förderleistung (m³/h)
LMHS	0010	1000	0,11
	0015	1000	0,7
	0020	1000	1,5
	0030	750	4,2
	0040	750	5,1
	0050	500	9
	0053	500	10,5
	0055	525	13,2
	0060	500	22,5
	0080	500	33
	0120	400	45
	0200	400	60
	0300	375	75
	0400	300	102
	0500	200	162

Tabelle 28: Produktübersicht Lotzer und Mühlenbruch

Das Unternehmensprofil für Lotzer und Mühlenbruch liegt wie folgt vor:

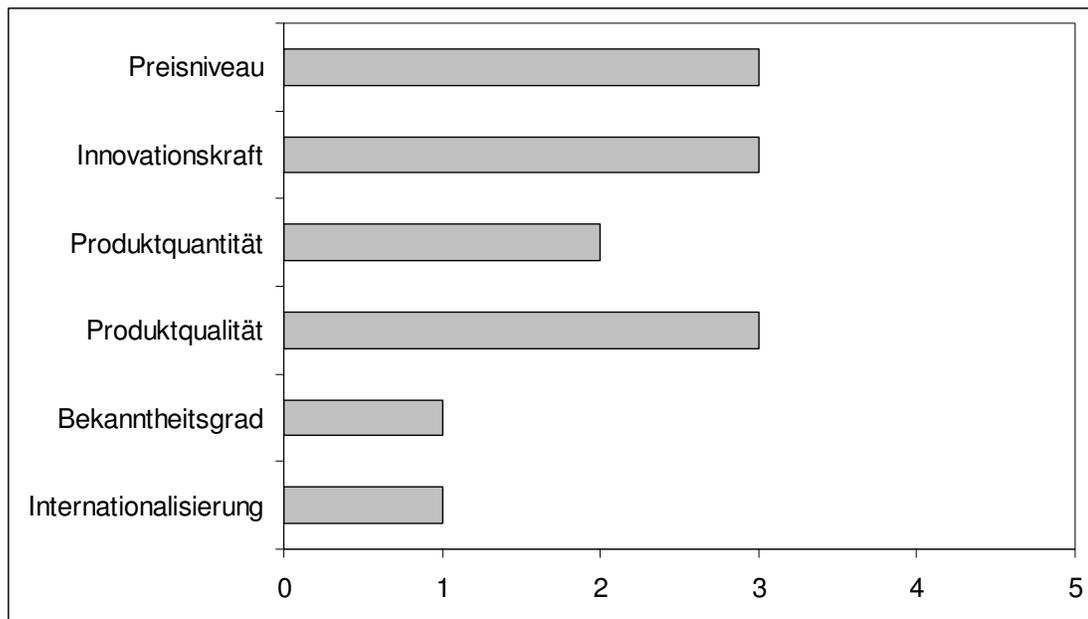


Abbildung 34: Unternehmensprofil Lotzer und Mühlenbruch

6.2.2.c MEYER-LOHNE

Meyer-Lohne ist seit Gründung der Unternehmung im Jahr 1951 auf die Gülletechnik spezialisiert. Damit steht die Unternehmung aus Deutschland in direktem Wettbewerb zum Hersteller Eckart der Bauer Group. Als Pumpkonzept verwendet die Firma Exzentrerschneckenpumpen und aufgebaut auf Güllepumpwagen zugekaufte Kreiselpumpen als sogenannte Turbobefüller. Das Angebot an Pumpen stellt sich gut strukturiert dar, könnte jedoch im oberen Leistungsbereich ausgebaut werden. Durch die ausschließliche Spezialisierung auf Gülle lässt ein gutes Know How Potential in diesem Bereich vermuten.

Die Meylo – Pumpe wird in folgenden Ausführungen gefertigt:

Baureihe	Type	Drehzahl (U/min)	Förderleistung (m³/h)
MEYLO	S 20	1000	4,2
	S 40	1000	30
	S 50	850	40
	S 60	700	45
	S 80	650	50
	S 90	500	80
	S 100	475	100
	S 110	400	130
	S 120	375	170
	S 150	250	250

Tabelle 29: Produktübersicht Meyer-Lohne

Das Unternehmensprofil für Meier Lohne ist in Abbildung 35 dargestellt:

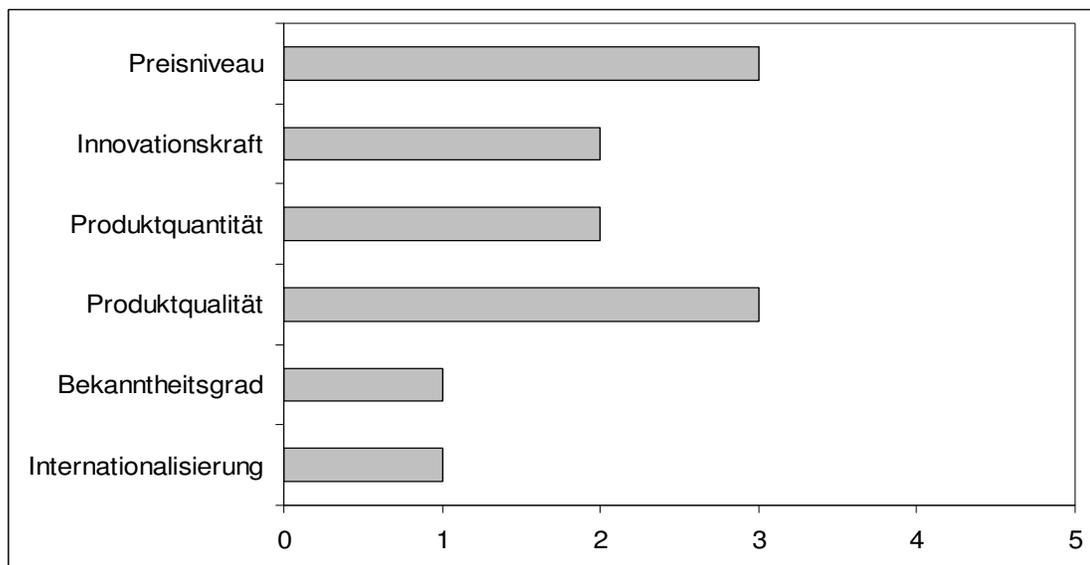


Abbildung 35: Unternehmensprofil Meyer-Lohne

6.2.2.d NETZSCH

Die Firma Netzsch mit Stammsitz in Deutschland gehört weltweit zu den Top Herstellern von Exzentrerschneckenpumpen. Die Unternehmung beschäftigt derzeit knapp 2.300 Mitarbeiter in 23 Ländern. Die Sparte Pumpenbau gliedert sich in drei Bereiche: Exzentrerschneckenpumpen, Drehkolbenpumpen und Maceratoren für die Zerkleinerung.

Angeboten werden Spezialprodukte für folgende fünf Branchen:

- Umwelt und Energie
- Chemie und Papier
- Nahrung und Pharmazie
- Öl und Gas
- Dosiertechnik

Die Produktlinien aus dem Bereich Umwelt und Energie sowie Chemie und Papier können aus technischer Sicht auch in der Landwirtschaft Verwendung finden, wobei die Ersteren auch von der Unternehmung für den Abwasserbereich beworben werden.

Netzsch ist weltweit Technologieführer am Markt für Exzentrerschneckenpumpen. Die Unternehmung setzt bisher als einziges Unternehmen neue Materialien ein. Eine große Anzahl an verschiedenen Pumpenantrieben erlaubt die Anpassung an den jeweiligen Einsatzzweck. Weiterer Vorteil ist die global sehr präzise Aufstellung der Unternehmung und der Industriestandart. Einziges Manko ist sicherlich der hohe Marktpreis der Produkte.

Das Angebot an Exzentrerschneckenpumpen des Herstellers Netzsch ist in Tabelle 30 angeführt:

Baureihe	Type	Förderhöhe (m)	Förderleistung (m³/h)
NEMO	M.Camp	60	85
	BY	240	400
	SY	480 / 2400	500
	C.Pro	200	1
	BO / BS	180	200
	BF	480	200
	BP	480	200
	B.MAX	480	70
	BH	240	200
	SH	240	140
	Mini BH	360	0,5
	SA	240	140
	BT	240	140

Tabelle 30: Produktübersicht Netzsch

Das Unternehmensprofil für die Unternehmung Netzsch:

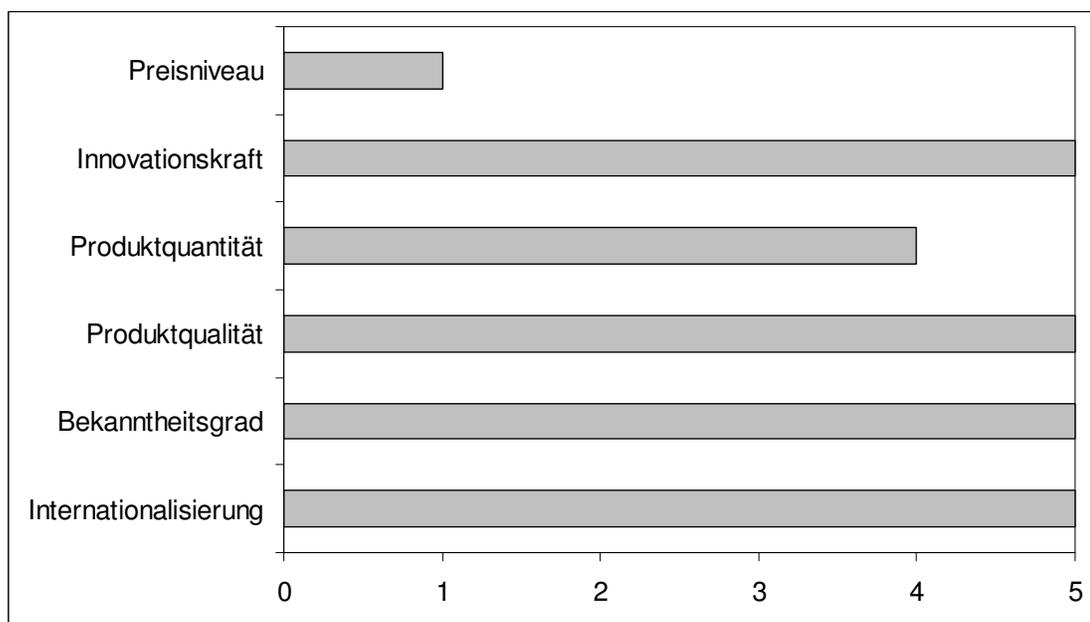


Abbildung 36: Unternehmensprofil Netzsch

6.2.2.e PCM

Bei PCM war René Moineau, der Erfinder der Exzentrerschneckenpumpe, Mitbegründer. Durch diesen Umstand und aufgrund des langen Produktionszeitraumes ist ein großes Know How und viel Erfahrung anzutreffen. Die Unternehmung mit Stammsitz in Frankreich ist 60 Ländern der Welt mittels Partner und eigenen Niederlassungen tätig und ist Hersteller aller Arten von Pumpen basierend auf dem Funktionsprinzip der Peristaltik. PCM ist spezialisiert auf drei Anwendungssparten:

- Lebensmittelindustrie,
- Industrie,
- Petrochemische Industrie.

Auf jeden dieser Bereiche sind Produktgruppen und –systeme nach Anforderungen zugeschnitten. Dazu gehören neben Exzentrerschneckenpumpen auch die Drehkolbenpumpen.

Natürlich sind die Produkte der Industrie-Sparte sehr breit aufgestellt, und könnten auch im Abwasser- bzw. in der Gülletechnik Anwendung finden.

Die für diese Arbeit relevanten Baureihen finden sich in Tabelle 31 wieder:

Baureihe	Type	Varianten	Förderhöhe (m)	Förderleistung (m ³ /h)
Lebensmittel	H	9	240	40
	Impact	7	120	23,5
Industrie	I	50	450/2000	500
	Eco Moineau	2	240	60
	F	leider keine Angaben		
	Compact	21	60	16
	IVA	31	450/2000	300
	Gavo	4	120/180/240	30

Tabelle 31: Produktübersicht PCM

Das Unternehmensprofil für die Unternehmung PCM:

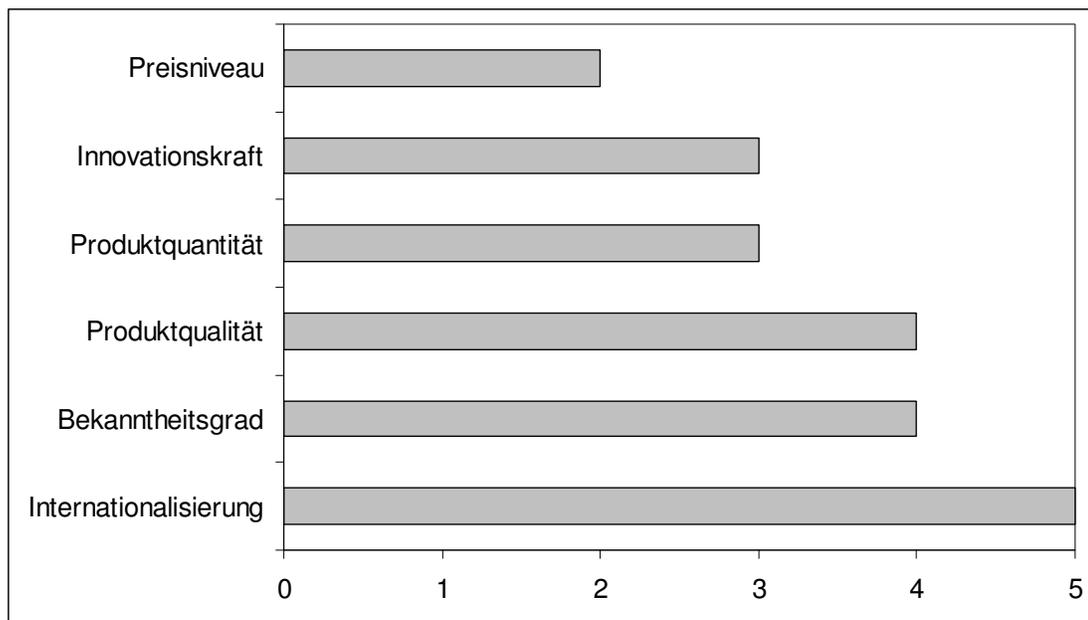


Abbildung 37: Produktübersicht PCM

6.2.2.f SEEPEX

Die Seepex GmbH ist eine deutsche Unternehmung mit globaler Ausrichtung und mehreren Produktionsstandorten in Deutschland, China und den USA, welches sich auf die Herstellung von Exzentrerschneckenpumpen konzentriert. Die Ausrichtung der Produktpalette ist sehr allgemein gehalten und lässt auf keine konkrete

Spezialisierung schließen. Die gute Eignung der Produkte für viele Industriezweige liegt im Pumpkonzept an sich. Eine weitere erhebliche Einschränkung ergibt sich durch das kleine Produktportfolio. Hervorzuheben ist sicherlich der Industriestandard und die globale Präsenz.

Baureihe	Type	Varianten	Förderhöhe (m)	Förderleistung (m³/h)
Standard				
N		2	480	500
Eintauchpumpen				
E		4	120	300

Tabelle 32: Produktübersicht Seepex

Die Abbildung 38 zeigt das Unternehmensprofil für Seepex:

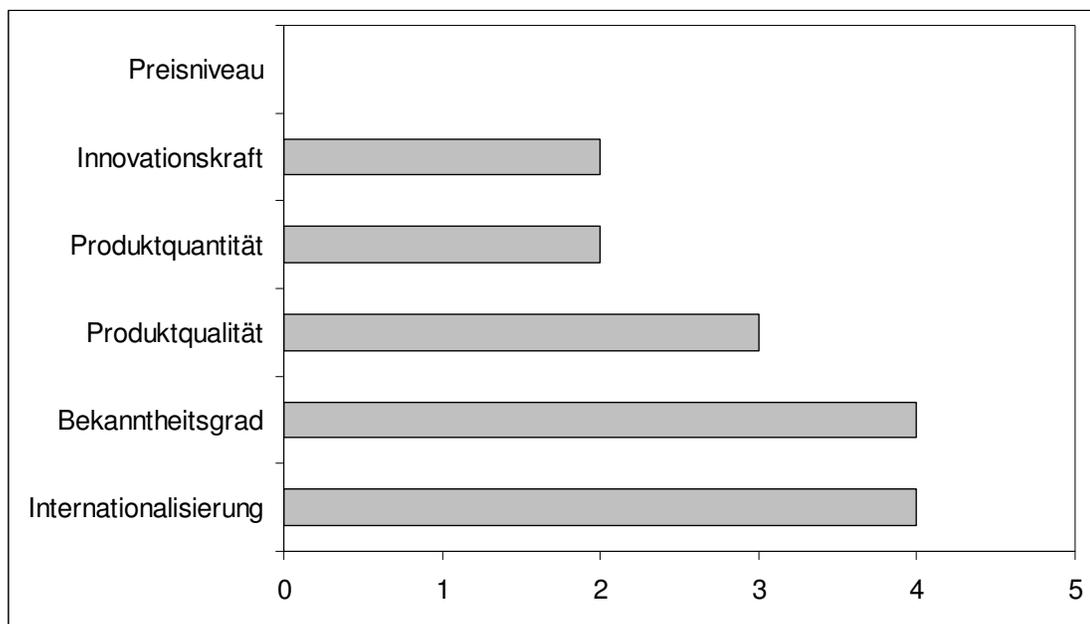


Abbildung 38: Unternehmensprofil Seepex

6.2.2.g WANGEN

Wangen ist ein deutscher Hersteller und produziert ausschließlich Exzenterschneckenpumpen für unterschiedliche Bereiche. Hauptaugenmerk der Unternehmung gilt der Agrarindustrie mit der Abwassertechnik. Wangen besteht seit 1969 und bietet ein gutes Know How mit einigen neuartigen Ideen im Antriebsbereich der Pumpe. Wangen nutzt einen guten Namen in der Agrartechnik und einen gewissen Bekanntheitsgrad in der Industrie. Das Hauptgeschäftsfeld der Unternehmung liegt in Deutschland und Europa.

Wangen stellt folgende Baureihen her:

Baureihe	Varianten	Drehzahl (U/min)	Förderhöhe (m)	Förderleistung (m ³ /h)
Eintauchpumpe				
KL-T			400	150
Standardpumpen				
A	6	540	60 / 120	160
GL-F	15	540	60 / 120 / 180	300
GL-S	15	540	60/120/180/240	120
KB-S	6		240	150
KL-S	14		60 / 80 / 160	400

Tabelle 33: Produktübersicht Wangen

Abbildung 39 zeigt das Unternehmensprofil zu Wangen:

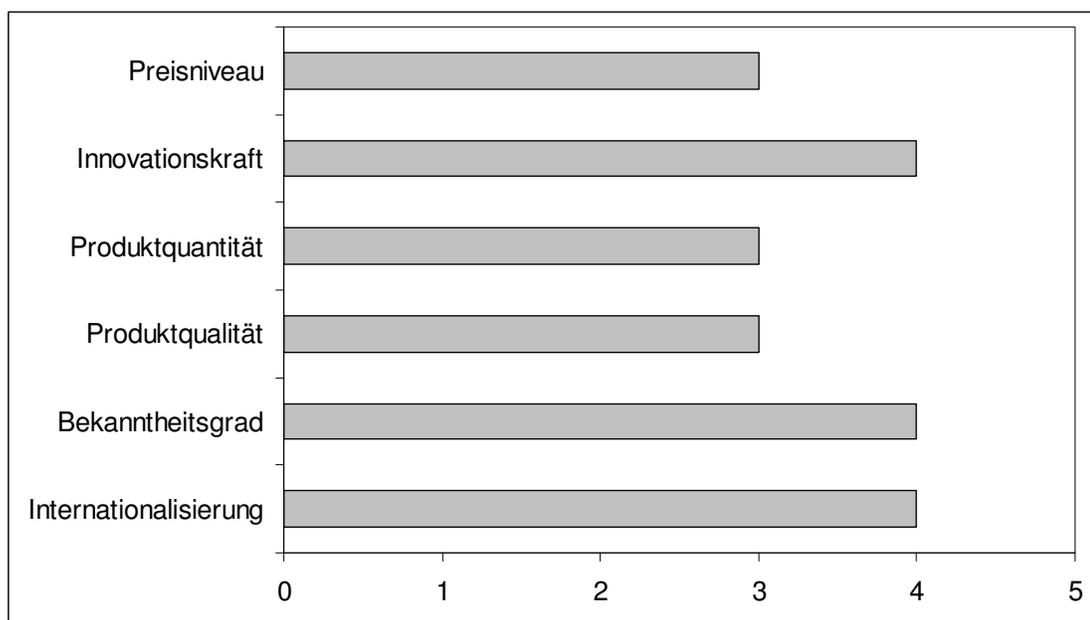


Abbildung 39: Unternehmensprofil Wangen

6.2.3 Hersteller von Drehkolbenpumpen

6.2.3.a BÖRGER

Die Unternehmung Börger mit Hauptsitz in Deutschland entwickelt, produziert und vermarktet weltweit Drehkolbenpumpen zur Förderung niedrig- bis hochviskoser Medien. Börger ist in mehr als 50 Ländern weltweit vertreten und eine internationale Größe als Pumpenhersteller für die Industrie. Als Inhaber zahlreicher Patente stellt die Firma den Kundennutzen in den Vordergrund und bietet kompromisslos beste Qualität und die größte Auswahl an Pumpen an. Hauptvorteil ist die Anpassung an die Anforderungen mittels einem Baukastensystems an Pumpenelementen. Weiters zählen Material- und Dichtungs-Know How zu den Stärken des Herstellers.

Das Angebot der Unternehmung Börger gliedert sich wie folgt:

Baureihe	Type	Drehzahl (U/min)	Förderhöhe (m)	Förderleistung (m³/h)
AL	25	300 / 450	120	3,5 / 5,7
	50	300 / 450	120	9 / 15
	75	300 / 450	120	13 / 21
PL	100	300 / 450	120	17 / 24
	200	300 / 450	120	32 / 50
	300	300 / 450	120	48 / 72
CL	260	300 / 450	120	47 / 70
	390	300 / 450	120	70 / 110
	520	300 / 450	120	93 / 150
FL	518	300 / 450	120	100 / 160
	776	300 / 450	120	160 / 225
	1036	300 / 450	120	200 / 420
EL	1550	300 / 450	120	300 / 460
	3050	300 / 450	120	600 / 900
XL	1760	300 / 450	120	300 / 480
	2650	300 / 450	120	470 / 700
	3530	300 / 450	120	630 / 940

Tabelle 34: Produktübersicht Börger

Das Unternehmensprofil der Unternehmung Börger wird in Abbildung 40 dargestellt:

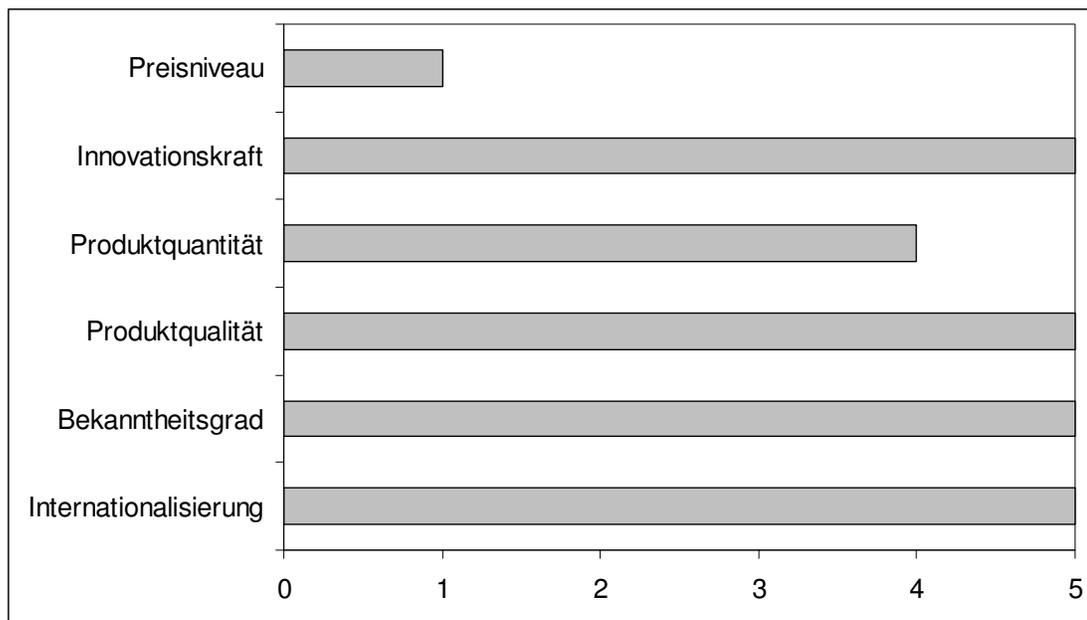


Abbildung 40: Unternehmensprofil Börger

6.2.3.b HUGO VOGELSANG

Die Hugo Vogelsang Maschinenbau GmbH zählt weltweit zu den bekanntesten Herstellern von Drehkolbenpumpen in der Gülletechnik. Ein Trend dieses Herstellers ist das Angebot an neuen Systemlösungen für die Ausbringtechnik. Vogelsang Pumpen bieten innovative Überlegungen zur Funktionsverbesserung und sind konstruktiv einfacher gelöst als Börger Pumpen. Verbesserungen werden durch ein neues Injektionsystem, neue Kolbengeometrien und einer Änderung der Konstruktion erzielt, sodass die vorhandene Zweistufigkeit der Pumpe getrennt genutzt werden kann.

Die Produktübersicht zu den Pumpen von Vogelsang findet sich in Tabelle 35:

Baureihe	Type	Drehzahl (U/min)	Förderhöhe (m)	Förderleistung (m³/h)
V/VX 100	45	1000	100	13
	64	1000	90	19
	90	1000	70	26
	128	1000	40	38
VX 136	70	800	100/120	60
	105	800	100/120	90
	140	800	80/120	120
	210	800	50/100	180
	280	800	80	240
	420	800	60	360
VX 186	92	600	100	125
	130	600	100/120	180
	184	600	80/120	250
	2660	600	50/100	360
	368	600	30/80	510
	390	600	30/70	540
	520	600	60	720
	736	600	30	1000
Profi	4000	800	50	240
	5000	800	50	300
	6000	800	50	360
R 116	60	650	50	45
	120	650	50	90
	180	650	50	135
	240	650	50	180
	300	650	40	225
	360	650	30	270
R136	70	650	50	48
	105	650	50	72
	140	650	50	100
	210	650	50	150
	280	650	50	200
	350	650	50	245
	420	650	50	300

Tabelle 35: Produktübersicht Vogelsang

Die Stärken und Schwächen der Unternehmung Hugo Vogelsang ergeben folgendes Unternehmensprofil:

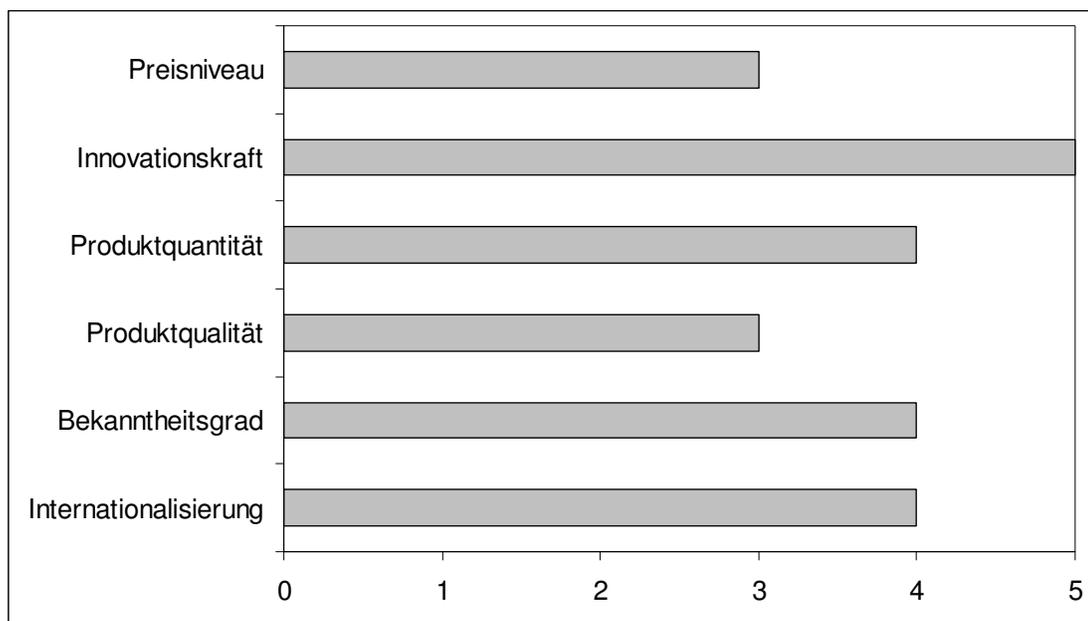


Abbildung 41: Unternehmensprofil Hugo Vogelsang

6.2.3.c JOHNSON PUMP

Johnson Pump ist ein schwedischer Hersteller von Pumpen und Ventilen für die Industrie mit Tendenz für Off-shore Anwendungen im Marinebereich. Im landwirtschaftlichen Bereich ist die Unternehmung so gut wie unbekannt, aber Anwendungen in der Papierindustrie lassen auf eine Eignung im Abwasserbereich schließen. Leider bietet die Unternehmung nur eine sehr begrenzte Produktpalette an.

Die beiden Produkte des Herstellers Johnson Pump:

Baureihe	Förderhöhe (m)	Förderleistung (m³/h)
TopLobe	220	125
TopWing	150	156

Tabelle 36: Produktübersicht Johnson Pump

Folgendes Unternehmensprofil ergibt sich für Johnson Pump:

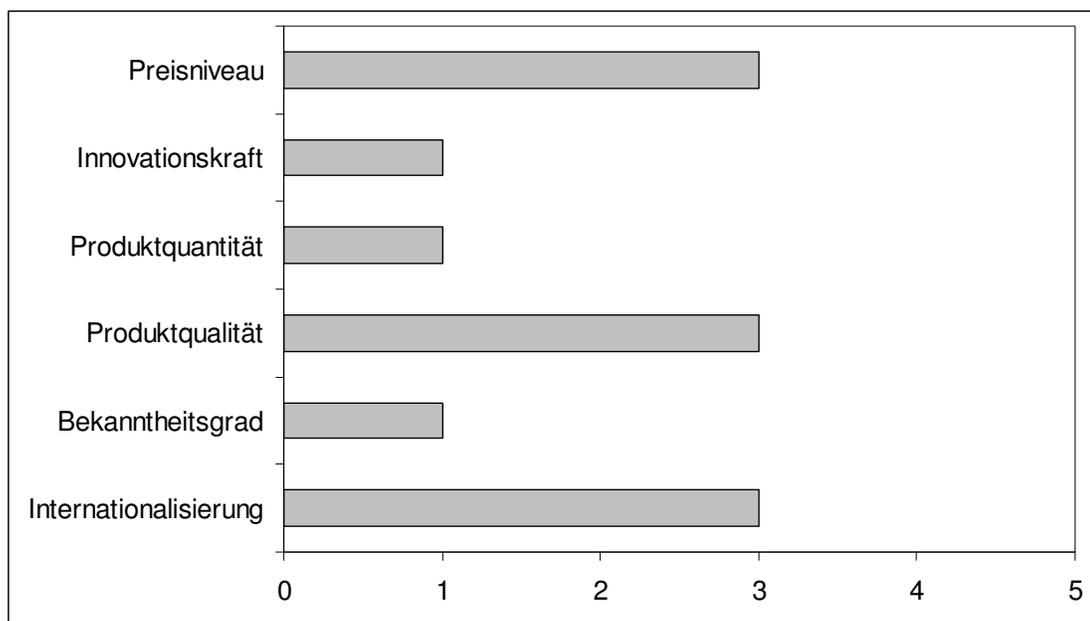


Abbildung 42: Unternehmensprofil Johnson Pump

6.2.3.d MONO

Mono ist ein Hersteller aus England. Die Unternehmung bietet Industrieprodukte speziell für den angloamerikanischen Raum an.

Im Werbeauftritt der Unternehmung wird jedoch dezidiert die Landwirtschaft erwähnt.

In der Tabelle 37 werden die beiden Baureihen und die dazugehörigen Typen angeführt:

Baureihe	Type	Förderhöhe (m)	Förderleistung (m³/h)
LB	100	100	2,5
	105	180	4,2
	110	200	7,2
	115	150	10,8
	215	200	13,1
	220	150	19,4
	325	200	23,8
	330	150	30,3
	430	200	41,8
	440	150	55,8
	470	200	72
	490	150	99
	550	80	120
	660	80	210
	680	45	315
LE	110	70	7,2
	115	50	10,8
	220	50	19,4
	330	50	29,4
	390	50	37,8
	440	50	55,8

Tabelle 37: Produktübersicht Mono

Das Unternehmensprofil für Mono in Abbildung 43:

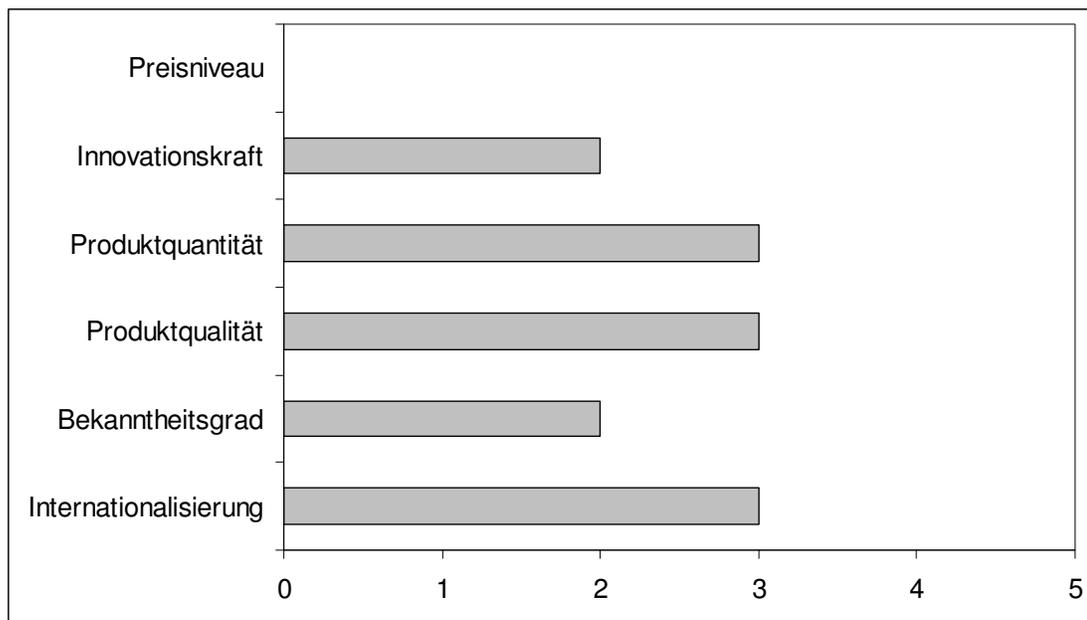


Abbildung 43: Unternehmensprofil Mono

6.2.3.e ODENWALD

Die Unternehmung Odenwald bietet Drehkolbenpumpen speziell für die Gülletechnik an. Der Druckbereich und die technischen Skizzen lassen auf einen älteren technologischen Stand schließen.

Die Baureihe D70 von Odenwald umfasst folgende Typen:

Baureihe	Type	Förderhöhe (m)	Förderleistung (m³/h)
D70	70S	50	41
	70E	50	41
	140S	50	81
	140E	50	81
	210S	50	122
	210E	50	122
	280S	50	162
	280E	50	162
	350S	50	203
	350E	50	203
	420S	50	243
	420E	50	243

Tabelle 38: Produktübersicht Odenwald

Das Unternehmensprofil zu Odenwald findet sich in Abbildung 44:

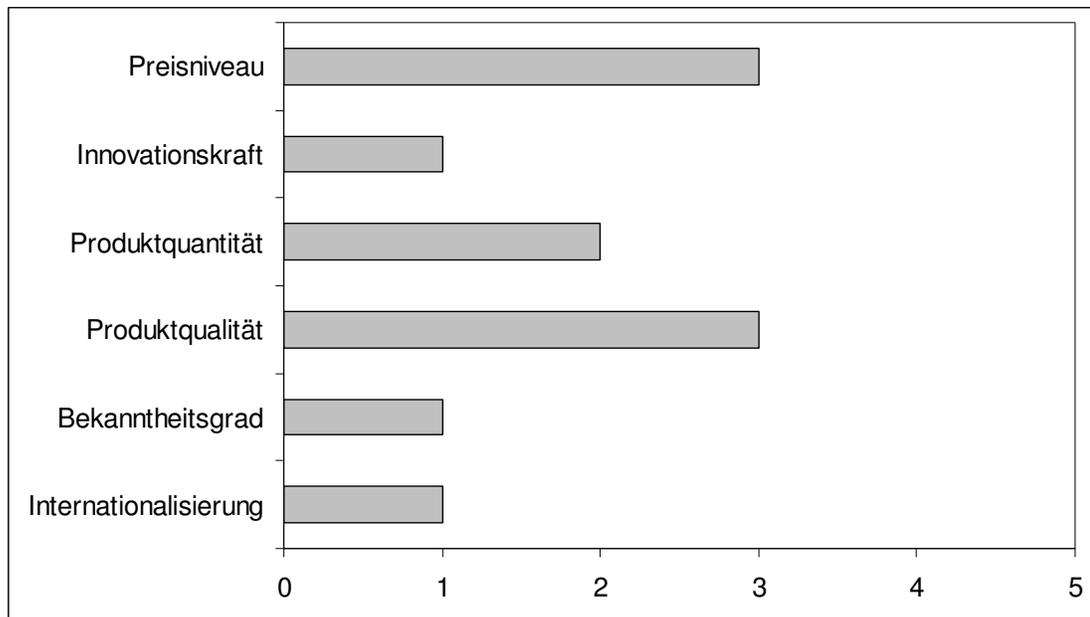


Abbildung 44: Unternehmensprofil Odenwald

6.3 Beispiel einer gelungenen Produktinnovation bei Bauer

6.3.1 Anstoß des Innovationsprozesses

Ein Innovationsprozess beginnt mit der Erkennung eines Problems oder einem Wunsch der Kunden am Markt. Der vorliegende Fall wurde durch den Wunsch des Vertriebs, neue, dem Produktportfolio angepasste, Produktkombinationen anbieten zu können, angestoßen.

6.3.2 Die Ideengenerierung

Ein Verbesserungspotential am vorhandenen Produktportfolio wurde im Bedarf an einer neuen Tauchmotorpumpe als Ergänzung zu den vorhandenen Separatoren erkannt. Diese Idee wurde vom Vertrieb gewonnen und als Innovationsmöglichkeit in der Unternehmung kommuniziert.

6.3.3 Die Ideenakzeptierung

Die für die Neuentwicklung notwendigen Ressourcen wurden von der F&E und dem Management abgeschätzt und freigegeben. Bei dieser Möglichkeitsprüfung wurden produktspezifische, organisatorische und strategischen Fragen geklärt und Pläne zur Verwirklichung erstellt.

6.3.4 Die Ideenrealisierung

In dieser Phase des Innovationsprozesses wird das neue Konzept konstruiert und verwirklicht.

- Auswahl der Anforderungen:

Die Festlegung der Aufgabenstellung mit dem Anforderungsprofil an das künftige Produkt erfolgte im Sommer 2007. Dabei entstand das Pflichtenheft des Produkts. Eine Risikoabschätzung wurde als Annahme durchgeführt:

- Überlegung der Koppelung des Produkts an andere Produkte der Gruppe
- Zusätzliche Verkaufschancen durch Attraktivität des Produkts.

Die aus diesen Überlegungen resultierenden Verkaufszahlen wurden mit ca. 100 absetzbaren Stück pro Jahr sehr gering angesetzt.

- Die Konzeptphase:

Die Konzeptphase begann im September 2007 mit der Planung des Entwicklungsablaufes und ersten Entwürfen. Es folgten die Vordimensionierung und Berechnungen zur Konstruktion, welche ungefähr bis Dezember des gleichen Jahres andauerten.

- Die Produktverwirklichung:

Im Dezember 2007 konnte mit dem Prototypenbau begonnen werden. Nach dessen Gelingen, welches durch Messungen überprüft wurde, wurde die Freigabe zur Serienfertigung erteilt und eine Nullserie aufgelegt. In dieser Phase des Prozesses wurden die Fragen zur Herstellung geklärt. Die Prototypentests liefen Erfolg versprechend und es wurde ein Vergleich mit Produkten der Konkurrenz anberaunt. Diese Produktverwirklichungsphase dauerte bis September 2009.

- Produktvergleich Tauchmotorpumpen 5,5 kW:

Für einen qualitativen Vergleich der hydraulischen Auslegung von Pumpen, ist es ratsam, sie unter gleichen Umgebungsparametern zu testen. Durch die Erhebung von Daten zur Förderleistung, Förderhöhe und Leistungsaufnahme gepaart mit Laufzeittests können gezielte Aussagen zur konstruktiven Auslegung gemacht werden.

Im Rahmen einer neuen Produktentwicklung wurde dieser Test zum Vergleich mit fünf Produkten des Mitbewerbs gefahren. Folgende Produkte wurden untersucht:

- Von der Unternehmung Bauer: Die neue Tauchmotorpumpe mit 5,5 kW Antriebsleistung in ESP und CSP Ausführung vorliegend aus der Nullserie und als Vergleich die Vorgängerpumpe S 5,5.
- Pumpen des Mitbewerbs: Hersteller Landia und LJM als Hersteller mit ähnlichem Qualitätsanspruch, Rovatti, Criman und Veneroni als Vertreter der billigeren Produkte.

Die folgende Abbildung 45 zeigt die Ergebnisse des Vergleichstests zur Förderhöhen-/ Fördermengen-Kennlinie:

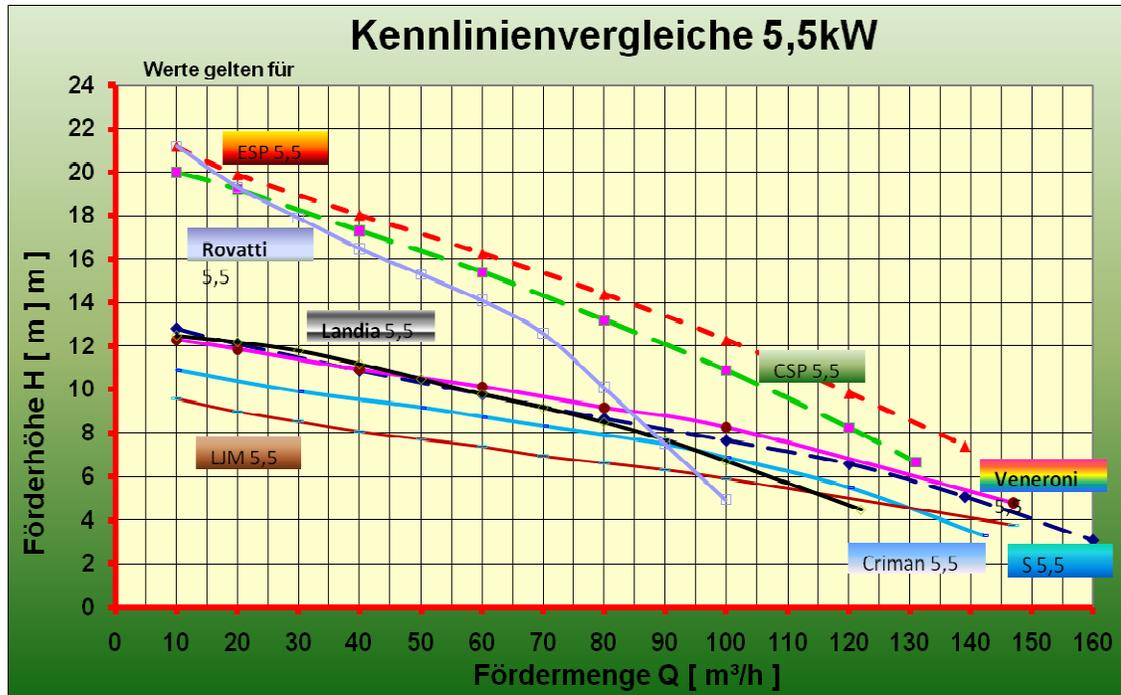


Abbildung 45: Kennlinienvergleich Förderhöhe - Fördermenge

In diesem direkten Vergleich der Produkte zueinander zeigt sich die deutliche Überlegenheit der neuen Produkte zum Wettbewerb. Die Ergebnisse zeigen die überdurchschnittlich guten Auslegungsparameter der Hydraulik der Produkte der Unternehmung Bauer.

Im folgenden Vergleichstest wurde die hydraulische Effizienz aller Produkte überprüft. Für diesen Zweck wird die aufgenommene Antriebsleistung des Aggregats bei einer bestimmten Förderleistung gemessen.

Die ermittelten Leistungen werden in Abbildung 46 gegenübergestellt:

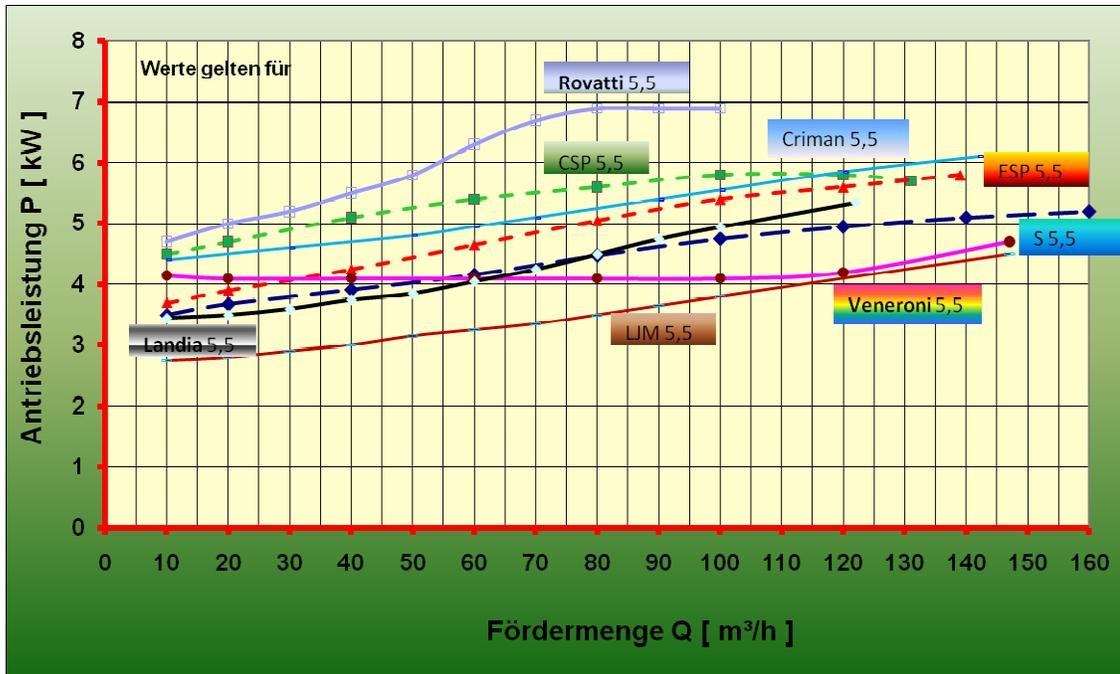


Abbildung 46: Kennlinienvergleich Antriebsleistung - Fördermenge

Auch dieser Vergleich zeigt die gute hydraulische Auslegung der neuen Produkte. Die ermittelten Informationen dienen als Basis für den Vergleich der Gesamteffizienz der Dickstoffpumpen. In diesem Vergleich wird der Gesamtwirkungsgrad der Produkte über die Förderleistung dargestellt:

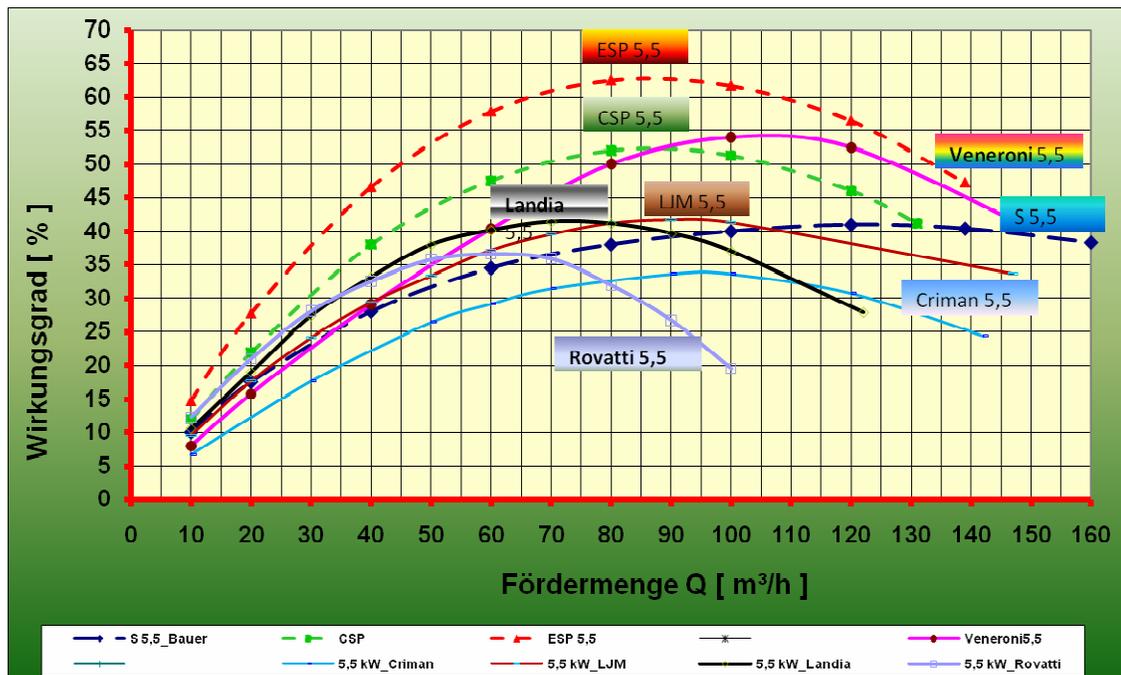


Abbildung 47: Kennlinienvergleich Wirkungsgrad – Fördermenge

Die Abbildung 47 verdeutlicht die Qualität der Konstruktion. Die Energieeffizienz wurde bei der Auslegung speziell berücksichtigt und gewinnt stark steigende Bedeutung für die Kunden.

Als Ergänzung zu den Datenblättern soll noch vermerkt werden:

Die einzige Pumpe die den Dickstoffdauertest erfolgreich beenden konnte, war die neue CSP Pumpe von Bauer. Alle übrigen Produkte versagten während der Testperiode. Fairerweise muss erwähnt werden, dass nicht alle Pumpen der Mitbewerber mit gleichen Fähigkeiten ausgestattet sind und für solche extreme Situationen ausgelegt wurden. Die Erwartungsanforderung die Potentiale des Mitbewerbs auszuloten gelang.

- Die Markteinführung des Produkts:

Aufgrund der sehr guten technischen Leistung die einen Kundenbedarf erfüllt, der bislang noch nicht definiert wurde, gingen einige Exemplare der Nullserie an Kunden für weitere Praxistests. Die sehr gute Resonanz auf die Produkte führte zur Aufnahme der Serienfertigung. Die Anforderungen bei diesen ersten Kunden wurden sorgfältig überprüft und als sehr hoch empfunden. Die Funktionstests waren ein Erfolg.

- Kontrolle der Marktakzeptanz:

Im ersten Quartal des Jahres 2010 wurde ein internes Mail an alle beteiligten Mitarbeiter der Unternehmung geschickt indem die Produkteinführung als voller Erfolg beschrieben wird. Die Berichte stammen von Verkäufern, die die Produktzufriedenheit direkt beim Kunden erhoben haben.

7 Szenario für die Unternehmung Bauer

Im diesem Kapitel wird ein Szenario für die Bauer Group dargestellt. Ziel dieses Szenarios ist es, ein mögliches Portfolio für Dickstoffpumpen darzustellen. Mangels Zahlen zu den einzelnen Märkten kann wiederum nur eine Prognose erstellt werden, die Aussagekraft und Qualität der Studie bleiben erhalten. Die prinzipielle Vorgangsweise wurde in Kapitel fünf erläutert.

7.1 Die Analysephase: Ermittlung der Einflussfaktoren

Die in dieser Studie verwendeten Informationen stammen aus der Befragung der Verkaufsleiter und teilweise von Mitarbeitern des Mitbewerbs. Diese qualitativen Einschätzungen diverser Fachleute sichert die Relevanz für die Unternehmung

Das Ergebnis dieser Phase sind die Schlüsselfaktoren dieses Szenarios:

- Kaufkraft der Kunden
- Marktpotential
- Technologisierung der Landwirtschaft
- Anforderung der Kunden
- Neue Absatzmärkte

7.2 Die Prognosephase: Entwicklung der Einflussfaktoren

Als Ausgangsbasis für die relativen Veränderungsprognosen dient das aktuelle Produktportfolio der Bauer Group und deren Marktposition. Die folgenden Betrachtungen und Ausführungen der Schlüsselfaktoren werden in wichtige Einzelmärkte des globalen Marktes gegliedert und getrennt behandelt:

- Die Kaufkraft der Kunden bleibt in Kerneuropa im Wesentlichen unverändert. Die erwartete leichte Erhöhung der Erzeugungseffizienz durch den fortschreitenden Technologisierungsgrad wird durch verringerte Absatzpreise am Milch- und Fleischmarkt zu keiner Kaufkraftveränderung führen. Auch die Kaufkraft der Abwasserindustrie wird sich aufgrund der finanziellen Situation der einzelnen Bundesstaaten, Bundesländer und Kommunen nicht drastisch erhöhen. In Osteuropa und Asien steigt die Kaufkraft durch die anhaltende Investorentätigkeit an. Die Kaufkraft Russlands hängt direkt zusammen mit den

- Erlösen aus den Rohstoffexporten, welche künftig noch eine Steigerung erfahren werden. Die Situation der Landwirtschaft in den USA ist eigentlich schlecht. Fallende Erzeugerpreise und neue Auflagen hinsichtlich der Gülletechnik zwingen zur Rationalisierung und weiteren Investitionen.
- Das Marktpotential verzeichnet im Kerneuropa gleich bleibende Verkaufszahlen zu verzeichnen. In Osteuropa hingegen ist eine Steigerung bemerkbar und sind weitere Zuwachsraten durch den Aufholbedarf auf westlichen Stand zu erwarten. Diese stetige Erweiterung und Mechanisierung der Landwirtschaft ist auch in Asien zu beobachten und lässt auch dort ein großes Potential erwarten. Russlands Landwirtschaft befindet sich derzeit noch „im Tiefschlaf, mit einigen Lebenszeichen“. Die Gülletechnik ist derzeit noch ein Fremdwort, aber steigendes Umweltbewusstsein und kommende Umweltauflagen lassen wiederum „paradiesische Aussichten“ erwarten. Potential ist in Afrika für die Gülletechnik so gut wie nicht vorhanden, dafür für Beregnung und Bewässerung interessant. In den USA sind Vorschriften zur Gülletechnik am Kommen, welche einen großen Bedarf an Biogastechnologie für den Landwirt erforderlich machen.
 - Der Technologisierungsgrad in der Landwirtschaft: ist in Kerneuropa mittlerweile sehr hoch. Zwar wird die Zahl der Landwirte sinken, die noch verbleibenden aber zu noch stärkerer Industrialisierung gezwungen. Künftige Investitionen der Landwirte werden in Vergrößerungen und Projekte mit dem Ziel der Arbeitserleichterung und Arbeiteinsparung getätigt werden und hierfür werden komplette Systeme und keine klassischen Einzelprodukte nachgefragt werden. Planungsbüros und auch der Landwirt selbst kaufen Lösungskonzepte ein, die Produktauswahl spielt keine so große Rolle mehr, als in der Vergangenheit. Knackpunkt wird der Preis für das ganze Konzept mit Verwirklichung sein. Diese Verkettung von Produkt und Dienstleistung zu einem Lösungskonzept findet sich in allen Märkten wieder, ganz besonders wenn noch kein passendes Know How vor Ort verfügbar ist. Als plakatives Beispiel ist hierfür Russland zu nennen.
 - Die Anforderungen der Kunden an das Produkt Güllepumpe unterscheiden sich im globalen Betrachtungsfeld erheblich. Während im westlichen Europa beim Produktkauf auch ein wenig auf die energetische Effizienz des Produktes geachtet wird, spielen diese Argumente in den USA, Afrika, Asien keine Rolle. Hier zählen ausschließlich der Preis und eventuell noch die Zuverlässigkeit.

Anforderungsprofile der Industrie erfordern generell andere Konstruktionen hinsichtlich Leistungszahlen, Verschleiß, Materialwahl, Wirkungsgrade und Einsatzbedingungen. Die vielleicht höchsten Anforderungen der Industrie stellen die Serviceleistung und -bedingungen dar.

- Alternative Absatzmärkte bedeuten neue Chancen für die eigenen Produkte. Mögliche Einsatzgebiete der Pumpen könnten auch in verschiedensten Industriezweigen zu finden sein. Zum Beispiel in der Abwasser-, der Chemie-, der Papierindustrie- oder Ähnlichem, wenn der gemeinsame Nenner dieser Anwendungen das Pumpen von Dickstoffen ist. Der Abwassermarkt ist im Kerneuropa immer im Gespräch, in Osteuropa ein ganz großes Thema und für Asien in Zukunft interessant. Der alternative Einsatz in der Bewässerung bzw. Beregnung, wie von Bauer bereits getätigt, für Afrika und der Einsatz im Biogasbereich für die USA können ebenfalls für höhere Absatzzahlen sorgen.

In Tabelle 39 werden die Entwicklungstendenzen zur besseren Übersicht noch einmal tabellarisch gegenübergestellt:

	Kaufkraft der Kunden	Marktpotential	Technologisierungsgang der Landwirtschaft	Anforderungen der Kunden	Alternative Absatzmärkte
Kerneuropa	gleichbleibend	gleichbleibend	steigend	stark steigend hoch	Abwasserwirtschaft
Ost-Europa	steigend	stark steigend	steigend	mittelhoch	Biogas, Abwasserwirtschaft
Asien	steigend	steigend	steigend	mittel	Abwasserwirtschaft
Russland	stark steigend	steigend	stark steigend	hoch	Bewässerung
Afrika	gleichbleibend	gleichbleibend	gleichbleibend	niedrig	Bewässerung
USA	gleichbleibend	gleichbleibend	gleichbleibend	mittel	Private kleine Biogasanlagen

Tabelle 39: Entwicklungstendenzen

7.3 Die Synthesephase: Konsistenzprüfung

Aus dieser Erwartungshaltung und Schlussfolgerungen wird ein Produktportfolio mit folgenden Vorschlägen für Veränderungsansätze erstellt:

1. Qualitative Verbesserung der Produkte und Fokus bei der Konstruktion auf Industrietauglichkeit und Austauschbarkeit innerhalb eines neuen Baukastensystems.
2. Ausführung der Produkte aus Chromstahl für den Einsatz in Anwendungen mit speziellen pH - Wert Anforderungen.
3. Einführung neuer größerer Baureihen für Förderleistungen bis 1000 m³/h, um dem Trend zur Vergrößerung und Anforderungen aus der Abwasserwirtschaft gerecht zu werden, speziell in der Tauchpumpenfamilie.
4. Konzentration auf eines anstatt auf zwei Verdrängerpumpprinzips, wobei auch das Angebot an verfügbarer Pumpleistung nach oben und unten ausgebaut werden müsste. Stichwort für den Landwirt: „Alles aus einer Hand“, von der Milch- und Vakuumpumpe im Melkstand zur Hochleistungsgülpumpe für die Fassfüllung.
5. Fähigkeit zum Anbieten von kompletten Lösungskonzepten. Ausrüstung des gesamten Betriebs, von der Güllesystemplanung über die elektrischen Steuerungen bis hin zum Einbau und Inbetriebnahme. Dadurch könnte ein zusätzlicher Kundennutzen geschaffen werden, oder eine Erleichterung für Planungsbüros darstellen, welche ihrerseits Arbeit auslagern könnten.

8 Zusammenfassung

Die in Kapitel sechs aufgelisteten Informationen zu den Produktportfolios der wichtigsten Unternehmungen am Güllepumpensektor geben einen Überblick der am Markt verfügbaren Technologien und in weiterer Form der einzelnen Pumpen. Dieser Überblick bescheinigt der Unternehmung Bauer eine deutliche Ausrichtung ihres Angebots auf den europäischen Markt und verdeutlicht die Notwendigkeit einer neuen Produktstrategie. Die globale Aufstellung der Unternehmung Bauer bedingt eine Überarbeitung des vorhandenen Produktportfolios, das noch auf den westeuropäischen Markt ausgerichtet wurde. Für einen internationalen Erfolg ist es wichtig die richtigen Produkte und Strategien am Start zu haben, für beides bildet das Innovationsmanagement eine unerlässliche Grundlage.

Der Vergleich der verschiedenen Pumpkonzepte brachte keine neuen Kenntnisse hervor, die Vielzahl an Eigenheiten und speziellen Anforderungen der verschiedenen Anwendung rechtfertigen jedes zum Einsatz kommende Prinzip. Die Kreiselpumpe wird jedoch favorisiert und für sie spricht der deutliche Kostenvorteil. In alternativen Marktbereichen sollten jedoch genaue Strategieüberlegungen vorgenommen werden um einen Fehlschlag zu vermeiden. Im Allgemeinen gilt die Biogastechnik als zukunftsfruchtig, ob sich dieser Trend in Europa weiter ausweitet ist jedoch unsicher.

Eine klare Empfehlung kann hinsichtlich der Entwicklungen von Systemlösungen und fertigen Anlagen ausgesprochen werden. Diese Konzepte werden global an Bedeutung gewinnen und bringen neue Differenzierungsmöglichkeiten zum Wettbewerb. Mit diesem Schritt könnte auch die Brücke vom reinen Produkthersteller hin zu einem Dienstleistungsunternehmen geschlagen werden. Dies würde auch den globalen Trend zur Fertigung in Billiglohnländern und die Entwicklung in Europa durchzuführen entsprechen.

Als konkrete Aussage zur kurzfristigen Portfolioänderungen könnte der Trend zu immer leistungsfähigeren und effizienteren Tauchmotorpumpen und Trocken aufgestellte Aggregate darstellen. Speziell in der Klasse der großen Tauchmotorpumpen ist noch großes Erweiterungspotential vorhanden.

Langfristig wird der klassische Produkterwerb von Einzelprodukten immer weiter durch neu entstehende und stärker werdende Nachfrage nach Produkte gekoppelt mit Dienstleistungen verdrängt werden.

Die Frage nach einer geeigneten Unternehmensstrategie kann mit dem gewonnenen Wissen aus den Basisanalysen beantwortet werden.

Der gebräuchlichste Ansatz mit der Verringerung der Produktionskosten Produkte billiger als der Wettbewerb verkaufen zu können lässt sich mit dem Produktionsstandort Österreich nicht zufrieden stellend umsetzen. Der Standort Österreich kann aber hinsichtlich Hochtechnologie und Engineering - Know-How sehr wohl für Herstellung von High Tech Produkten eignen. Der höhere Verkaufspreis muss mit einem höheren Kundennutzen begründet werden, der sich aus bester Effizienz und Qualität ergibt. Das Angebot von höherwertigen Produkten ermöglicht die Überwindung von Barrieren der Produktdifferenzierung und schafft dadurch neue Möglichkeiten.

Eine Erhöhung des Umsatzes und der Gewinnspanne durch zusätzliche Marktanteile kann eine Akquisition von Billigerherstellern bringen, dessen Produkte jedoch unter anderem Namen am Markt zu platzieren sind, damit eine klare Abgrenzung zu den Hochqualitätsprodukten von Bauer besteht.

Diskussionen in der Unternehmung Bauer in neue Märkte wie z. B. den der Abwassertechnik einzudringen lassen durch die sehr zahlreiche Konkurrenz in der Branche wenig sinnvoll erscheinen. Strategisch besser ist die Konzentration auf Marktnischen in der Landwirtschaftstechnik.

Das Kapitel 6.3 zeigt den Kenntnisstand des Innovationsprozess der Unternehmung Bauer. Neue Marketinginnovationen können das Produktmarketing mit Konzepten zur Produktdifferenzierung unterstützen.

Durch die Nutzung der vorhandenen internationalen Vertriebskanäle können die Eintrittsstrategien auf Vertriebsbeziehungen aufgebaut werden.

Ein weltweiter Wettbewerb mit voller Produktlinie ist durch die hohen erforderlichen Mittel zu überdenken. Durch nationale Schwerpunkte kann auf die Unterschiede in den einzelnen Märkten besser eingegangen werden und weltweit konkurrierende Unternehmen mit besserem Kundennutzen übertroffen werden. Weiters kann mit einem weltweiten Schwerpunkt auf ein bestimmtes Marktsegment mit spezieller Produktpassung niedrigere Kosten oder eine Differenzierung erreicht werden.

Literaturverzeichnis

- Atteslander, P.: Methoden der empirischen Sozialforschung, 11. Auflage, Berlin 2006
- Barthe, J./Steffensen, B.: Koordination im Innovationsprozess, Baden-Baden 2000
- Benkenstein, M.: Schnittstellen im Produktmanagement, In: Sönke, A./Hermann, A.: Handbuch Produktmanagement, Wiesbaden, 2000
- Berthel, J./Herzhoff, S./Schmitz, G.: Strategische Unternehmensführung und F&E Management, Berlin, 1990
- Corsten, H.: Die Gestaltung von Innovationsprozessen, Berlin, 1989
- Alisch, K./Winter, E./Arentzen, U.: Gablers Wirtschaftslexikon, Band 2, 14. Auflage, Wiesbaden, 1997
- Gerpott, T. J.: Strategisches Technologie- und Innovationsmanagement, Stuttgart 1999
- Halfmann, J.: Die Implementation von Innovationen als Prozess sozialer Einbettung, In: Bieber, D.: Technikentwicklung und Industriearbeit, Frankfurt-New York, 1997
- Hermann, S./von der Gathen, A.: Das große Handbuch der Strategieinstrumente: Alle Werkzeuge für eine erfolgreiche Unternehmensführung, Frankfurt, 2002
- Hirschberg, H. G.: Handbuch Verfahrenstechnik und Anlagenbau, Berlin-Heidelberg, 1999
- Jaberg, H.: Pumpen in der Verfahrenstechnik und Abwassertechnik, Praktiker-Konferenz TU-Graz 19.-21. April 2004, Sulzbach 2004
- Kropfberger, D.: Erfolgsmanagement statt Krisenmanagement, Linz, 1986
- Mann, R.: Praxis des Strategischen Controlling, Stuttgart, 1990
- Mayring, P.: Einführung in die qualitative Sozialforschung, 5.Auflage, Weinheim-Basel 2002
- Meissner, H. J.: Marketing für technologischer Innovationen, 2.Auflage, Dortmund 1984
- Meißner, W.: Innovationen und Organisationen, Stuttgart, 1989
- O.V.: <http://www.agritechnica.com/home-de.html>, Zugriffsdatum 8.5.2010

- O.V.: <http://www.austroagrar.at/>, Zugriffsdatum 15.4.2010
- O.V.: [http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/a9/Integrierter Lebenszyklus.jpg](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/a9/Integrierter_Lebenszyklus.jpg), Zugriffsdatum 22.11.2010
- O.V.: <http://de.wikipedia.org/wiki/Strahlpumpe>, Zugriffsdatum 2.10.2010
- Palleschitz, R./Heißenberger, Ch.: Innovationsmanagement für Dienstleistungsbetriebe, 2. Auflage, Wien 2001
- Pfeiffer, W./Weiß, E./Volz, Th./Wettengl, St.: Funktionalmarkt-Konzept zum strategischen Management prinzipieller technologischer Innovationen, Göttingen, 1997
- Pleschak, F./Sabisch, H.: Innovationsmanagement, Stuttgart, 1996
- Porter, M. E.: Wettbewerbsstrategien: Methoden zur Analyse von Branchen und Konkurrenten, 10. Auflage, Frankfurt 1999
- Rogers, E. M.: Diffusion of Innovation, 3rd Edition, New York-London, 1983
- Schumpeter, J. A.: Theorie der wissenschaftlichen Entwicklung, Berlin, 1950
- Sigloch, H.: Strömungsmaschinen: Grundlagen und Anwendung, 3. Auflage, Reutlingen, 2006
- Stern, T./Jaberg, H.: Erfolgreiches Innovationsmanagement, Wiesbaden, 2003
- Thom, N.: Grundlagen des betrieblichen Innovationsmanagement, 2. Auflage, Stuttgart, 1980
- Verbeck, A.: Kooperative Innovation: Effizienzsteigerung durch Team-Management, Zürich 2001
- Vetter, G.: Rotierende Verdrängerpumpen für die Prozesstechnik, Essen, 2006
- Wagner, M./Kreuter, A.: Erfolgsfaktoren innovativer Unternehmen, In: IO Management Nr.10, 1998
- Wagner, W.: Kreiselpumpen und Kreiselpumpenanlagen, Würzburg, 1994
- Weidler, A.: Entwicklung integrierter Innovationsstrategien, Frankfurt, 1997
- West, M. A.: Innovation und Kreativität: Praktische Wege und Strategien für Unternehmen mit Zukunft, Weinheim-Basel 1999
- Wicher, H.: Betriebliches Innovationsmanagement: Die Gestaltung von Innovationsprozessen, Grundlagen, Konzepten, Erfahrungen, Ammersbeck 1991
- Wohinz, J. W.: Industrielles Management - Das Grazer Modell, Wien-Graz 2003

- Wohinz, J. W.: Skriptum zu Betriebliches Innovationsmanagement, Graz 2009
- Wördenweber, B./Wickord, W.: Technologie- und Innovationsmanagement im Unternehmen, 3.Auflage, Berlin-Heidelberg 2008
- Wössner, M.: Medientechnologien als Triebkraft wirtschaftlicher Entwicklung, August, 1998

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Organisationsstruktur der Unternehmung Bauer	2
Abbildung 2: Einteilung von Innovationen (eigene Darstellung)	6
Abbildung 3: Innovationsmerkmale	9
Abbildung 4: Die Phasengliederung nach Thom	11
Abbildung 5: Determinanten des Innovationsmanagements	12
Abbildung 6: SWOT - Analyse	16
Abbildung 7: Schema SWOT - Analyse (eigene Darstellung).....	17
Abbildung 8: Die GAP - Analyse.....	18
Abbildung 9: integrierter Produktlebenszyklus nach Pfeiffer	19
Abbildung 10: Szenario Trichter	22
Abbildung 11: Die drei Hauptphasen der Szenariotechnik	23
Abbildung 12: Die Triebkräfte des Wettbewerbs	25
Abbildung 13: Pumpenübersicht.....	37
Abbildung 14: Durchströmungsarten von Kreiselpumpen	42
Abbildung 15: Laufradkombinationen	42
Abbildung 16: mögliche Laufradformen.....	43
Abbildung 17: Funktionsweise Exzentrerschneckenpumpe.....	44
Abbildung 18: Förderprinzip einer Drehkolbenpumpe	45
Abbildung 19: verschiedene Rotorausführungen (BÖRGER).....	46
Abbildung 20: Schnittzeichnung einer Strahlpumpe	47
Abbildung 21: SWOT-Analyse der Unternehmung Bauer	57
Abbildung 22: Unternehmensprofil Bauer Group.....	58
Abbildung 23: Unternehmensprofil Beham	60
Abbildung 24: Unternehmensprofil Caprari	61
Abbildung 25: Unternehmensprofil Criman.....	66
Abbildung 26: Unternehmensprofil FLYGT-ITT	68
Abbildung 27: Unternehmensprofil Houle	70
Abbildung 28: Unternehmensprofil KSB	71
Abbildung 29: Unternehmensprofil Landia	76
Abbildung 30: Unternehmensprofil Rovatti	80
Abbildung 31: Unternehmensprofil UTS	81
Abbildung 32: Unternehmensprofil Veneroni	84
Abbildung 33: Unternehmensprofil Allweiler	86
Abbildung 34: Unternehmensprofil Lotzer und Mühlenbruch.....	88
Abbildung 35: Unternehmensprofil Meyer-Lohne	89
Abbildung 36: Unternehmensprofil Netzsch	91
Abbildung 37: Produktübersicht PCM.....	93
Abbildung 38: Unternehmensprofil Seepex	94
Abbildung 39: Unternehmensprofil Wangen	95
Abbildung 40: Unternehmensprofil Börger	97

Abbildung 41: Unternehmensprofil Hugo Vogelsang.....	99
Abbildung 42: Unternehmensprofil Johnson Pump	100
Abbildung 43: Unternehmensprofil Mono	102
Abbildung 44: Unternehmensprofil Odenwald	103
Abbildung 45: Kennlinienvergleich Förderhöhe - Fördermenge	106
Abbildung 46: Kennlinienvergleich Antriebsleistung - Fördermenge	107
Abbildung 47: Kennlinienvergleich Wirkungsgrad – Fördermenge	108

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Produktübersicht Bauer Tauchmotorpumpen	54
Tabelle 2: Produktübersicht Bauer Langwellenpumpen	55
Tabelle 3: Produktübersicht Bauer Trockenaufstellung	55
Tabelle 4: Produktübersicht Beham	60
Tabelle 5: Produktübersicht Caprari	61
Tabelle 6: Produktübersicht Criman Langwellenpumpe elektrisch	62
Tabelle 7: Produktübersicht Criman Langwellenpumpe PTO-Antrieb	63
Tabelle 8: Produktübersicht Criman Tauchmotorpumpen	63
Tabelle 9: Produktübersicht Criman Trockenaufstellung elektrisch	64
Tabelle 10: Produktübersicht Criman Trockenaufstellung PTO-Antrieb	64
Tabelle 11: Produktübersicht Criman Trockenaufstellung Elektroantrieb	65
Tabelle 12: Produktübersicht FLYGT	67
Tabelle 13: Produktübersicht Houle	69
Tabelle 14: Produktübersicht KSB.....	71
Tabelle 15: Produktübersicht Landia Langwellenpumpe	72
Tabelle 16: Produktübersicht Landia Tauchmotorpumpen	73
Tabelle 17: Produktübersicht Landia Trockenaufstellung	74
Tabelle 18: Produktübersicht Landia Edelstahlvarianten.....	75
Tabelle 19: Produktübersicht LJM	77
Tabelle 20: Produktübersicht Rovatti Tauchmotorpumpen.....	78
Tabelle 21: Produktübersicht Rovatti selbstansaugende Pumpen	79
Tabelle 22: Produktübersicht Rovatti Trockenaufstellung	79
Tabelle 23: Produktübersicht UTS.....	81
Tabelle 24: Produktübersicht Veneroni Langwellenpumpe PTO-Antrieb.....	82
Tabelle 25: Produktübersicht Veneroni Langwellenpumpe elektrisch 1	83
Tabelle 26: Produktübersicht Veneroni Langwellenpumpe elektrisch 2	83
Tabelle 27: Produktübersicht Allweiler	85
Tabelle 28: Produktübersicht Lotzer und Mühlenbruch	87
Tabelle 29: Produktübersicht Meyer-Lohne.....	89
Tabelle 30: Produktübersicht Netzsch.....	91
Tabelle 31: Produktübersicht PCM.....	92
Tabelle 32: Produktübersicht Seepex.....	94
Tabelle 33: Produktübersicht Wangen	95
Tabelle 34: Produktübersicht Börger	96
Tabelle 35: Produktübersicht Vogelsang	98
Tabelle 36: Produktübersicht Johnson Pump	100
Tabelle 37: Produktübersicht Mono	101
Tabelle 38: Produktübersicht Odenwald.....	103
Tabelle 39: Entwicklungstendenzen	112