

Institut für Konstruktionstechnik  
und Technisches Design  
Universität Stuttgart  
Prof. Dr.-Ing. H. Binz

Mathias Messerle

**Methodik zur Identifizierung der  
erfolgsversprechendsten Produktideen  
in den frühen Phasen des  
Produktentwicklungsprozesses**

Bericht Nr. 650



# **Methodik zur Identifizierung der erfolgversprechendsten Produktideen in den frühen Phasen des Produktentwicklungsprozesses**

Von der Fakultät Konstruktions-, Produktions- und Fahrzeugtechnik der  
Universität Stuttgart

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

von

Dipl.-Ing. Mathias Messerle

geboren in Stuttgart

Hauptberichter: Prof. Dr.-Ing. Hansgeorg Binz

Mitberichter: Prof. Dr.-Ing. Dr.-Ing. E. h. Dr. h. c. Dieter Spath

Tag der mündlichen Prüfung: 30.05.2016

Institut für Konstruktionstechnik und Technisches Design  
Universität Stuttgart

2016

D 93

ISBN-10: 3-922823-95-5

ISBN-13: 978-3-922823-95-7

## **Institut für Konstruktionstechnik und Technisches Design**

Prof. Dr.-Ing. Hansgeorg Binz

Universität Stuttgart

Pfaffenwaldring 9

D-70569 Stuttgart

Telefon +49 (0)711 685-66055

Telefax: +49 (0)711 685-66219

E-Mail: [mail@iktd.uni-stuttgart.de](mailto:mail@iktd.uni-stuttgart.de)

## Vorwort

Die vorliegende Arbeit entstand während meiner Tätigkeit am Institut für Konstruktions-technik und Technisches Design (IKTD) der Universität Stuttgart unter der Leitung von Herrn Prof. Dr.-Ing. Hansgeorg Binz. Ihm gilt mein besonderer Dank für die Betreuung der Arbeit, die Freiheit bei der Bearbeitung der Themenstellung sowie die langjährige sehr vertrauensvolle Zusammenarbeit. Bei Herrn Prof. Dr.-Ing. Dr.-Ing. E. h. Dr. h. c. Dieter Spath möchte ich mich außerdem für die Übernahme des Mitberichts bedanken.

Für den umfangreichen konstruktiven, fachlich-kritischen Austausch zu den Themen meiner Arbeit danke ich sämtlichen Kolleginnen und Kollegen des Instituts, die zum Gelingen der Arbeit beigetragen haben, sowie Herrn Prof. Dipl.-Ing. Hartmut Seeger. Insbesondere bei den Kollegen der Arbeitsgruppe „Methodische Produktentwicklung“ möchte ich mich für viele hilfreiche Diskussionsrunden und Hinweise bedanken. Ebenso gilt mein Dank allen Studierenden, die im Rahmen von studentischen Arbeiten oder als wissenschaftliche Hilfskraft am Entstehen dieser Arbeit mitgewirkt haben. Für die Durchsicht der Arbeit möchte ich mich bei meinen Kollegen Dr.-Ing. Martin Kratzer, Benedikt Posner, Thorsten Herrmann sowie Daniel Roth bedanken.

Allen Kooperationspartnern, mit denen im Rahmen der Evaluation eine enge Zusammenarbeit erfolgte, möchte ich darüber hinaus danken. Herrn Ralph Diehl gilt diesbezüglich mein besonderer Dank für die langfristige, vertrauensvolle und konstruktive Zusammenarbeit.

Nicht zuletzt möchte ich mich für die schönen persönlichen Erlebnisse während meiner Zeit am Institut und die darüber hinaus entstandenen Freundschaften bedanken. Neben den teilweise bereits oben genannten Kollegen meiner Arbeitsgruppe möchte ich dabei die Herren Stefan Recker und Christopher Traut besonders hervorheben, die mir in allen Lebenslagen zur Seite standen.

Abschließend gilt der ganz besondere Dank meiner Familie, insbesondere meiner Frau Verena. Ohne ihr großes Verständnis und ihre tolle Unterstützung hätte die Arbeit nicht in dieser Form entstehen können.

Meine Eltern trugen wesentlich dazu bei, dass ich diesen Weg überhaupt einschlagen konnte. Ein großer Wermutstropfen ist daher die Tatsache, dass meine Mutter den Abschluss der Arbeit leider nicht mehr miterleben durfte.

Stuttgart, den 30. Juni 2016



## Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis .....	I
Abkürzungsverzeichnis.....	V
Abstract .....	VII
1 Einleitung .....	1
1.1 Problemstellung.....	2
1.2 Zielsetzung und Aufbau der Arbeit.....	3
2 Grundlagen zu Ideenprozessen .....	7
2.1 Begriffsdefinitionen .....	7
2.1.1 Produkt und Dienstleistung .....	7
2.1.2 Produktidee .....	8
2.1.3 Innovation und Neuheitsgrad .....	9
2.1.4 Disruptive Technologien.....	12
2.2 Einordnung des Ideenprozesses in das Produktentwicklungsumfeld .....	13
3 Stand der Forschung.....	15
3.1 Stakeholder des Ideenprozesses.....	15
3.1.1 Unternehmen .....	15
3.1.2 Beteiligte Mitarbeiter .....	16
3.1.3 Kunden.....	19
3.2 Ideenprozesse .....	20
3.2.1 Eigenschaften und Aufbau von Ideenprozessen .....	21
3.2.2 Zusammenfassung der Erkenntnisse bezüglich Ideenprozessen.....	23
3.3 Methoden zur Ideenerfassung und -detaillierung.....	24
3.3.1 Konkretisieren und Weiterentwickeln der Produktideen .....	25
3.3.2 Formalisiertes Erfassen von Informationen zu einer Produktidee .....	26
3.4 Methoden zur Ideenbewertung .....	28
3.4.1 Anforderungen an Methoden zur Bewertung von Produktideen ..	28
3.4.2 Methoden zur Bewertung von Produktideen .....	29
3.5 Kriterien zur Ideenbewertung.....	32
3.5.1 Anforderungen an Kriterien zur Bewertung von Produktideen ....	32
3.5.2 Kriterien zur Bewertung von Produktideen .....	33
3.6 Methoden zur Ideenselektion.....	36
3.7 Speicherung von Produktideen.....	40
3.7.1 Anforderungen an die Speicherung von Produktideen .....	40

---

3.7.2	Ideenspezifikation.....	41
3.7.3	Ablage und Speicherung von Produktideen .....	41
3.7.4	Wiederauffindbarkeit von Produktideen.....	42
3.8	Einführung von Methoden und Prozessen in Unternehmen.....	42
4	Stand der Forschung bezüglich Dienstleistungsideen .....	49
4.1	Ideenprozesse für Dienstleistungsideen .....	49
4.2	Erfassung und Detaillierung von Dienstleistungsideen .....	49
4.3	Bewertung und Selektion von Dienstleistungsideen .....	50
4.4	Kriterien zur Bewertung von Dienstleistungsideen.....	51
4.5	Speicherung von Dienstleistungsideen .....	51
5	Konkretisierung der Aufgabenstellung.....	53
5.1	Problembeschreibung .....	53
5.2	Konkretisierung der Zielsetzung und Vorgehensweise .....	55
5.3	Begleitende Erprobung der entwickelten Unterstützung .....	59
6	Modulbaukasten zur Identifikation der erfolversprechendsten Produktideen....	61
6.1	Ideenprozess .....	61
6.1.1	Generischer Ideenprozess .....	62
6.1.2	Ideenvorauswahl .....	63
6.1.3	Anpassung des generischen Ideenprozesses an Unternehmen	64
6.2	Ideenerfassung und -detaillierung.....	65
6.2.1	Formalisiertes Erfassen von Informationen zu einer Produktidee .....	66
6.2.2	Anpassung an Unternehmen.....	69
6.3	Ideenbewertung .....	69
6.3.1	Methodik zur Bewertung von Produktideen .....	69
6.3.1.1	Abstimmung verschiedener Bewertungsschritte .....	70
6.3.1.2	Methode zur Bewertung von Produktideen .....	73
6.3.2	Anpassung an Unternehmen.....	80
6.3.3	Einbindung von Mitarbeitern.....	80
6.4	Bewertungskriterien .....	82
6.4.1	Erfolgsfaktoren von Produkten als Quelle für Bewertungskriterien.....	83
6.4.2	Neuheitsgrad von Produkten als Quelle für Bewertungskriterien	85
6.4.3	Analyse gescheiterter Neuprodukte als Quelle für Bewertungskriterien.....	87
6.4.4	Strukturierung der Bewertungskriterien .....	88
6.4.5	Bewertungskriterien-Set .....	89



---

6.4.5.1	Bewertungskriterien-Set für die Feinbewertung .....	90
6.4.5.2	Bewertungskriterien-Set für die Eingangs- und Grobbewertung .....	95
6.4.5.3	Beschreibung der Bewertungskriterien .....	97
6.4.6	Gewichtung von Bewertungskriterien .....	98
6.4.7	Anpassung an Unternehmen.....	99
6.5	Selektion von Produktideen .....	105
6.5.1	Prozessschritte der Ideenselektion .....	106
6.5.2	Berücksichtigung verschiedener Zielstellungen bei der Ideenselektion .....	115
6.5.3	Selektion radikaler und disruptiver Produktideen .....	116
6.5.4	Anpassung der Selektionsschritte an Unternehmen .....	120
6.5.5	Einbindung von Mitarbeitern.....	121
6.6	Ideenspeicher .....	121
6.7	Anpassung des Modulbaukastens auf Dienstleistungsideen .....	123
7	Einführung des Ideenprozesses in Unternehmen .....	125
7.1	Vorbereitung .....	126
7.2	Diagnose .....	128
7.3	Realisierung.....	131
7.4	Erprobung und Verbesserung.....	132
7.5	Zusammenfassung .....	133
8	Evaluation in der Unternehmenspraxis.....	135
8.1	Einführung eines Ideenprozesses bei der Firma Kärcher .....	137
8.1.1	Umsetzung und Evaluation des Ideenprozesses in der Abteilung Development Home Cleaning Residential Products.....	138
8.1.2	Umsetzung des Ideenprozesses im Rahmen einer Masterarbeit bei der Firma Kärcher, Abteilung Garden Products.....	142
8.1.3	Diskussion der Ergebnisse des Projekts .....	144
8.2	Einführung eines Ideenprozesses bei der Firma Elektror .....	145
8.2.1	Umsetzung und Evaluation des Ideenprozesses .....	145
8.2.2	Diskussion der Ergebnisse des Projekts .....	149
8.3	Ideenbewertung bei Unternehmen 3.....	150
8.3.1	Umsetzung und Evaluation des Ideenprozesses .....	150
8.3.2	Diskussion der Ergebnisse des Projekts .....	153
8.4	Ideenprozess im Rahmen einer Masterarbeit bei Unternehmen 4.....	154
8.5	Zusammenfassung und Schlussfolgerungen aus der Evaluation .....	154
9	Zusammenfassung.....	157

---

10 Ausblick.....	159
Literaturverzeichnis.....	161
Anhang .....	175
A.1    Beispielhafte Ideenprozesse aus dem Stand der Forschung.....	175
A.2    Produktideendatenblatt.....	176
A.3    Beispielhafte Portfoliodarstellungen.....	177
A.4    Fragenkataloge zur Einführung des Ideenprozesses in Unternehmen ..	178
A.5    Bestandteile des Ideenprozesses bei der Firma Kärcher.....	179
A.6    Fragebogen zur Evaluation bei der Firma Kärcher .....	182
A.7    Bestandteile des Ideenprozesses für die Firma Elektror.....	185
A.8    Fragebogen zur Evaluation bei der Firma Elektror.....	186
A.9    Fragebogen zur Evaluation bei Unternehmen 3.....	188

---

## Abkürzungsverzeichnis

### Abkürzungen

ABC-Analyse	Methode, bei der vorliegende Ergebnisse in drei Klassen (A, B und C) unterteilt werden, um daraus bestimmte Handlungen abzuleiten
AHP-Analyse	Analyse unter Benutzung des Analytic Hierarchy Process
DRM	Design Research Methodology
DS1	Descriptive Study 1, deskriptive Studie 1
DS2	Descriptive Study 2, deskriptive Studie 2
EF	Erfolgsfaktor
KO-Kriterium	Knock-Out-Kriterium, Ausschlusskriterium
KVP	Kontinuierlicher Verbesserungsprozess
MF	Messbarer Erfolgsfaktor
PS	Prescriptive Study, präskriptive Studie
RC	Research Clarification, Forschungsplanung
SF	Schlüsselfaktor



## Abstract

These days, companies face different challenges such as high competitive pressure or higher complexity in product development. One possibility for meeting these challenges is conducting an effective and efficient product development process. The early phases of this process are especially important, because trend-setting decisions are made in these phases which are crucial for later innovation success. For the early phases, an effective and efficient product development process means that the most promising product ideas as well as the connected risks and obstacles have to be identified as early as possible.

In order to support the early phases and the identification of promising product ideas, a variety of methods and tools can be found in the relevant literature. Nevertheless, a lot of application-related and very detailed problems connected to the evaluation and selection of product ideas exist in business practice. For example, the procedures conducted are often superficial and unsystematic, evaluation criteria are incomplete and difficult to understand and the methods and tools used do not fit the specific requirements of a certain company due to insufficient adaptation. Therefore, the following main research question is answered within this thesis:

*Which procedure allows easily applicable and company-specific identification of the most promising product ideas in the early phases of the product development process?*

Based on the problem statement and the research question, the following hypothesis can be formulated: the detailed and application-related problems associated with the identification of the most promising product ideas cannot be solved by developing one single and isolated method, for example for the purpose of idea evaluation. Instead, all the steps of an idea process that influence the identification of promising product ideas have to be considered. Therefore, the goal of this thesis is to support employees in business practice in conducting an idea process which includes the steps of idea capturing, detailing, evaluation and selection. Other aspects like idea generation or an idea pool for deferred ideas are not considered because they do not influence the identification or analysis of promising product ideas. In this context, ideas connected to tangible goods are understood as product ideas. Service ideas are regarded only within short analyses. However, the results show that most of the support which is developed within the thesis can also be used for service ideas because in early phases, both product and service ideas have a similar low maturity level.

In order to achieve the stated goals, an adaptable, generic idea process as well as applicable methods and tools for the process steps are developed. Within the thesis, the focus is primarily on the methods for idea evaluation and selection as well as criteria for the evaluation of product ideas. Thus, besides an evaluation method, which is elaborated in detail, the evaluation criteria in particular are derived extensively so that a comprehensive and applicable set of criteria is available for different evaluation steps. For idea selection, methods with regard to the numerical results of an evaluation which involve some uncertainties in the early phase of the development process and other relevant findings of the idea evaluation steps are developed. In addition, a procedure for the identification of future radical or disruptive innovations is shown.

Besides the idea process and the methods themselves, instructions for their adaptation and a process for implementing them in a company-specific environment are developed. This implementation process, as well as associated methods and tools, supports systematic implementation of the generic idea process into a company.

In order to assess whether the intended goals can be achieved, an extensive evaluation is conducted. Therefore, the different parts of the idea process and the implementation process are adapted to different companies from different industrial sectors and applied in close cooperation with employees of the cooperating companies. The results present a positive overall picture of the idea and implementation process. The goals of an applicable and adaptable idea process, in particular, could be achieved. The evaluation results show that by means of the application of the adapted idea process, the most promising product ideas can be identified in a better way. Furthermore, potential risks and obstacles during the further development of the ideas have been identified, and the potential reduction of development time has been demonstrated.

## 1 Einleitung

Die Entwicklungsabteilungen der großen wie auch der mittelständischen und kleinen Unternehmen stehen heutzutage verschiedenen Herausforderungen gegenüber. Um ihr Ziel, das Entwickeln möglichst erfolgreicher Produkte, zu erreichen, muss mit einem aufgrund der Globalisierung immer weiter steigenden Wettbewerbsdruck umgegangen werden [BINZ11, S. 79]. In der Folge genügt es nicht mehr, standardisierte Produkte ohne Berücksichtigung des individuellen Kunden und der verschiedenen Markteigenschaften zu entwickeln [BINZ11, S. 79]. Dies führt zu komplexeren Produkten, oft unter Beteiligung verschiedenster Disziplinen, wie beispielsweise der Elektrotechnik und der Informatik [LINDEMANN09, S. 5], die außerdem einen zunehmenden Dienstleistungsanteil aufweisen.

Binz et al. [BINZ11, S. 80 f.] zeigen zwei Wege zum Umgang mit den oben genannten Herausforderungen auf. Zum einen sollte die Produktentwicklung beschleunigt werden, um die Produkteinführungszeiten zu reduzieren und damit dem hohen Wettbewerbsdruck zu begegnen. Zum anderen sollte eine gute bzw. erhöhte Produktqualität angestrebt werden, damit den steigenden Anforderungen Rechnung getragen werden kann. Diese beiden Ziele stehen dabei jedoch scheinbar im Widerspruch zueinander, da sich eine kürzere Entwicklungszeit in der Regel eher nachteilig auf die Produktqualität auswirkt.

Eine Möglichkeit diese Ziele trotzdem gleichermaßen zu erreichen, ist nach Stern und Jaberg [STERN10, S. 271] die Durchführung eines effektiven und effizienten Produktentwicklungsprozesses. Den frühen Phasen kommt im Entwicklungsprozess dabei eine besondere Bedeutung zu, da sie entscheidend für den späteren Innovationserfolg sind [GLOBOCNIK11, S. 47]. Eine hohe „Ausführungsqualität“ dieser Phasen ist im Durchschnitt mit erfolgreicheren Produkten und kürzeren Entwicklungszeiten verbunden [GLOBOCNIK11, S. 47]. Übertragen auf die frühen Phasen des Entwicklungsprozesses bedeutet ein effektiver und effizienter Produktentwicklungsprozess unter anderem, dass die erfolversprechendsten Produktideen sowie die damit verbundenen Risiken und Hindernisse möglichst früh identifiziert werden sollen.

Da in der Unternehmenspraxis in der Regel eine Vielzahl an Ideen aus den verschiedensten Quellen vorliegt, besteht die Aufgabe in einer möglichst effektiven und effizienten Auswahl der erfolversprechendsten Ideen. Ein aussichtsreicher Weg ist dabei die Verwendung eines systematischen Prozesses zur Ideenbewertung und -selektion, mit dessen Hilfe eine methodische und umfassende Betrachtung der

Produktideen sichergestellt werden kann [STERN10, S. 203 ff.]. Hierfür existiert in der Literatur eine Vielzahl an Vorschlägen und möglichen Lösungen. Es stehen somit zahlreiche Methoden und methodische Werkzeuge zur Verfügung. Die Entwicklung dieser Methoden und Werkzeuge ist sowohl im Allgemeinen [GERICKE13, S. 1] als auch im Speziellen mit dem Blick auf Ideenprozesse von der Frage begleitet, wie gut sie in der Unternehmenspraxis Anwendung finden können. Von großer Bedeutung ist dabei die Tatsache, dass Methoden nicht als allgemein gültig verstanden werden können [EHRENSPIEL13, S. 3]. Stattdessen ist eine Anpassung der Methoden in Abhängigkeit von den Anforderungen des spezifischen Unternehmens erforderlich [EHRENSPIEL13, S. 3]. Dies bedeutet zugleich eine große Herausforderung für den praktischen Einsatz im Unternehmen.

## 1.1 Problemstellung

Trotz des oben beschriebenen Sachverhalts, wonach eine Vielzahl an Methoden und Werkzeugen zur Identifikation der erfolgversprechendsten Produktideen existiert, treten in der Unternehmenspraxis die verschiedensten Probleme bei deren Bewertung und Selektion auf [GUTIÉRREZ11, S. 373; STERN10, S. 204].

Derartige Probleme sind dabei sowohl bei Unternehmen zu beobachten, die eine der zur Verfügung stehenden Methoden nutzen [GUTIÉRREZ11, S. 373], als auch in Fällen, in denen keine Methode Verwendung findet [GUTIÉRREZ11, S. 375; PIIPPO99, S. 412]. Beispielhaft kann angeführt werden, dass zu schnelle und situativ beeinflusste Entscheidungen getroffen, wichtige Kriterien nicht berücksichtigt und Ideen zu oberflächlich behandelt werden [STERN10, S. 204]. Diese Probleme liegen unter anderem darin begründet, dass die meisten der zur Verfügung stehenden Methoden die tatsächlich in der Unternehmenspraxis auftretenden Probleme nicht berücksichtigen und in der Folge auch nicht lösen können [PIIPPO99, S. 413]. Dies ist auch darauf zurückzuführen, dass viele Methoden in einem akademischen Umfeld mit zu wenig Bezug zur Realität entwickelt wurden [PIIPPO99, S. 413]. Weitere Gründe, die diese Probleme verursachen, sind die oft unterstellte Allgemeingültigkeit von Prozessen und Methoden [HOLTORF11, S. 30] und eine mangelnde Anpassung der vorhandenen Methoden an die Unternehmenspraxis [GAUSEMEIER00, S. 114]. Auch der Transfer des Wissens über zweckmäßige Vorgehensweisen von der akademischen Welt in die Unternehmenspraxis ist verbesserungswürdig [SANDAU06, S. 10]. In der Folge werden Unternehmensressourcen oft für die „falschen“ Projekte verwendet [STERN10, S. 203].



Neben den bis hierher genannten Problemen spielt auch die Tatsache eine Rolle, dass eine Ideenbewertung und -auswahl in den frühen Phasen im Produktentwicklungsprozess stattfindet bzw. stattfinden soll. In diesen Phasen liegen oft wenige Informationen bezüglich einer Idee vor, die zusätzlich oft mit einer gewissen Ungewissheit verbunden sind [PAHL07, S. 179 f.]. So sind beispielsweise Fragen bezüglich des angestrebten Zielmarkts, der Kundenbedürfnisse oder der technischen Umsetzbarkeit zu einem frühen Zeitpunkt oft nicht eindeutig zu klären [VERWORN07B, S. 115]. Gleichzeitig sind mehrere alternative Entwicklungen der Umwelt denkbar, die das zukünftige Produkt jeweils verschieden beeinflussen würden [HOLTORF11, S. 18]. Diese Problematik wird in der Literatur als „Prognoseungewissheit“ [PAHL07, S. 179] oder „Unsicherheit“ [HOLTORF11, S. 18; VERWORN07B, S. 115] bezeichnet. Da diese Unsicherheit typisch für die frühen Phasen des Produktentwicklungsprozesses ist, werden diese auch als „Fuzzy Front End“ des Produktentwicklungsprozesses bezeichnet [COOPER11, S. 42].

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die Auswahl der Produktideen, die weiterverfolgt werden sollen, oft nur mangelhaft durchgeführt wird. Dies ist unter anderem auf die mangelnde Anwendbarkeit der zur Verfügung stehenden Methoden sowie die mangelnde Anpassung der ursprünglich oft in einem akademischen Umfeld entwickelten Methoden auf die speziellen Randbedingungen im Unternehmen zurückzuführen. Gleichzeitig herrscht in den frühen Phasen des Produktentwicklungsprozesses eine gewisse Unsicherheit bezüglich einzuschätzender Größen und der Zukunft vor, die die Entscheidungssituationen zusätzlich erschwert.

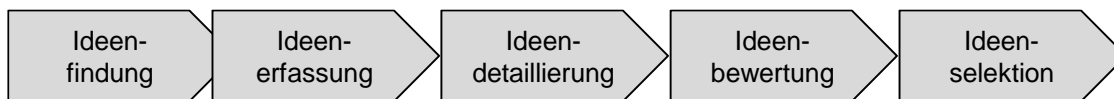
## **1.2 Zielsetzung und Aufbau der Arbeit**

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit sollen die zuvor beschriebenen Hauptprobleme, die mangelnde Anwendbarkeit und eine unvollständige Anpassung der zur Verfügung stehenden Methoden, gelöst werden. Dementsprechend soll folgende Hauptforschungsfrage beantwortet werden:

*Welches Vorgehen ermöglicht eine in der Praxis anwendbare und für das spezifische Unternehmen angepasste Identifikation der erfolgversprechendsten Produktideen in den frühen Phasen des Produktentwicklungsprozesses?*

In der in Abschnitt 1.1 beschriebenen Problemstellung wurde aufgezeigt, dass viele verschiedene und vielschichtige Probleme in Zusammenhang mit der Identifikation der erfolgversprechendsten Produktideen existieren. In der Folge ist es nicht möglich, die Forschungsfrage beispielsweise durch ein isoliert betrachtetes Bewertungsverfahren zu

beantworten und die Problematik zu lösen. Stattdessen soll im Rahmen dieser Arbeit ein umfassenderer Abschnitt des Produktentwicklungsprozesses Beachtung finden. Als Startpunkt werden dabei die Produktideen betrachtet, die aus der Ideenfindung Eingang in den nachfolgenden Prozess finden. Im Fokus stehen in der Folge die verschiedenen Schritte zur Ideenerfassung, -detaillierung, -bewertung und -selektion (siehe Bild 1.1), die alle die Identifikation der erfolgversprechendsten Produktideen beeinflussen.



**Bild 1.1:** Beispielhafter Ideenprozess

Ausgehend von der im vorherigen Abschnitt beschriebenen Problemstellung wird angestrebt, den Entwicklern eine Unterstützung bei der Identifikation der erfolgversprechendsten Produktideen zu bieten, die eine möglichst hohe praktische Anwendbarkeit aufweist und dabei möglichst flexibel an die speziellen Randbedingungen eines Unternehmens angepasst werden kann. Zugleich soll die Unterstützung einen zweckmäßigen Umgang mit der in den frühen Phasen existierenden Unsicherheit bieten. Die prinzipiellen Vorteile eines systematischen Vorgehens zur Weiterentwicklung und Auswahl der Produktideen werden dabei nicht in Frage gestellt. Die Verwendung eines Prozesses, der die verschiedenen genannten Schritte beinhaltet, sowie die Verwendung verschiedener Methoden anstatt einer rein intuitiven Vorgehensweise wird daher als Grundlage für die vorliegende Arbeit betrachtet und nicht prinzipiell diskutiert. Zur Diskussion der Frage von Vor- und Nachteilen derartiger Prozesse sei beispielsweise auf Dueck [DUECK13] verwiesen, der sich kritisch mit dieser Thematik auseinandersetzt.

Die vorliegende Arbeit wurde mit Hilfe der folgenden Phasen der Design Research Methodology (DRM) nach Blessing und Chakrabarti [BLESSING09] strukturiert: Research Clarification (RC), Descriptive Study 1 (DS1), Prescriptive Study (PS) und Descriptive Study 2 (DS2), siehe Bild 1.2. In der ersten Phase, der Research Clarification, werden die vorhandenen Probleme analysiert und beschrieben, so dass der Forschungsansatz entwickelt werden kann. In der Folge wird die Literatur analysiert, so dass ein breites Verständnis des Stands der Forschung und der vorherrschenden Problematik erarbeitet werden kann (DS1). Anschließend wird in der Prescriptive Study die zur Verbesserung der vorherrschenden Situation erforderliche Unterstützung erarbeitet, die dann in der Descriptive Study 2 erprobt wird. [BLESSING09, S. 29 ff.]



Bild 1.2: Struktur der Arbeit

In Bild 1.2 ist der konkrete Aufbau der vorliegenden Arbeit dargestellt. Im Anschluss an dieses einführende Kapitel werden im zweiten Kapitel zunächst Grundlagen vorgestellt. Neben einer Einordnung des im Rahmen dieser Arbeit betrachteten Ideenprozesses in den Produktentwicklungsprozess und das Innovationsmanagement werden dabei verschiedene Begriffsdefinitionen vorgenommen sowie unterschiedliche Innovationstypen diskutiert. Im Anschluss wird im dritten und vierten Kapitel der Stand der Forschung vorgestellt. Hierzu werden einerseits verschiedene Ideenprozesse mitsamt den Stakeholdern und den dazugehörigen Prozessschritten betrachtet. Andererseits wird dargestellt, wie bei der Einführung von Prozessen und Methoden in Unternehmen vorgegangen wird. Während dabei in Kapitel 3 Ideen bezüglich sachlicher Produkte im Fokus stehen, wird in Kapitel 4 speziell auf Dienstleistungsideen eingegangen. In der Folge werden im fünften Kapitel die im Stand der Forschung erkannten Lücken zusammengefasst, so dass die Zielsetzung der Arbeit konkretisiert werden kann.

Wie die dargestellte Problematik gelöst werden soll, wird in den Kapiteln 6 und 7 beschrieben. Dabei wird neben dem Modulbaukasten zur Identifikation der erfolgversprechendsten Produktideen auch ein Einführungsprozess zur Anpassung des Modulbaukastens an Unternehmen vorgestellt. In Kapitel 8 wird die Erprobung der entwickelten Lösungen in der Unternehmenspraxis beschrieben. Die Arbeit schließt mit einer Zusammenfassung und dem Ausblick.

## **2 Grundlagen zu Ideenprozessen**

In diesem Kapitel werden zunächst einige grundlegende Begriffe vorgestellt und definiert, die für das Verständnis der Arbeit von Bedeutung sind (Abschnitt 2.1). Anschließend wird eine Einordnung der Arbeit in das Innovationsmanagement sowie den Produktentwicklungsprozess vorgenommen (Abschnitt 2.2).

### **2.1 Begriffsdefinitionen**

In diesem Abschnitt werden neben den Begriffen „Produkt“ und „Dienstleistung“ sowie der Produktidee auch der Innovationsbegriff sowie verschiedene Innovationstypen vorgestellt.

#### **2.1.1 Produkt und Dienstleistung**

Unter einem Produkt soll im Rahmen dieser Arbeit das materielle Ergebnis eines Prozesses verstanden werden [DIN 9000 2005, S. 18]. Demgegenüber ist eine Dienstleistung ein immaterielles Ergebnis eines Prozesses. Eine Kombination dieser beiden Extreme stellen Produkt-Service-Systeme dar.

Um einen klaren Fokus zu definieren, konzentriert sich die vorliegende Arbeit zunächst hauptsächlich auf die Bewertung von und den Umgang mit Produktideen bezüglich sachlicher Güter. Entgegen einer verbreiteten Benutzung des Begriffs „Produkt“ als Überbegriff für sachliche und immaterielle Leistungen [z. B. DIN 9000 2005, S. 24] wird hier daher bewusst eine Trennung der Begriffe vorgenommen.

Zusätzlich werden Besonderheiten beim Umgang mit Dienstleistungs-Ideen und Produkt-Service-System-Ideen vorgestellt, die aus diesem Grund begrifflich abgegrenzt werden. Im Folgenden werden im Sinne einer einfachen Lesbarkeit alle Leistungen als Dienstleistungen bezeichnet, die einen Dienstleistungsanteil enthalten (also Dienstleistungen und Produkt-Service-Systeme). Zum besseren Verständnis der Arbeit ist es an dieser Stelle notwendig, zwei Eigenschaften zu beschreiben, die Dienstleistungen im Gegensatz zu Produkten als solche auszeichnen:

- **Immaterialität:**  
Dienstleistungen liegen nicht materiell vor und sind damit für die menschlichen Sinne nicht zu erfassen [BURR06, S. 30 f.]. Dies hat einen hohen Abstraktionsgrad zur Folge, wodurch von den Prozessbeteiligten ein hohes Abstraktionsvermögen verlangt wird [BURR06, S. 110].

- **Integrativität:**

Bei Dienstleistungen ist der Kunde an der Leistungserstellung beteiligt. Dies wird auch als Integration des externen Faktors bezeichnet. Dabei fallen die Leistungserstellung und ihr Konsum zusammen. [BURR06, S. 110; MÜLLER12, S. 8]

### **2.1.2 Produktidee**

Unter einer Idee im allgemeinen Sinne wird in der Regel ein Einfall oder ein neuer Gedanke verstanden [LINDEMANN05, S. 287]. Eine andere Definition liefern Vahs und Brehm [VAHS13, S. 228], die Ideen als Problemlösungsvorschläge bezeichnen. Mit konkreterem Bezug zu Produktideen definieren Montoya-Weiss und O'Driscoll [MONTOYA-WEISS00, S. 145] eine Idee als die erste, embryonale Form eines neuen Produkts oder einer neuen Dienstleistung.

Baker et al. [BAKER67, S. 159] fanden in ihrer Studie heraus, dass mit Ideen in der Regel zwei Aspekte assoziiert werden: Zum einen wird die Identifizierung eines Bedürfnisses, eines Problems oder einer Gelegenheit, zum anderen die Identifizierung eines Mittels oder einer Technik, um dies zu befriedigen, als Teil einer Idee angesehen. Demselben Gedanken folgend unterteilt Brandenburg [BRANDEBURG02, S. 52] Produktideen in Problem- und Lösungsideen. Er definiert dabei eine Problemidee als die Idee über „ein (latentes) Bedürfnis, eine Anforderung, eine Aufgabenstellung“ und damit ein Problem, welches auch zukünftig von Bedeutung ist und im Moment unzureichend gelöst ist. Unter Lösungsidee kann darauf aufbauend eine neuartige technische Problemlösung verstanden werden [BRANDEBURG02, S. 52], die in der Regel im Rahmen einer Lösungssuche ermittelt wird [LINDEMANN09, S. 333]. Globocnik [GLOBOCNIK11, S. 13] betont in diesem Zusammenhang, dass bei Ideen der „(wenn auch meist vage) Lösungscharakter hervorzuheben“ ist.

In der vorliegenden Arbeit soll der Begriff „Produktidee“ als Überbegriff für Produktmodelle des zukünftigen Produkts im Laufe der Planungsphase verstanden werden (vgl. Abschnitt 2.2). Aufbauend auf den dargestellten Definitionen aus der Literatur soll unter einer Produktidee in ihrer abstraktesten Form zunächst die Vorstellung darüber verstanden werden, wie ein vorhandener Bedarf durch ein Produkt zu einem bestimmten Maß befriedigt werden kann. Als Bedarf wird in diesem Zusammenhang ein unerfülltes Bedürfnis (z. B. implizites Kundenbedürfnis) oder eine explizite Anforderung eines Markts verstanden, für das der Markt bereit ist, Geld zu investieren.

In dem Verständnis, das der vorliegenden Arbeit zu Grunde gelegt wird, können aus dem zunächst mentalen Modell eines Produkts während der Planungsphase konkretere Modelle abgeleitet werden (z. B. Skizzen, Beschreibungen, Funktionsmuster u. ä.), die das Verständnis einer Produktidee erleichtern und die Objektivität erhöhen. Eine Produktidee liegt damit auf einer abstrakten Ebene vor und mündet bei ausreichender Konkretisierung in ein Konzept. Eine Produktidee kann nach diesem Verständnis verschiedene Reifegrade aufweisen. Den Gedanken von Baker et al. [BAKER67, S. 159] folgend, wird eine Produktidee darüber hinaus als Summe zweier Bestandteile aufgefasst:

- **Bedarfsidee:**  
Unter einer Bedarfsidee soll im Rahmen dieser Arbeit ein identifiziertes Bedürfnis, Problem oder eine Anforderung verstanden werden.
- **Lösungsidee:**  
Unter einer Lösungsidee soll im Rahmen dieser Arbeit die Vorstellung darüber verstanden werden, wie ein identifizierter Bedarf durch ein Produkt befriedigt werden kann.

Bei den meisten Produktideen liegt der Fokus auf der Lösungsidee. Die Beschreibung der Bedarfsidee ist in den ersten, meist abstrakten Vorstellungen einer Produktidee oft implizit enthalten.

Das bis hierher beschriebene Verständnis des Begriffs „Produktidee“ wird im Rahmen der vorliegenden Arbeit ohne weitere Änderungen auf Dienstleistungsideen übertragen. Um eine bessere Lesbarkeit zu ermöglichen, wird in der vorliegenden Arbeit anstatt des Begriffs Produktidee oftmals lediglich der Begriff Idee verwendet.

### **2.1.3 Innovation und Neuheitsgrad**

Der Begriff „Innovation“ wird in der Literatur wie auch im umgangssprachlichen Gebrauch in den verschiedensten Situationen benutzt. Die mit dem Begriff verbundene Bedeutung variiert dabei stark [REICHLE06, S. 15]. Für die vorliegende Arbeit wird in Anlehnung an Reichle [REICHLE06, S. 20] unter einer Innovation eine erfolgreiche Realisierung einer kreativen neuen Produktidee verstanden.

In der Literatur werden Innovationen oftmals in verschiedene Typen unterteilt. Dabei wird, z. B. von Tidd und Bessant [TIDD09, S. 326], der Innovationsgrad bzw. Neuheitsgrad als Hilfsmittel zur Klassifizierung in inkrementelle und radikale Innovationen herangezogen. Auch der Innovations- bzw. Neuheitsgrad sowie mehrere Synonyme wie Neuigkeitsgrad

oder Innovationshöhe werden in der Literatur auf sehr verschiedene Art und Weise benutzt [SCHLAAK99, S. 14 f.]. Schlaak [SCHLAAK99, S. 10] zeigt in seinem „Problemkreislauf des Innovationsgrads“ die Probleme auf, die aus der Vielfalt dieser Begriffe entstehen. Trotz dieser Probleme wird der Innovations- bzw. Neuheitsgrad von Produkten als wichtiger Aspekt bei der Planung neuer Produkte angesehen [FELDHUSEN13, S. 293 f.; KOCK11].

In der vorliegenden Arbeit wird einheitlich der Begriff „Neuheitsgrad“ verwendet sowie aufbauend auf verschiedene Autoren [BILLING03; DANEELS01; GARCIA02; KRIEGER05; SALOMO03; SCHLAAK99; STEINHOFF06] eine mehrdimensionale Konzeptualisierung des Begriffs angestrebt. Beispielhaft sei hier die Konzeptualisierung von Steinhoff [STEINHOFF06, S. 36] genannt, die auf die Arbeiten von Krieger [Krieger05, S. 16] und Salomo [SALOMO03, S. 406] aufbaut, siehe Bild 2.1.

Sie unterteilt den Neuheitsgrad in eine Mikro- und eine Makroperspektive. Die Mikro Perspektive fokussiert dabei unternehmensinterne Aspekte, während unter der Makroperspektive unternehmensexterne Aspekte zusammengefasst werden. Beide Perspektiven werden jeweils in die Dimensionen Markt, Technologie und Organisation bzw. Umfeld weiter unterteilt. Die Dimension Markt der Mikro Perspektive beschäftigt sich in der Folge beispielsweise mit der Frage wie neu ein Markt bzw. die Kunden für das Unternehmen sind.

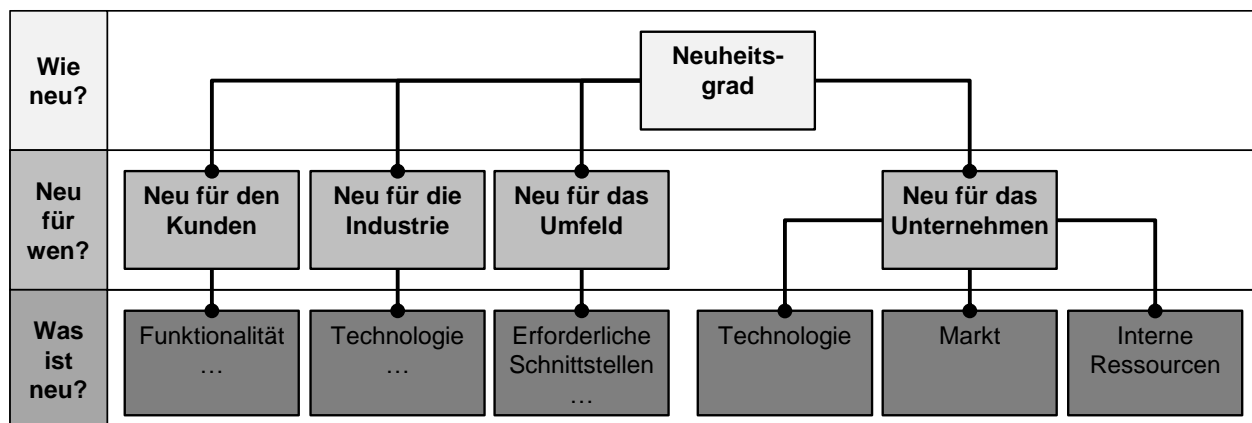
Kohlmann [KOHLMANN11] bietet in seiner vom Autor dieser Arbeit betreuten Studienarbeit eine Übersicht über die Ergebnisse der genannten Autoren sowie eine darauf aufbauende eigene Konzeptualisierung.

Innovationsgrad					
Mikroperspektive			Makroperspektive		
Markt	Technologie	Organisation	Markt	Technologie	Umfeld
Neuer Markt	Neues technisches Prinzip	Organisationsstruktur	Neuer Kundennutzen	Neues technisches Prinzip	Infrastruktur
Neue Kunden	Leistungssprung	Prozesse	Lernaufwand	Leistungssprung	Regulation
Neue Marktposition		Informale Organisation	Verhaltensänderung		Gesellschaftl. Bedingungen
		Strategie	Adoptionsrisiko		

**Bild 2.1:** Konzeptualisierung des Neuheitsgrads nach Steinhoff [STEINHOFF06, S. 36]



Auf Basis der zuvor genannten Ergebnisse soll für diese Arbeit eine eigene, zum Fokus der Arbeit passende Konzeptualisierung des Neuheitsgrads erarbeitet werden. Dabei wird der Neuheitsgrad mit Hilfe der Leitfrage „Was ist neu, wie neu und neu für wen?“ [JOHANNESSEN01] in verschiedene Bereiche unterteilt, siehe Bild 2.2. Dies erhöht die Verwendbarkeit des Neuheitsgrads im Rahmen eines Ideenprozesses. Durch die Unterteilung des Neuheitsgrads mit Hilfe der Leitfrage ist es möglich, im Rahmen des Ideenprozesses einzelne Bestandteile der Neuheit einer Produktidee getrennt voneinander zu analysieren.

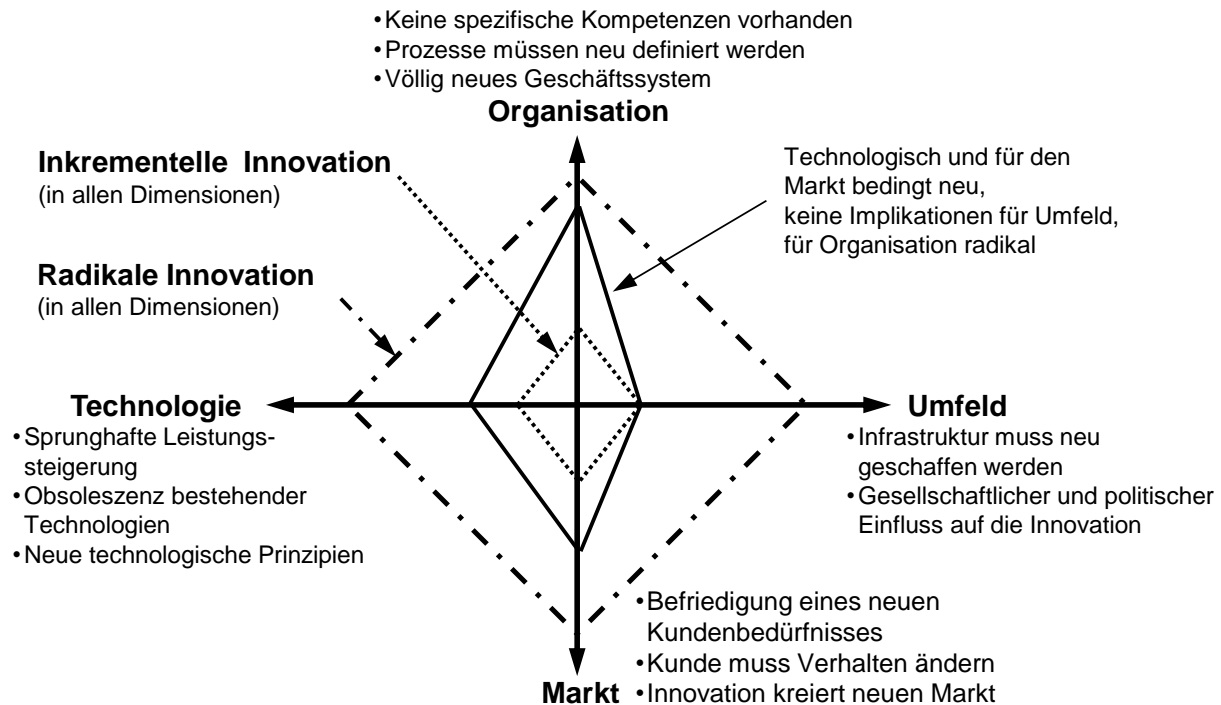


**Bild 2.2:** Neuheitsgrad nach Messerle et al. [MESSERLE12B, S. 419]

Sind bei einem Produkt die Dimensionen des Neuheitsgrads minimal oder maximal ausgeprägt, sprechen viele Autoren von inkrementellen (siehe Bild 2.3, Punkt-Linie) bzw. radikalen Innovationen (siehe Bild 2.3, Strich-Punkt-Linie) [BILLING03, S. 31; GARCIA02, S. 114 ff.; KRIEGER05, S. 21; STEINHOFF06, S. 28]. Zwischen diesen beiden extremen Ausprägungen, kann ein Produkt in den verschiedenen Dimensionen die verschiedensten Ausprägungen annehmen.

Zahlreiche Autoren haben sich außerdem mit dem Zusammenhang zwischen dem Neuheitsgrad und dem späteren Erfolg von Produktideen bzw. Produkten beschäftigt und kamen dabei zu widersprüchlichen Ergebnissen [BALACHANDRA97, S. 278 ff.; PANNE03, S. 322; REICHEL06, S. 85 ff.; SALOMO03, S. 401 f.; STEINHOFF06, S. 47]. Dies ist unter anderem auf die zuvor genannten Probleme einer einheitlichen Begriffsdefinition zurückzuführen [SCHLAAK99, S. 10]. Kock et al. [KOCK11] untersuchten auf Basis einer ähnlichen Klassifizierung, wie der in Bild 2.1 und Bild 2.2 gezeigten, den genannten Zusammenhang. Aufgrund der differenzierten Sichtweise der verschiedenen Aspekte des Neuheitsgrads konnten dabei eindeutige Zusammenhänge identifiziert werden. So

konnte ermittelt werden, dass ein hoher Neuheitsgrad aus Kundensicht den wirtschaftlichen Erfolg positiv beeinflusst, wohingegen ein hoher Neuheitsgrad aus Organisations- und Umfeldssicht negative Einflüsse auf den Produkterfolg aufweist [Kock11, S. 37 f.].



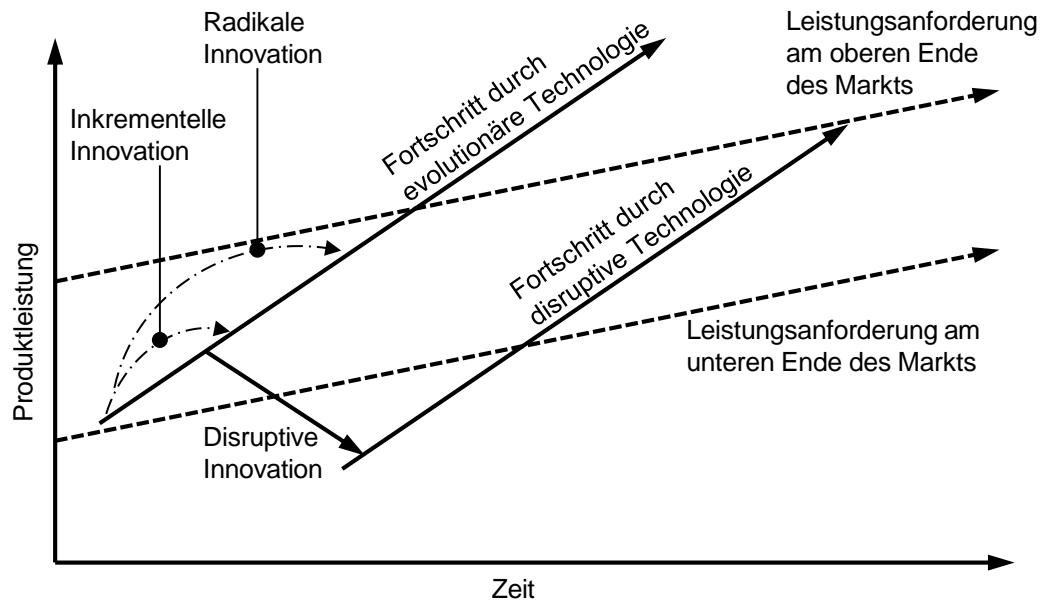
**Bild 2.3:** Radikale und inkrementelle Innovationen nach Billing [BILLING03, S. 31]

### 2.1.4 Disruptive Technologien

Entgegen der Unterteilung in radikale und inkrementelle Innovationen unterscheiden Christensen et al. [CHRISTENSEN11] zwischen evolutionären und disruptiven Technologien. Evolutionäre Technologien, die inkrementeller oder radikaler Natur sein können, haben demnach das Ziel, „die Leistungsfähigkeit von vorhandenen Produkten entlang der zentralen Kundenanforderungen in bestehenden Märkten zu steigern“ [CHRISTENSEN11, S. 6], siehe auch Bild 2.4 (oberer, durchgezogener Pfeil).

Demgegenüber werden durch disruptive Technologien Produkte entwickelt, die einen anderen Kundennutzen adressieren und die an die Leistungsfähigkeit etablierter Produkte bezüglich des Hauptkundennutzens zunächst nicht heranreichen. Dafür weisen sie einen Nebennutzen auf, der von einer kleinen Kundengruppe geschätzt wird. So können sie beispielsweise kostengünstiger, einfacher zu bedienen oder bequemer sein. Tritt der Fall ein, dass durch die fortwährende evolutionäre Weiterentwicklung der etablierten Produkte die Leistungsanforderungen des Markts übertroffen werden (siehe Bild 2.4; oberer, durchgezogener Pfeil), wird Raum für die disruptiven Technologien geschaffen. Diese können nach anfänglich geringerer Leistungsfähigkeit so weiterentwickelt

worden sein, dass sie die etablierten Produkte bedrohen und gegebenenfalls ablösen können. Beispiele für disruptive Technologien sind die digitale Fotografie oder mp3-Musikdownloads. [CHRISTENSEN11, S. 6 f.]



**Bild 2.4:** Entwicklung disruptiver Technologien in Anlehnung an Christensen et al. [CHRISTENSEN11, S. 7]

## 2.2 Einordnung des Ideenprozesses in das Produktentwicklungsumfeld

Der Ideenprozess, der im Fokus dieser Arbeit liegt, wird im Folgenden in das Ideen- und Innovationsmanagement sowie den Produktentwicklungsprozess eingeordnet.

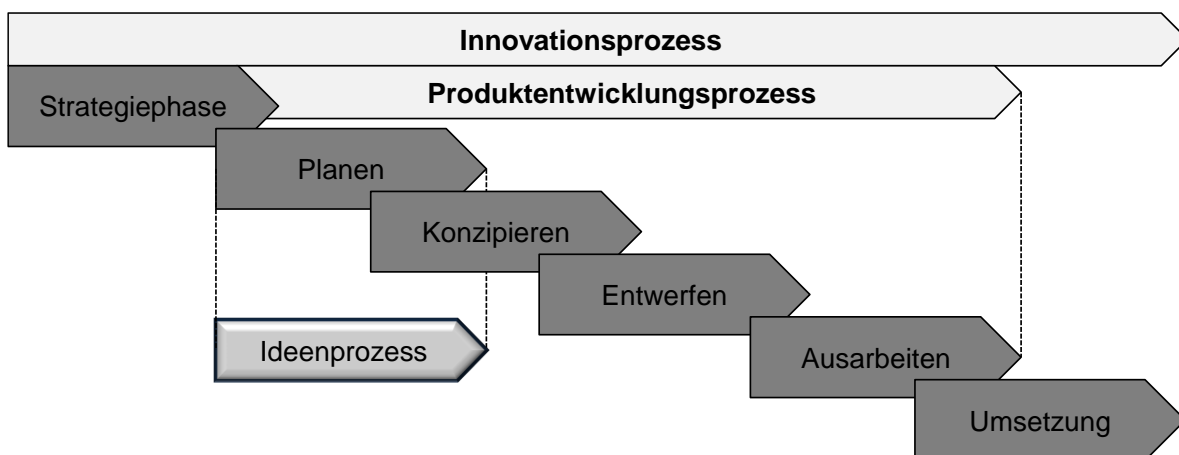
Unter dem Begriff des Ideenmanagements wird einerseits, mit dem Hauptfokus auf der Produktion, eine Zusammenführung des kontinuierlichen Verbesserungsprozesses (KVP) und des betrieblichen Vorschlagswesens verstanden [DOMBROWSKI07, S. 461]. Andererseits wird das Ideenmanagement, mit dem Blick auf die Entwicklung neuer Produkte, als Teil des Innovationsprozesses angesehen [MIECZNIK13, S. 144]. Miecznik [MIECZNIK13, S. 144 f.] beschreibt das Ideenmanagement als Phase eines Innovationsprozesses, die auf eine Strategie-Phase folgt (siehe Bild 2.5), während der sich das Unternehmen mit neuen Zukunfts- und Suchfeldern beschäftigt. Gefolgt wird das Ideenmanagement dabei von einer Umsetzungsphase, in der die neuen Produkte entwickelt werden [MIECZNIK13, S. 144 f.].

Für den Produktentwicklungsprozess existieren verschiedene Prozessmodelle [KOLLER98, S. 94; LINDEMANN09, S. 47; PAHL07, S. 198; ROTH00, S. 24; VDI 2221 1993,

S. 14 ff.; VDI 2206 2004, S. 29]. Beispielhaft soll der im Rahmen dieser Arbeit betrachtete Ideenprozess in den Produktentwicklungsprozess nach Pahl et al. [PAHL07, S. 198] eingeordnet werden, der aus den Phasen „Planen“, „Konzipieren“, „Entwerfen“ und „Ausarbeiten“ besteht. Der Ideenprozess wird für die vorliegende Arbeit als Teil der Produktplanung angesehen, die mit der Erstellung einer Anforderungsliste abschließt [PAHL07, S. 198]. Der Begriff „Produktplanung“ bezieht sich dabei auf die Planung von neuen oder Nachfolgeprodukten und ist von der Produktprogrammplanung zu unterscheiden (siehe hierzu z. B. [JONAS13, S. 65 f.]). Zusätzlich muss hervorgehoben werden, dass der Produktentwicklungsprozess nach Pahl et al. [PAHL07, S. 21, S. 194, 197 ff.] nicht als starr sequentieller Prozess sondern als Prozess mit Iterationen und Überschneidungen zu verstehen ist. Dementsprechend ist der Ideenprozess auch den frühen Phasen der Konzeptphase zuzuordnen, siehe Bild 2.5.

Unter dem Begriff Innovationsmanagement kann aus systemtheoretischer Sicht „die bewusste Gestaltung des Innovationssystems“ verstanden werden [HAUSCHILDT11, S. 29]. Aus prozessualer Sicht wird mit dem Begriff Innovationsmanagement „die dispositive Gestaltung von Innovationsprozessen“ verbunden [HAUSCHILDT11, S. 29]. Der Innovationsprozess wird dabei von verschiedenen Autoren unterschiedlich beschrieben. Er kann bereits mit einer ersten Vision bezüglich eines neuen Produkts beginnen [MIECZNIK13, S. 144] und mit dem fertigen Produkt [HARTSCHEN09, S. 8] bzw. der Vermarktung enden [ABELE13, S. 3]. Dementsprechend umfasst der Innovationsprozess in Bild 2.5 alle Phasen einschließlich der Umsetzung des Produkts.

In Bild 2.5 ist dargestellt, wie eine Einordnung des Ideenprozesses aufbauend auf den zuvor beschriebenen Sachverhalten für die vorliegende Arbeit vorgenommen wird.



**Bild 2.5:** Einordnung des Ideenprozesses in den Innovations- und Produktentwicklungsprozess

### **3 Stand der Forschung**

In diesem Kapitel wird der Stand der Forschung in den Bereichen des Ideenmanagements aufgezeigt, die im Rahmen dieser Arbeit von Bedeutung sind. Zur Strukturierung des Kapitels wird dabei der in Abschnitt 3.2 vorgestellte Ideenprozess verwendet.

#### **3.1 Stakeholder des Ideenprozesses**

Bevor der Ideenprozess und die dazugehörigen Schritte dargestellt werden, liegt der Fokus im Folgenden auf den Stakeholdern des Ideenprozesses. Als Stakeholder werden alle internen und externen (Personen-)gruppen bezeichnet, „die von den unternehmerischen Tätigkeiten gegenwärtig oder in Zukunft direkt oder indirekt betroffen sind“ [ROBERTS10, S. 139]. Im Zusammenhang mit dem Ideenprozess sollen die folgenden drei Parteien als Stakeholder angesehen werden: das Unternehmen, die beteiligten Mitarbeiter und die potenziellen Kunden. Für jede dieser drei Parteien wird in den folgenden Abschnitten aufgezeigt, inwiefern sie am Ideenprozess beteiligt sind und welche Aspekte bei der Durchführung eines Ideenprozesses Beachtung finden sollten.

##### **3.1.1 Unternehmen**

Unternehmen, die Produkte neu- oder weiterentwickeln und diese an ihre Kunden verkaufen, möchten durch ihre Investition in die Entwicklung und Herstellung des Produkts einen Gewinn erzielen. Um möglichst früh die erfolgversprechendsten Produktideen zu identifizieren und damit in die „richtigen“ Ideen zu investieren, können Ideenprozesse zum Einsatz kommen (siehe Abschnitt 3.2). Die Durchführung derartiger Ideenprozesse kann dabei durch die vom Unternehmen verfolgte Strategie beeinflusst werden [VAHS10, S. 167]. Aus diesem Grund werden im Folgenden verschiedene Strategien aufgezeigt, die ein Unternehmen mit der Produktentwicklung verfolgen kann.

Im Speziellen soll die Innovationsstrategie als Teil der Gesamtstrategie betrachtet werden, da aus der Innovationsstrategie das Forschungs- und Entwicklungsprojektprogramm abgeleitet wird [VAHS13, S. 104] und damit ein großer Einfluss auf den Ideenprozess existiert. Nach Vahs und Schäfer-Kunz [VAHS12, S. 601] beinhaltet die Innovationsstrategie unter anderem die folgenden drei Teilbereiche: Technologie-, Produkt- und Timingstrategie. Hinter der Technologiestrategie verbirgt sich die Frage, welche Technologien entwickelt, weiterverfolgt, ausgebaut, aufgegeben oder verkauft werden sollen [VAHS12, S. 601]. Die Produktstrategie beantwortet dieselbe Frage auf der Produktebene und kann beispielsweise folgende Ausprägungen annehmen: Produktelimination, Produktvariation

oder Produktdiversifikation [VAHS12, S. 605 ff.]. Die Timingstrategie beschäftigt sich mit den Fragen, wann neue Produkte entwickelt werden sollen, wann der Markteintritt erfolgen soll oder wann bestehende Produkte abgelöst werden sollen [VAHS12, S. 610 ff.].

Das Unternehmen mitsamt seiner Aufbau- und Ablauforganisation bildet darüber hinaus das Rahmenwerk für einen Ideenprozess. Inwiefern dieser an das Unternehmen angepasst werden kann, wird in Abschnitt 3.8 dargestellt.

### **3.1.2 Beteiligte Mitarbeiter**

Da der Umgang mit Ideen im Rahmen eines Ideenprozesses im Wesentlichen von den am Prozess beteiligten Mitarbeitern abhängt, ist es notwendig, deren grundsätzliche Einbindung in den Prozess zu untersuchen. Eine Grundsatzfrage, die dabei besteht, ist die Frage, ob ein Ideenprozess in Teams oder durch einzelne Mitarbeiter durchgeführt werden sollte. Der Fokus wird dabei auf die Durchführung der Prozessschritte zur Ideenbewertung und -selektion gelegt, da diese auch im Fokus der vorliegenden Arbeit liegen. Hierfür wurde zum einen Literatur analysiert, die sich direkt mit der Zusammensetzung von Teams in Bewertungs-, Priorisierungs- oder Entscheidungssituationen und den sich daraus ergebenden Vor- und Nachteilen auseinandersetzt [AEBERHARD01; EISENFÜHR10; GÖRS12; SCHÄPPI05; SCHLICKSUPP77; STERN10].

Zum anderen wurde auch Literatur berücksichtigt, die sich allgemein mit dem Thema Teams im Produktentwicklungs- oder Innovationsprozess beschäftigt, sofern die jeweils dargestellten Erkenntnisse auch für die hier untersuchte Problemstellung relevant sind [AEBERHARD01; SCHOLL04; SEIBERT98; WENTZ08]. Für eine detaillierte Auseinandersetzung mit dem Thema „Teams in den frühen Phasen des Produktentwicklungsprozesses“ im Allgemeinen sei auf Holtorf [HOLTORF10] verwiesen.

Vor der Beantwortung der Fragen welche und wie viele Personen an einer Bewertung oder Selektion teilnehmen sollten, muss grundlegend geklärt werden, ob eine Bewertung im Team prinzipiell überhaup erfolgreich versprechender ist als eine Bewertung durch Einzelpersonen. Für eine Bewertung oder Selektion im Team oder durch mehrere, gegebenenfalls getrennt voneinander befragte Einzelpersonen spricht, dass dadurch den einzelnen persönlichen Interessen und Zielstellungen jedes Teilnehmers nicht zu viel Einfluss eingeräumt wird [EISENFÜHR10, S. 365; PAHL07, S. 179; SCHOLL04, S. 115], wodurch in der Summe die objektiv richtigeren Entscheidungen getroffen werden [SCHLICKSUPP77, S. 165]. Auch einzelne Fehleinschätzungen und Unsicherheiten werden auf diese Weise besser kompensiert [EISENFÜHR10, S. 364; SCHOLL04, S. 114]. Des Weiteren gestaltet es

sich in einem Team deutlich einfacher, die heutzutage oft komplexen Entscheidungssituationen zu durchschauen [STERN10, S. 205]. Ein weiterer Vorteil einer Bewertung in der Gruppe ist die Tatsache, dass eine Gruppendiskussion zum Überdenken der eigenen Argumente und Urteile anregen kann [EISENFÜHR10, S. 364] und Missverständnisse durch Kommunikation reduziert werden können [SEIBERT98, S. 84]. Eisenführ et al. [EISENFÜHR10, S. 364] betonen darüber hinaus, dass in einer Bewertungsgruppe mehr Wissen im Vergleich zu einer Einzelperson vorliegt. In einem funktionierenden Team wird dieses Wissen geteilt und es ergeben sich Lerneffekte unter den teilnehmenden Mitarbeitern [WENTZ08, S. 201]. Des Weiteren ergibt sich der Vorteil, dass Entscheidungen eines Teams in der Regel eher akzeptiert oder von Beteiligten sogar mitgetragen werden als Entscheidungen einer Einzelperson, auf die gegebenenfalls kein Einfluss genommen werden konnte [EISENFÜHR10, S. 363; SCHLICKSUPP77, S. 165; SEIBERT98, S. 84; STERN10, S. 205; WENTZ08, S. 202;].

Neben den genannten Vorteilen ergeben sich jedoch auch einige Nachteile. So besteht die Gefahr, dass dominanten Persönlichkeiten oder höheren Hierarchiestufen gegebenenfalls mehr Einfluss eingeräumt wird als anderen Teilnehmern [EISENFÜHR10, S. 364; SCHOLL04, S. 60]. Ein Mittel, um derartige Effekte zu umgehen, wäre beispielsweise durch zunächst anonyme Abstimmungen und eine nachfolgende Kombination der Ergebnisse gegeben [STERN10, S. 216]. Darüber hinaus kann es in Teams zu Anlaufschwierigkeiten und zur Überforderung einzelner Mitglieder kommen, da teilweise wenig Zeit zur Verfügung steht, eigenen Gedanken nachzugehen [EISENFÜHR10, S. 365; WENTZ08, S. 202]. Bezüglich des Faktors Zeit ist außerdem anzumerken, dass eine Bewertung in Form einer Gruppendiskussion in der Regel länger dauert als eine Bewertung durch einzelne Mitarbeiter [GÖRS12, S. 218] und damit auch teurer ist [SEIBERT98, S. 84]. Ein wichtiger Effekt, der bei der Bewertung von Produktideen in Teams beachtet werden sollte, ist der sogenannte „Groupthink-Effekt“ nach Janis [EISENFÜHR10, S. 364; SCHOLL04, S. 60; WENTZ08, S. 209]. Janis [JANIS83, S. 174] legt dar, dass in Gruppen mit zu starkem Zusammenhalt die Gefahr besteht, Fehlentscheidungen unter anderem aufgrund folgender Symptome zu treffen:

- zu starker Optimismus in einer Gruppe,
- ignorieren kritischer Aspekte und Warnungen,
- Selbstzensur bei Ansichten und Meinungen, die von der Gruppenmeinung abweichen.

Die Tendenz in der Gruppe risikoreichere Entscheidungen zu treffen kann dabei je nach Situation als Vor- oder Nachteil angesehen werden [SCHLICKSUPP77, S. 165].

Nach der Betrachtung der Vor- und Nachteile von Teambewertungen, soll die Frage beantwortet werden, von wievielen Personen eine Bewertung und gegebenenfalls eine darauf folgende Entscheidung über die Selektion von Produktideen vorgenommen werden sollte. Je mehr Bewerter einem Team angehören, desto mehr Informationen stehen zur Verfügung [SCHOLL04, S. 58]. Gleichzeitig verringert sich jedoch der Umfang der Informationen, der verarbeitet werden kann, da mehr Zeit für den Informationsaustausch und ähnliches verwendet werden muss [SCHOLL04, S. 58, S. 116]. In der Literatur sind verschiedene Hinweise zur optimalen Teamgröße zu finden. Wentz [WENTZ08, S. 203] schlägt beispielsweise eine Teamgröße im Innovationsprozess von vier bis acht Mitarbeitern vor, während Aeberhard [AEERHARD01, S. 8] anführt, dass bei einer Ideenbeurteilung eine Teamgröße von vier Personen nicht überschritten werden sollte. Katzenbach und Smith [KATZENBACH06, S. 62] führen in diesem Zusammenhang Fragen auf, die bei der Analyse der Teamgröße unterstützen können:

- Können alle Teammitglieder einfach und oft miteinander kommunizieren?
- Kann sich jedes Teammitglied offen an der Diskussion beteiligen?

Scholl [SCHOLL04, S. 59, S. 117] argumentiert diesbezüglich, dass in der Unternehmenspraxis aus Kostengründen nur selten zu viele Bewerter einem Team angehören.

Aufbauend auf den bisher untersuchten Fragestellungen ist zu klären, welcher Personenkreis bei einer Bewertung einen Beitrag leisten kann und soll. Weitgehend Einigkeit herrscht bezüglich des Vorschlags, dass Teams im Innovationsprozess im Allgemeinen oder bei der Ideenbeurteilung im Speziellen bereichsübergreifend und interdisziplinär zusammengesetzt sein sollten [AEERHARD01, S. 8; EISENFÜHR10, S. 263; SCHÄPPI05, S. 275; STERN10, S. 216; WENTZ08, S. 202, S. 209]. Folgende Abteilungen kommen beispielsweise hierfür in Frage: Forschung, Entwicklung, Verkauf/Vertrieb, Marketing, Design, Qualitätssicherung, Controlling, Marktforschung, Produktmanagement, Produktion, Montage, Einkauf, Fertigungsvorbereitung, Beschaffung, Logistik [AEERHARD01, S. 8; EHRENSPIEL13, S. 220; SCHACHTNER99, S. 85; SCHÄPPI05, S. 275]. Darüber hinaus merkt Wentz [WENTZ08, S. 209] an, dass die Zusammenstellung eines Innovationsteams eher auf Basis der Fähigkeiten und des Potenzials der Mitarbeiter anstatt aufgrund der Persönlichkeiten vorgenommen werden sollte. Bezüglich der Integration verschiedener Hierarchiestufen in ein Bewertungsteam ist zudem anzumerken, dass hierbei die Gefahr



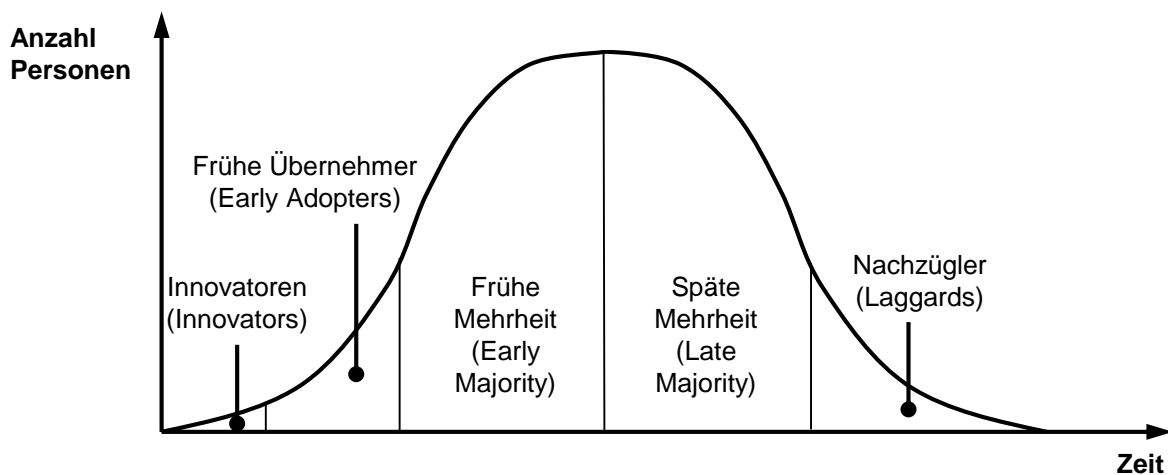
besteht, dass Mitarbeiter, die einer niedrigeren Hierarchiestufe angehören, von Vorgesetzten bei der Bewertung beeinflusst werden [EISENFÜHR10, S. 364].

### 3.1.3 Kunden

Auch der Kunde kann als Stakeholder des Ideenprozesses angesehen werden, da er von den unternehmerischen Tätigkeiten des Unternehmens in der Zukunft direkt betroffen sein wird, sofern er sich für ein bestimmtes Produkt des Unternehmens interessiert.

Um für eine Ideenbewertung und -selektion einen spezifischen Nutzen aus der anvisierten Kundengruppe ziehen zu können, ist es unter anderem hilfreich zu wissen, zu welcher Kundengruppe ein potenzieller Kunde zu zählen ist [LANGOHR12, S. 33]. Hierfür soll in diesem Abschnitt aufgezeigt werden, in welche Gruppen die Kunden unterteilt werden können.

Moore [MOORE14, S. 11 f.] sowie Rogers [ROGERS95, S. 262 ff.] unterteilen Kunden in verschiedene Gruppen, siehe Bild 3.1. Als Unterscheidungsmerkmal wird dabei ihre typische Reaktion auf Produkte, die eine hohe Neuheit aufweisen, herangezogen.



**Bild 3.1:** Kundengruppen bei der Marktdurchdringung von Produkten in Anlehnung an Moore, Rogers und Abele [ABELE13, S. 13; MOORE14, S. 15; ROGERS95, S. 262 ff.]

Die sogenannten Innovatoren (siehe Bild 3.1, links) zeichnen sich durch ihr großes Interesse an neuen Technologien aus. Neue Technologien werden von ihnen sehr früh ausfindig gemacht, teilweise bevor diese überhaupt beworben werden. Frühe Übernehmer (vgl. [ABELE10, S. 9]) sind ebenfalls an neuen Produktkonzepten sehr interessiert.

Sie sind jedoch nicht ganz so technologieinteressiert wie die Innovatoren. Die Innovatoren und frühen Übernehmer machen nur einen geringen Anteil der Gesamtmenge der Kunden aus.

Die frühe Mehrheit hat einerseits ebenfalls Interesse an neuen Technologien, ist gleichzeitig jedoch auf den praktischen Nutzen eines Produkts bedacht. Sie warten mit ihrer Kaufentscheidung daher etwas länger als die frühen Übernehmer. Die Kunden, die der späten Mehrheit zuzuordnen sind, teilen die Bedenken der frühen Mehrheit. Zusätzlich warten sie bis ein Produkt zum etablierten Standard geworden ist, bevor sie sich für einen Kauf interessieren. Zu den Gruppen der frühen und späten Mehrheit ist entsprechend ihrer Benennung der Großteil der Kunden zu zählen.

Die Nachzügler wollen nichts mit neuen Technologien zu tun haben und kaufen neue Technologien lediglich unbewusst, wenn sie in anderen Produkten mit verwendet wurden und nicht sichtbar sind. [MOORE14, S. 11 f.]

Langohr [LANGOHR12, S. 33 ff.] fasst in seiner vom Autor dieser Arbeit betreuten Bachelorarbeit zusammen, in welche Segmente ein potenzieller Markt darüber hinaus unterteilt werden kann. Er bezieht sich dabei hauptsächlich auf die Arbeiten von Kesting [KESTING06], Meffert [MEFFERT12] und Seeger [SEEGER05] und nennt dabei folgende Segmentierungsmöglichkeiten:

- geographische Segmentierung
- soziodemographische Segmentierung
- psychographische Segmentierung
- verhaltensorientierte Segmentierung

Während bei der geographischen Segmentierung davon ausgegangen wird, dass in verschiedenen Regionen verschiedene Verhaltensmuster und Bedürfnisse der Kunden vorliegen, werden Kunden bei der soziodemographischen Segmentierung nach demographischen Kriterien (Geschlecht, Alter, ...) und sozioökonomischen Kriterien (Schulabschluss, Beruf, ...) unterteilt. Bei der psychographischen Segmentierung werden Kunden aufgrund ihrer Werte, Vorlieben und Interessen unterteilt. Demgegenüber basiert die verhaltensorientierte Segmentierung auf den verschiedenen Kaufentscheidungsprozessen der Kunden. [LANGOHR12, S. 33 ff.]

## **3.2 Ideenprozesse**

Im folgenden Abschnitt 3.2.1 werden die Eigenschaften und der Aufbau von Ideenprozessen sowie einige Beispiele vorgestellt. In Abschnitt 3.2.2 werden die dabei

gewonnenen Erkenntnisse kurz zusammengefasst. Anhand dieser Zusammenfassung wird außerdem die Struktur der folgenden Abschnitte des Stands der Forschung aufgezeigt.

### 3.2.1 Eigenschaften und Aufbau von Ideenprozessen

Wie in Kapitel 1 beschrieben, ist es das Ziel dieser Arbeit eine Vorgehensweise zu entwickeln, die dazu dient, Unternehmen bei der Identifikation der erfolgversprechendsten Produktideen in frühen Phasen des Produktentwicklungsprozesses zu unterstützen. Um dieses Ziel zu erreichen, muss zunächst die Frage geklärt werden, welche Schritte eine derartige Vorgehensweise umfasst. In der Literatur sind zahlreiche Quellen zu finden, die auf eine Ideenfindung aufbauend eine systematische Betrachtung von Produktideen mit Hilfe verschiedener Ideendetaillierungs- und Bewertungsschritte vorschlagen. Diese Schritte werden dabei oft zu einem Prozess zur Ideenfindung, -detaillierung, -bewertung und -selektion kombiniert [BRANDENBURG02, S. 51; COOPER11, S. 104; DESCHAMPS96, S. 140; DRACHSLER07, S. 8; GESCHKA05, S. 31; HALLER03, S. 86; KERKA11A, S. 19; KÜHN03, S. 92; MESSERLE13A, S. 3; STERN10, S. 217; STEVANOVIĆ12, S. 1954; VAHS13, S. 226, S. 319; VDI 2220 1980, S. 3; WAHREN04, S. 114; WENTSCH12, S. 15].

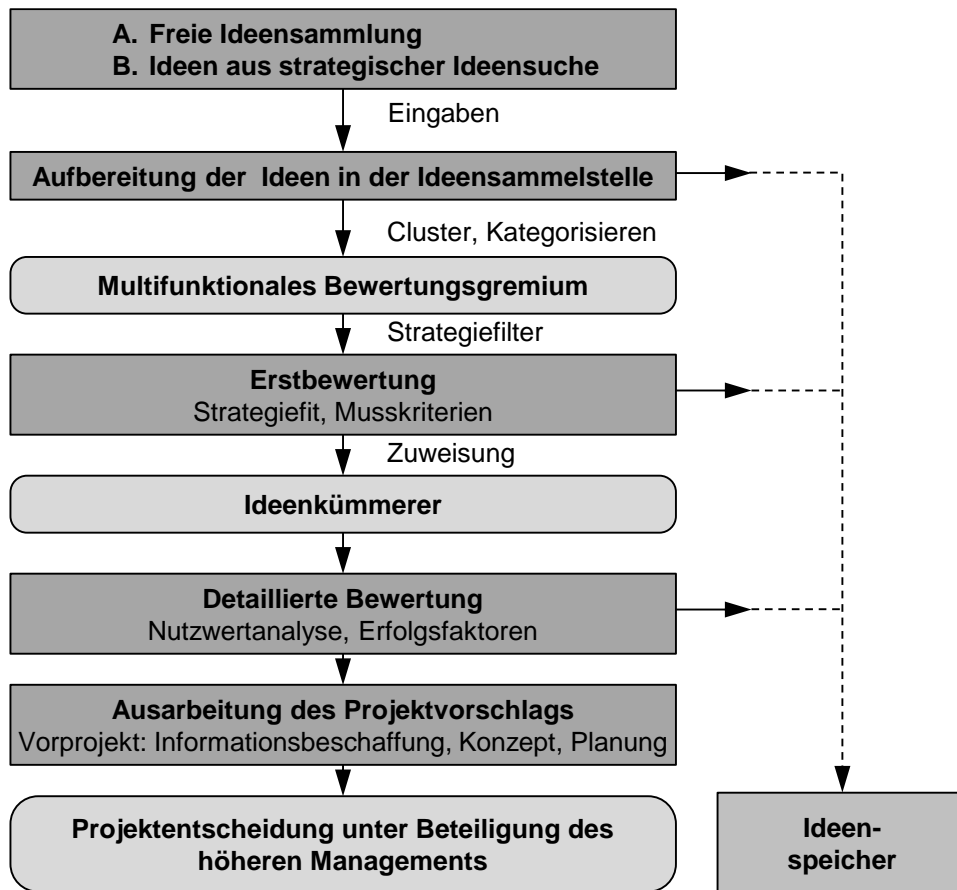
Im Rahmen dieser Prozesse, die im Folgenden als „Ideenprozesse“ bezeichnet werden, wird nach der Ideenfindung in der Regel in mehreren Bewertungsschritten, die oft auch als Bewertungs-Gates bezeichnet werden, eine immer feinere Bewertung vorgenommen, bis schließlich eine Entscheidung über die Realisierung einer Idee getroffen werden kann und muss. Einige Autoren schlagen zusätzlich einen Schritt der Vorauswahl mit Hilfe von Knock-Out-Kriterien (KO-Kriterien) vor [DRACHSLER07, S. 16; GESCHKA05, S. 31; GROßKLAUS14, S. 169; KERKA11B, S. 44]. Zwischen den einzelnen Bewertungsgates werden die Ideen weiter detailliert. Die verschiedenen Vorschläge weisen dabei in einigen Bereichen eine große Ähnlichkeit auf. So enthalten beispielsweise alle untersuchten Ideenprozesse ein bis drei Bewertungsschritte, die auf eine Ideengenerierung folgen. Seibert [SEIBERT98, S. 127] weist in diesem Zusammenhang darauf hin, dass in kleineren Unternehmen in der Regel weniger Bewertungsschritte durchlaufen werden als in Großunternehmen. Verworn und Herstatt [VERWORN07A, S. 11] legen dar, dass die Anzahl der in der Praxis durchgeführten Bewertungs- bzw. Selektionsschritte unter anderem vom nötigen Aufwand der einzelnen zwischen den Bewertungen erforderlichen Detaillierungsschritte abhängt. Den Abschluss der Prozesse bildet in der Regel eine Ideenselektion, bei der erfolgversprechende Ideen für eine folgende Realisierung ausgewählt werden.

Für die einzelnen Prozessschritte werden in den verschiedenen Quellen dabei ähnliche und teilweise synonyme Begriffe verwendet. [MESSERLE13A, S. 3]

Messerle et al. [MESSERLE13A, S. 3] heben zusätzlich hervor, dass einige Quellen [BRANDENBURG02, S. 51; COOPER11, S. 104; GESCHKA05, S. 31; HALLER03, S. 86; KERKA11A, S. 19; KÜHN03, S. 92; VAHS13, S. 226, S. 319; VDI 2220 1980, S. 3; WAHREN04, S. 114; WENTSCH12, S. 15] darüber hinaus die Wichtigkeit einer systematischen Erfassung und Sammlung der vorhandenen Ideen sowie der Detaillierung der Ideen zwischen verschiedenen Bewertungsschritten betonen. Bei der Detaillierung von Ideen werden dabei zum einen Konkretisierungen in Form von Konzeptentwicklungen, Ergänzungen oder Realisierungsplänen verstanden [z. B. HALLER03, S. 86; KERKA11A, S. 19, KÜHN03, S. 92]. Andererseits werden Ideendatenblätter vorgeschlagen, die dazu dienen bestimmte Aspekte einer Idee abzufragen und eine formalisierte Ideendetaillierung durchzuführen [BRANDENBURG02, S. 87; KÜHN03, S. 102; VAHS13, S. 304; WENTSCH12, S. 15]. Es muss in diesem Zusammenhang jedoch kritisch angemerkt werden, dass trotz derartiger Prozessmodelle, die eine formalisierte Ideendetaillierung explizit vorsehen, Informationen, die für eine Bewertung notwendig sind, oft nicht erarbeitet bzw. verwendet werden [STERN10, S. 204]. Darüber hinaus werden teilweise Ideen unterschiedlichen Reifegrads miteinander verglichen. Dies kann zu einer Verfälschung der Bewertungsergebnisse führen [MESSERLE12A, S. 1921].

Als weiterer Bestandteil eines Ideenprozesses werden von einigen Quellen Ideenspeicher zur Aufbewahrung von zunächst abgelehnten Ideen vorgeschlagen [COOPER11, S. 103; GESCHKA05, S. 31; KÜHN03, S. 102; WAHREN04, S. 114].

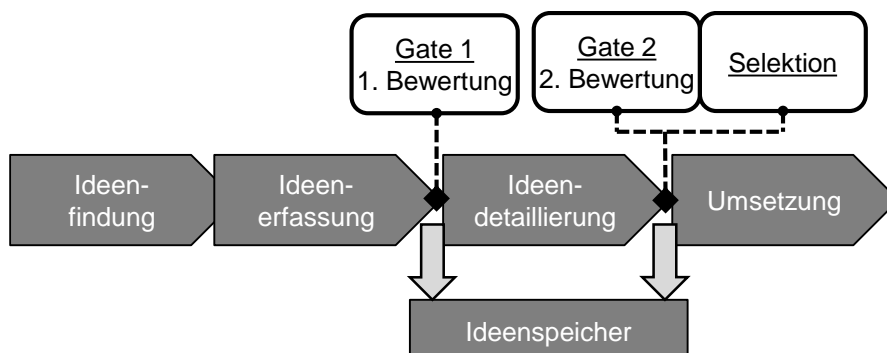
Zur Veranschaulichung der in der Literatur vorgeschlagenen Ideenprozesse, wird im Folgenden der Prozess nach Geschka [GESCHKA05, S. 31] beispielhaft dargestellt, da dieser auch den angesprochenen Ideenspeicher enthält, siehe Bild 3.2. Auf eine Ideensammlung folgen im dargestellten Prozess mehrere Bewertungsschritte. Zwischen den einzelnen Bewertungsschritten wird auch ein Schritt zur Weiterentwicklung bzw. Untersuchung einer Idee angeführt (Ideenkümmerer). Weitere beispielhafte Ideenprozesse sind in Anhang A.1 dargestellt.



**Bild 3.2:** Ideenprozess nach Geschka [GESCHKA05, S. 31]

### 3.2.2 Zusammenfassung der Erkenntnisse bezüglich Ideenprozessen

In Bild 3.3 ist aufbauend auf die im vorherigen Abschnitt vorgestellten Inhalte ein Ideenprozess abgebildet, der die verschiedenen Vorschläge zusammenfasst. Beispielhaft sind zwei Bewertungsschritte enthalten, da dies in etwa den Mittelwert der in der Literatur vorhandenen Vorschläge darstellt.

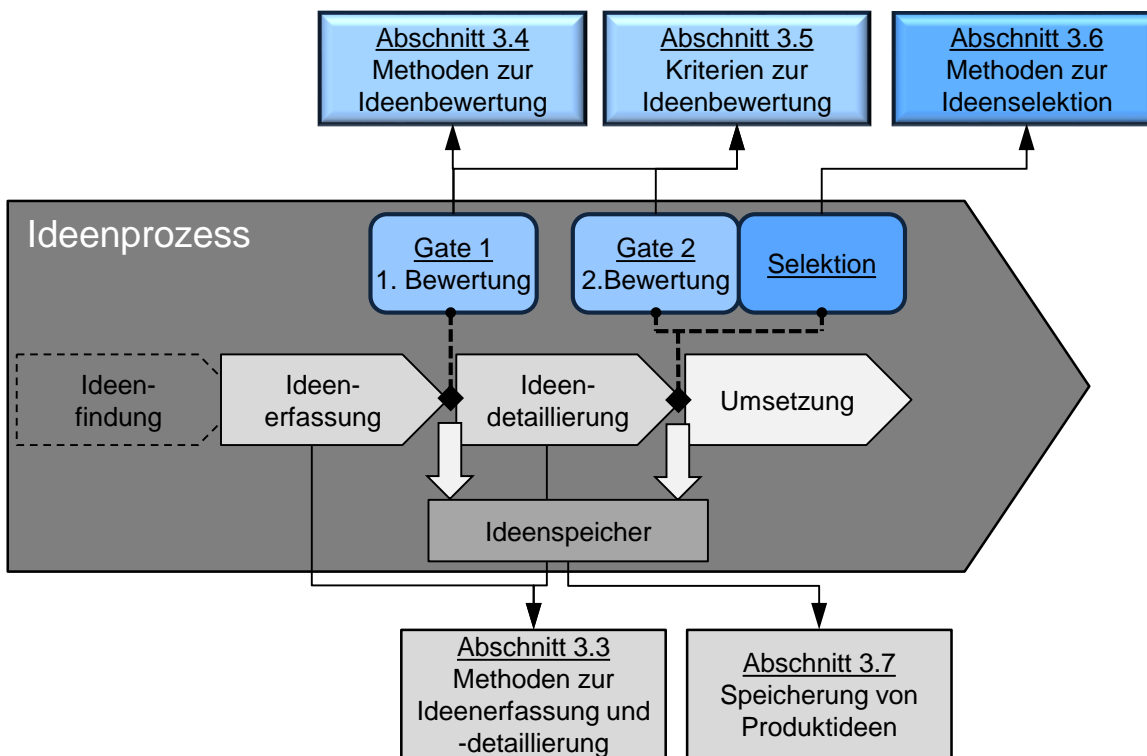


**Bild 3.3:** Beispielhafter Ideenprozess in Anlehnung an Messerle et al. [MESSERLE13A, S. 3]

Da der Ideenprozess den Rahmen für die Ideenfindung, -erfassung, -detaillierung, -bewertung und -selektion darstellt, kann an ihm die Struktur der nachfolgenden Abschnitte des Stands der Forschung aufgezeigt werden. Diese Abschnitte behandeln jeweils einen Teil des in Bild 3.3 dargestellten Prozesses, siehe Bild 3.4. Die Ideenfindung steht dabei, wie bereits in Abschnitt 1.2 angedeutet, nicht im Fokus der Arbeit.

Zunächst werden in Abschnitt 3.3 die Inhalte bezüglich der Ideenerfassung und -detaillierung dargestellt. In den darauf folgenden Abschnitten 3.4 bis 3.6 liegt der Fokus auf der Ideenbewertung und -selektion. Hierbei werden neben den entsprechenden Methoden auch die Bewertungskriterien behandelt, siehe Bild 3.4 oben. Zusätzlich werden in Abschnitt 3.7 die Grundlagen zu Ideenspeichern vorgestellt.

Abschließend wird der Stand der Forschung bezüglich der Einführung von Methoden oder Prozessen in Unternehmen (Abschnitt 3.8) und bezüglich Dienstleistungsideen vorgestellt (Abschnitt 4, jeweils nicht in Bild 3.4 dargestellt).



**Bild 3.4:** Ableitung der folgenden Abschnitte aus dem Ideenprozess

### 3.3 Methoden zur Ideenerfassung und -detaillierung

Wie in Bild 3.3 aufgezeigt wurde, sind nach der Ideenfindung und zwischen verschiedenen Bewertungsschritten immer Erfassungs- bzw. Detaillierungsschritte zu durchlaufen, in denen Ideen erfasst, weiterentwickelt und Informationen bezüglich der Ideen gesammelt werden. Diese Schritte werden mit dem Ziel durchgeführt, alle relevanten

Informationen, die für eine Entscheidung über Weiterverfolgung oder Ablehnung einer Produktidee erforderlich sind, transparent und nachvollziehbar aufzubereiten. Damit sollen die auf die Detaillierung folgenden Bewertungs- und Selektionsschritte sachgerecht durchgeführt werden können und Missverständnisse zwischen den Beteiligten vermieden werden [AHSEN10A, S. 44; BRANDENBURG02, S. 85; KERKA10, S. 34].

Bezüglich der Ideenerfassungs- und Ideendetaillierungsschritte sind in der Literatur verschiedene Vorschläge zu finden, die in den folgenden Abschnitten jeweils näher beschrieben werden. Grundsätzlich lassen sich die Tätigkeiten im Rahmen dieser Prozessschritte in zwei Bereiche unterteilen [vgl. BRANDENBURG02, S. 87 f.; MESSERLE15, S. 5/10]:

- Konkretisieren und Weiterentwickeln der Ideen, beispielsweise durch das Erstellen von Realisierungsplänen oder das Entwickeln erster Lösungskonzepte [BRANDENBURG02, S. 88; COOPER11, S. 195, S. 202 f.; HALLER03, S. 86; KÜHN03, S. 92; PAHL07, S. 119]
- Formalisiertes Erfassen von Informationen zu einer Produktidee, um vollständige Planungsinformationen zur Verfügung zu haben und eine einheitliche Dokumentation zu ermöglichen [BRANDENBURG02, S. 87; GERHARDS01, S. 105 f.; KERKA11c, S. 89 ff.; KERKA10, S. 35; VAHS13, S. 303; WENTSCH12, S. 28 ff.]

### **3.3.1 Konkretisieren und Weiterentwickeln der Produktideen**

Um in frühen Phasen der Produktentwicklung möglichst viele Informationen zur Verfügung zu haben und in der Folge die im nächsten Abschnitt beschriebenen Datenblätter mit Inhalt füllen zu können, ist es notwendig, die vorliegenden Produktideen zu detaillieren und weiterzuentwickeln [BRANDENBURG02, S. 88]. Hierfür bietet es sich beispielsweise an, Methoden der Konzeptphase nach Pahl et al. [PAHL07, S. 119] anzuwenden. Konkret bedeutet dies, dass unter Mitwirkung von Mitarbeitern aus Vertrieb, Marketing, Entwicklung und Konstruktion Informationen bezüglich der Markt- und Technologiesicht gesammelt werden. Zusätzlich werden Wettbewerbsanalysen durchgeführt, grobe Ziele bezüglich Kosten und Stückzahlen festgelegt, Anforderungen konkretisiert, die erwünschten Funktionen beschrieben, Realisierungspläne erstellt, die technische Machbarkeit analysiert und bereits Lösungsvarianten und technische Merkmale erarbeitet [BRANDENBURG02, S. 88; COOPER11, S. 195, S. 202 f.; HALLER03, S. 86; KÜHN03, S. 92; PAHL07, S. 119]. Vorschläge und Ideen bezüglich bestimmter einsetzbarer Wirkprinzipien

können dabei unter Vermeidung einer Vorfixierung auf eine bestimmte Lösung bereits festgehalten werden [PAHL07, S. 119].

### **3.3.2 Formalisiertes Erfassen von Informationen zu einer Produktidee**

Nach der Ideenfindung sowie vor jedem Bewertungsschritt ist eine systematische und einheitliche Erfassung des aktuellen Stands einer Idee notwendig, siehe Bild 3.3. Hierbei ist es von großer Bedeutung, dass die auf Basis der Ideendetaillierung zur Verfügung stehenden Informationen bezüglich einer Produktidee möglichst systematisch und standardisiert mit Hilfe geeigneter Instrumente erfasst und abgelegt werden [BRANDENBURG02, S. 86; KÜHN03, S. 102; VAHS13, S. 302]. So soll erreicht werden, dass alle notwendigen Informationen für die auf diesen Prozessschritt folgende Bewertung vollständig vorhanden sind, die Ideen einen vergleichbaren Detaillierungsgrad aufweisen, alle Beteiligten auf demselben Kenntnisstand sind, die Transparenz und damit die Akzeptanz des Prozesses gesteigert sowie eine einheitliche Wissensbasis geschaffen wird [BRANDENBURG02, S. 86; KERKA10, S. 35; KÜHN03, S. 102; MIECZNIK13, S. 157; VAHS13, S. 302; WARTZACK13, S. 383]. Eine formalisierte Erfassung von Ideen kann darüber hinaus einen wichtigen Beitrag zur späteren Speicherung und Ablage von Ideen in Datenbanksystemen oder ähnlichem leisten [VAHS13, S. 303].

Eine derartige Erfassung und Sammlung der zur Verfügung stehenden Informationen erfordert geeignete Instrumente. In der Literatur werden hierfür spezielle Formulare vorgeschlagen, die digital oder als Papiausdruck vorliegen können und die folgendermaßen bezeichnet werden:

- Produktideendatenblatt [BRANDENBURG02, S. 86; GERHARDS01, S. A-40]
- Ideenkarte [KERKA10, S. 35]
- Rasterfeld als Teil einer Datenbank [BRINK08, S. 8]
- Innovations-Steckbrief [VAHS13, S. 304]
- Ideensteckbrief [KÜHN03, S. 102]
- Ideenblatt [CRESPO09, S. 175]

Zusätzlich wird darauf hingewiesen, dass übergreifend über verschiedene Medien ein einheitliches Instrument zur Verfügung stehen sollte [VAHS13, S. 302].

In der Literatur wird anhand von Beispielen und Auflistungen aufgezeigt, welche Informationen im Rahmen der Ideenerfassung und den verschiedenen Detaillierungsschritten erfasst werden sollten. Die Frage, welche Information in welchem Detaillierungsschritt



erfasst werden soll, lässt sich dabei nicht beantworten, da diese Zuordnung in den entsprechenden Quellen nicht durchgehend vorgenommen wird. In der Folge ist eine Übertragung auf den in Bild 3.3 dargestellten Ideenprozess ebenfalls nicht möglich. Aus diesem Grund zeigt die folgende Auflistung lediglich, welche Informationen in der Literatur im Rahmen der Ideenerfassung und -detaillierung insgesamt als wichtig erachtet werden [AHSEN10A, S. 45; BRANDENBURG02, S. 87 f., S. A-63 f.; BRINK08, S. 10; CRESPO09, S. 175; GERHARDS01, S. A-40 ff.; KERKA10, S. 34 f.; KÜHN03, S. 102; MÜLLER12, S. 76 ff.; VAHS13, S. 302; WENTSCH12, S. 36]:

- Funktionsweise/Funktionsprinzip der Idee mit Skizze
- Problem, welches gelöst werden soll
- Einordnung/Kategorisierung in Produktgruppen/spezifische Ideentypen etc.
- Markt-/Kundenanforderungen, Markteigenschaften, potenzielle Interessenten, Anwendungsbereiche
- Zusammenhänge mit anderen Ideen/Projekten des Unternehmens
- gegenwärtige Lösungen: unternehmensintern/Wettbewerber
- Vorteile/Nachteile, Nutzen/Aufwand, Umfang, Kostenschätzung, Machbarkeit, Umsetzbarkeit, Zeitplanung, Risiken
- Produktmerkmale
- Neuheit
- an Bewertungskriterien orientierte Inhalte
- relevante Zukunftsannahmen/Trends
- eingesetzte Technologie
- Strategiekonformität, Bedeutung für Unternehmen
- Organisatorisches: Ideengeber, Ideenherkunft, Abteilung etc.

In diesem Zusammenhang wird betont, dass es nicht zweckmäßig ist, bereits bei der Ideenerfassung den Ideengeber durch die Abfrage zu vieler oder zu detaillierter Informationen zu überfordern und dadurch vor der Einreichung einer neuen Idee abzuschrecken [KERKA10, S. 35].

Im Anhang ist beispielhaft ein Ausschnitt des von Brandenburg [BRANDENBURG02, S. A-63] vorgestellten Produktideendatenblatts dargestellt, mit dessen Hilfe einige der zuvor genannten Informationen abgefragt werden können, siehe Anhang A.2.

Trotz der Tatsache, dass die zuvor beschriebenen Methoden zur Verfügung stehen, existieren in der Unternehmenspraxis Probleme im Zusammenhang mit dem Verständnis von

Produktideen. So liegt bei einer Ideenbewertung mit mehreren beteiligten Mitarbeitern oftmals ein unterschiedliches Verständnis der Produktideen vor [GUTIÉRREZ11, S. 375 f.; MESSERLE12A, S. 1920]. Darüber hinaus verändert sich das Verständnis einer Idee im Laufe eines Prozesses [GUTIÉRREZ11, S. 378].

### **3.4 Methoden zur Ideenbewertung**

In diesem Abschnitt stehen die Methoden zur Ideenbewertung im Fokus. Nach einer kurzen Übersicht über die wichtigsten Anforderungen an Methoden im Allgemeinen bzw. Bewertungsmethoden im Speziellen in Abschnitt 3.4.1, wird in Abschnitt 3.4.2 eine Übersicht über verschiedene Methoden zur Bewertung von Produktideen und/oder Entwicklungsprojekten vorgestellt.

#### **3.4.1 Anforderungen an Methoden zur Bewertung von Produktideen**

An die Methoden zur Bewertung von Produktideen werden zahlreiche Anforderungen gestellt. In diesem Zusammenhang ergeben sich sowohl Anforderungen, die mit der Integration der Methode in ein Unternehmen zu tun haben, als auch Anforderungen, die auf die Durchführung der Bewertung fokussiert sind [MESSERLE10A, S. 3]. Im Folgenden werden zum einen konkrete Anforderungen an Bewertungsmethoden aus dem Stand der Forschung wiedergegeben. Zum anderen werden allgemeine Anforderungen an Methoden und Methodiken genannt, die sich auf Bewertungsmethoden übertragen lassen.

Gausemeier [GAUSEMEIER00, S. 115] betont, dass vor der Anwendung einer Methode in der Praxis bereits der Transfer von Wissen bezüglich der einzusetzenden Methode in Unternehmen effizient durchgeführt werden sollte. Dies kann beispielsweise erreicht werden, indem Methoden möglichst einfach und flexibel an die spezifischen Randbedingungen und Anforderungen eines Unternehmens angepasst werden können, beispielsweise durch einen modularen Aufbau oder Methoden-Sets, die für ein bestimmtes Einsatzszenario zur Verfügung stehen [DÖRR13, S. 377; GAUSEMEIER00, S. 115; KELLER09, S. 208 f.; MESSERLE10A, S. 5; SOUDER72, S. B-528]. Insbesondere aufgrund der Tatsache, dass Zeitdruck eine bedeutende Barriere für eine breitere Methodenanwendung in der Praxis darstellt, ist eine flexible Anpassbarkeit von Bedeutung [GAUSEMEIER00, S. 112; MESSERLE10A, S. 5].

Um nach der Einführung einer Methode das Ziel einer effektiven und effizienten Methodenanwendung zu erreichen, sollte eine Bewertungsmethode einfach erlernbar und

benutzerfreundlich gestaltet sein. Eine Bewertungsmethode kann für den Benutzer attraktiv gestaltet werden, wenn sie als einfach verständliches, nachvollziehbares und nicht zu abstraktes, komplexes und theorielastiges Werkzeug realisiert wird. [AHSEN10B, S. 19 ff.; GAUSEMEIER00, S. 112; KELLER09, S. 207 f.; MESSERLE10A, S. 5; SOUDER72, S. B-528; VAHS13, S. 320]

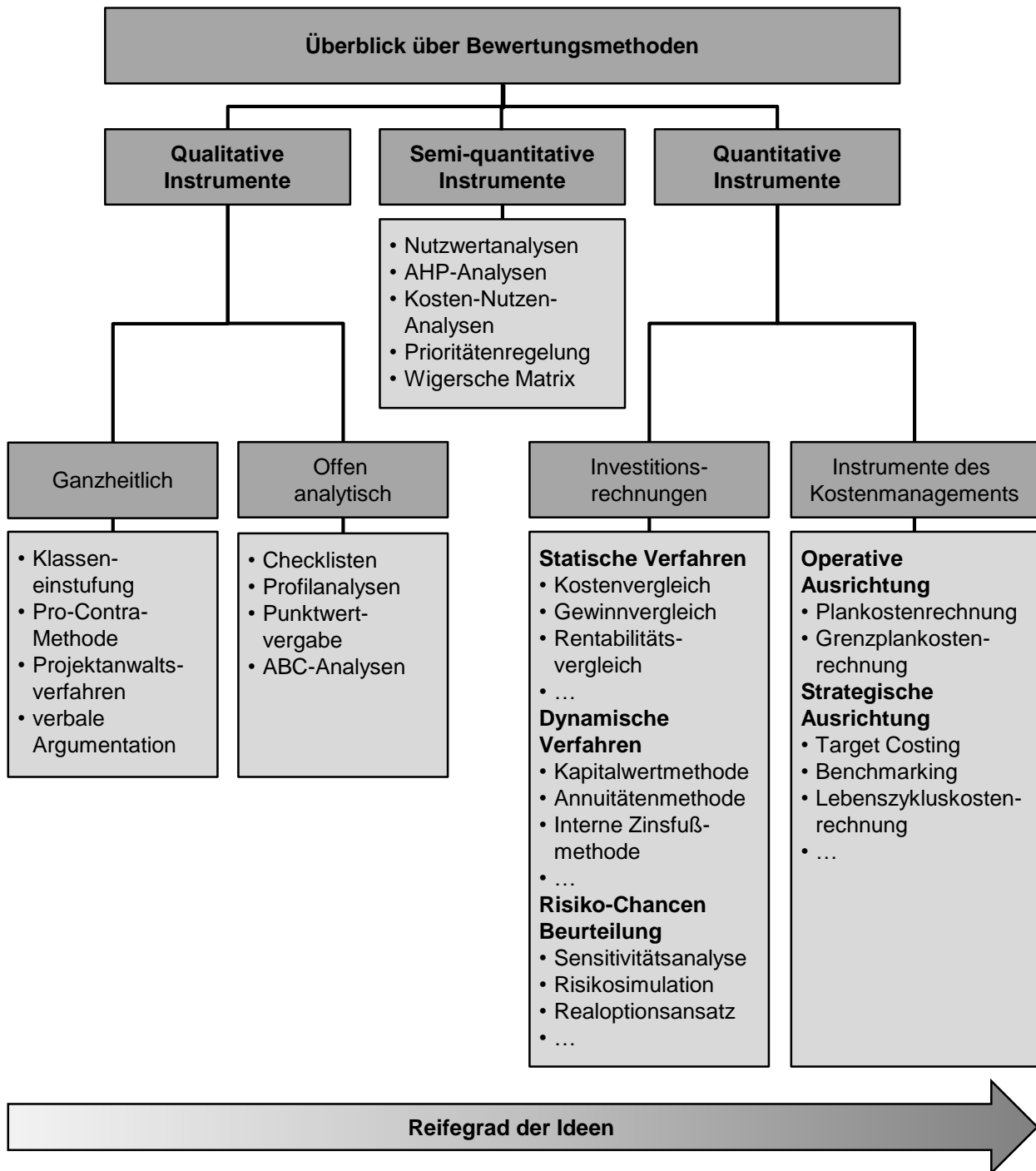
Des Weiteren ist darauf zu achten, dass der Aufwand, der für die Anwendung einer Bewertungsmethode zu erbringen ist, dem entstehenden Nutzen gerecht wird und somit eine wirtschaftliche Anwendung möglich ist [EISENFÜHR10, S. 5; KELLER09, S. 209; SOUDER72, S. B-528; VAHS13, S. 320].

### 3.4.2 Methoden zur Bewertung von Produktideen

In der Literatur ist mittlerweile eine Vielzahl an Methoden und Werkzeugen zur Bewertung von Produktideen zu finden [siehe z. B. AHSEN10A, S. 15; PIDUN10, S. 285 ff.; VAHS13, S. 320 ff.]. Auch zur Bewertung von Entwicklungsprojekten sind zahlreiche Methoden verfügbar. Diese weisen dabei oft eine große Ähnlichkeit mit den für die Ideenbewertung vorgeschlagenen Methoden auf.

Aufgrund der großen Anzahl verfügbarer Bewertungsmethoden, wird in diesem Abschnitt darauf verzichtet, jede Methode detailliert vorzustellen. Diesbezüglich sei auf entsprechende Literatur verwiesen [z. B. ADAM12, S. 257 ff.; LÖFFLER11; WARTZACK13, S. 386 ff.]. Stattdessen wird im Folgenden eine Übersicht über die zur Verfügung stehenden Bewertungsmethoden aufgezeigt. Hierfür werden Klassifizierungen der Methoden aus der entsprechenden Literatur übernommen.

Vahs und Brem [VAHS13, S. 321] unterteilen die Bewertungsmethoden in qualitative und quantitative Methoden, wobei sich Produktideen mit geringem Reifegrad hauptsächlich mit Hilfe qualitativer und Produktideen mit hohem Reifegrad mit Hilfe quantitativer Bewertungsverfahren analysieren lassen. Nicht alle Bewertungsmethoden konnten von den Autoren jedoch eindeutig diesen beiden Klassen zugeordnet werden. So wurde von Vahs und Brem die Nutzwertanalyse als beiden Klassen zugehörig angesehen [VAHS13, S. 321]. Diesem Grundgedanken folgend hat Ahsen [AHSEN10A, S. 16] die Klasse der semi-quantitativen Bewertungsmethoden eingeführt. Abele [ABELE13, S. 7] definiert diese als Verfahren, bei denen "der Zielerreichungsgrad durch Zahlen ausgedrückt wird", dabei jedoch keine monetären Größen direkt widerspiegelt werden. Eine Übersicht vorhandener Methoden mitsamt ihrer Einteilung entsprechend der aufgezeigten Klassen ist in Bild 3.5 dargestellt.



**Bild 3.5:** Unterteilung von Instrumenten zur Bewertung von Produktideen in Anlehnung an Ahsen et al. sowie Vahs und Brem [AHSEN10A, S. 16; VAHS13, S. 321]

Methoden zur Bewertung von Produktideen werden außerdem anhand ihrer Zielsetzung unterteilt. Wird eine Bewertung mit nur einem bestimmten Ziel durchgeführt, wie beispielsweise der Reduktion der Produktkosten, können eindimensionale Bewertungsmethoden eingesetzt werden, die genau dieses eine Ziel berücksichtigen [VAHS13, S. 320]. Sollen eine Gesamtschätzung einer Produktidee vorgenommen und dabei

mehrere Ziele berücksichtigt werden, kommen mehrdimensionale Bewertungsmethoden zum Einsatz, die diesem Umstand Rechnung tragen [VAHS13, S. 320]. In diesem Zusammenhang betonen Vahs und Brem [VAHS13, S. 320], dass darauf zu achten ist, dass derartige mehrdimensionale Bewertungen aufgrund einer Vielzahl von Zielen und der damit verbundenen Vielzahl an Bewertungskriterien nicht zu komplex werden.

Eine weitere Möglichkeit zur Strukturierung von Bewertungsmethoden für Produktideen oder Entwicklungsprojekte besteht in der Frage, ob mit Hilfe einer Bewertungsmethode einzelne Ideen analysiert und eingeschätzt werden können oder ob ein Vergleich zwischen verschiedenen Produktideen stattfindet [PIDUN10, S. 285]. Mit Hilfe der Bewertungsmethoden für einzelne Ideen soll dabei hauptsächlich sichergestellt werden, dass potentielle Hindernisse vom Management erkannt werden oder spezifische Kennzahlen für eine Idee bestimmt werden [PIDUN10, S. 285]. Bewertungsmethoden, die zum Vergleich mehrerer Ideen dienen, werden von Pidun [PIDUN10, S. 286] als Portfolio-Auswahl-Techniken bezeichnet. Pidun [PIDUN10, S. 287] betont dabei, dass bei diesen Techniken oft die Schwierigkeit besteht, die zum Teil widersprüchlichen Zielstellungen und die teilweise stark voneinander abhängigen Produktideen zusammenzubringen.

Zusammenfassend legen Vahs und Brem [VAHS13, S. 321] dar, dass ein Verfahrensmix angestrebt werden sollte, der die jeweilige Situation sowie die Vor- und Nachteile der jeweiligen Verfahren berücksichtigt.

Da Punktbewertungen unter Zuhilfenahme verschiedener Bewertungskriterien und einer Bewertungsskala häufig zum Einsatz kommen, soll auf die dabei verwendeten Skalen noch kurz eingegangen werden. Die Bewertungskriterien selbst werden anschließend näher beleuchtet. In der Literatur sind verschiedene Vorschläge zur Gestaltung von Bewertungsskalen zu finden. In Bild 3.6 sind zwei derartige Möglichkeiten dargestellt. Jedem Punktwert wird dabei eine verbale Beschreibung zugeordnet. In der Literatur sind auch Werteskalen zu finden, die jedem Punktwert eine bestimmte Ausprägung der bewerteten Eigenschaft zuordnen [PAHL07, S. 173]. So könnte zum Beispiel in der Skala nach VDI 2225-3 [VDI 2225-3 1998, S. 4] (siehe Bild 3.6 rechts) anstatt der Beschreibung „gut“ für drei Punkte, jedem Kriterium eine feste Wertspanne zugeordnet werden (z. B. 20.000 bis 35.000 Kunden als Wertspanne für das Kriterium „Marktgröße“). Eine derartige Zuordnung wird auch Urteilsschema genannt [PAHL07, S. 173].

<b>Wertskala</b>			
Nutzwertanalyse		Richtlinie VDI 2225	
Pkt.	Bedeutung	Pkt.	Bedeutung
0	absolut unbrauchbare Lösung	0	unbefriedigend
1	sehr mangelhafte Lösung		
2	schwache Lösung		
3	tragbare Lösung	1	gerade noch tragbar
4	ausreichende Lösung	2	ausreichend
5	befriedigende Lösung		
6	gute Lösung mit geringen Mängeln	3	gut
7	gute Lösung		
8	sehr gute Lösung	4	sehr gut (ideal)
9	über die Zielvorstellungen hinausgehende Lösung		
10	Ideallösung		

**Bild 3.6:** Verschiedene Bewertungsskalen [PAHL07, S. 172]

In der Praxis besteht im Zusammenhang mit Bewertungsmethoden oft das Problem, dass Bewertungen oberflächlich, schnell und wenig nachvollziehbar, teilweise ohne klar definierte Vorgehensweisen, durchgeführt werden, so dass der Kern einer Idee nicht betrachtet wird [PIIPPO99, S. 417; STERN10, S. 204]. Dies wird teilweise darauf zurückgeführt, dass zur Verfügung stehende Methoden schwer verständlich und schwierig zu verwenden sind [PIDUN10, S. 292]. Cabral-Cardoso und Payne [CABRAL-CARDOSO96, S. 402] weisen zudem darauf hin, dass trotz der zahlreich zur Verfügung stehenden Modelle und Techniken zur Auswahl von Alternativen nur wenige in der Praxis Anwendung finden.

### 3.5 Kriterien zur Ideenbewertung

In diesem Abschnitt wird der Stand der Forschung zu den in den Bewertungs-Gates benötigten Bewertungskriterien aufgezeigt (vgl. Gate 1 und Gate 2 in Bild 3.4). Nach der Zusammenfassung der Anforderungen an derartige Kriterien (Abschnitt 3.5.1) werden die in der Literatur vorgeschlagenen Kriterien für die Bewertung von Produktideen in Abschnitt 3.5.2 vorgestellt.

#### 3.5.1 Anforderungen an Kriterien zur Bewertung von Produktideen

In der Literatur sind verschiedene Quellen zu finden, die sich mit Anforderungen an Kriterien zur Bewertung von Produktideen auseinandersetzen [AHSEN10B; BRANDENBURG02;

BROCKHOFF94; VAHS13]. Andere beschäftigen sich mit Anforderungen an Bewertungskriterien in anderen Phasen des Produktentwicklungsprozesses [BREIING97; WARTZACK13]. Einige dieser Erkenntnisse bezüglich anderer Phasen des Entwicklungsprozesses lassen sich jedoch auch auf Produktideen übertragen.

Zahlreiche der in der Literatur formulierten Anforderungen zielen darauf ab, dass es dem Bewerter mit möglichst wenig Aufwand möglich sein muss, die Bewertungskriterien anzuwenden. So betont beispielsweise Brockhoff [BROCKHOFF94, S. 252], dass die Verwendung möglichst weniger, vertrauter und leicht verfügbarer Eingabegrößen die Anwendung einer Bewertungsmethode erleichtert. Zusätzlich ist eine verständliche und präzise Formulierung sowie eine eindeutige Benennung der Bewertungskriterien bereits vor Beginn einer Bewertung anzustreben [AHSEN10B, S. 21; BRANDENBURG02, S. 96; BREIING97, S. 42, S. 44; VAHS13, S. 314], unter anderem auch um eine Transparenz gegenüber den Mitarbeitern zu erreichen [STERN10, S. 207] und ein einheitliches Verständnis der Kriterien zu schaffen [JAHN10, S. 92]. Auch die Forderung nach einer Anpassbarkeit der Kriterien auf das jeweilige Unternehmen bzw. die jeweilige Situation [BRANDENBURG02, S. 96] sowie der Wunsch nach einer übersichtlichen und aussagekräftigen Strukturierung der Kriterien [BREIING97, S. 38 ff.] zielen auf eine einfache Anwendbarkeit ab.

Weitere Anforderungen ergeben sich bezüglich des Inhalts der Bewertungskriterien. So fordert Brandenburg [BRANDENBURG02, S. 96], dass Bewertungskriterien direkt oder indirekt (z. B. durch Punktvergabe) messbar sein sollen. Des Weiteren ist eine vollständige Berücksichtigung aller relevanten Aspekte anzustreben [BRANDENBURG02, S. 96], wobei gleichzeitig keiner dieser Aspekte in mehreren Kriterien enthalten sein sollte [BRANDENBURG02, S. 96; BREIING97, S. 42; WARTZACK13, S. 383]. Zudem ist darauf zu achten, dass die Bewertungskriterien untereinander keine Widersprüche aufweisen [BREIING97, S. 42; WARTZACK13, S. 383]. Wartzack [WARTZACK13, S. 383] legt darüber hinaus dar, dass Kriterien „gleicher Natur“ sein müssen, „d. h. K.O.-Kriterien dürfen nicht mit unkritischeren Aspekten gemischt werden“.

### **3.5.2 Kriterien zur Bewertung von Produktideen**

In der Literatur sind zahlreiche Quellen zu finden, die sich mit Kriterien zur Bewertung von Produktideen [z. B. DRACHSLER07, S. 17 ff.; GROßKLAUS14, S. 169 ff.; HART03, S. 28; HERRMANN09, S. 161; KERKA11B, S. 59, S. 67; TZOKAS04, S. 623; VAHS13, S. 316; VDI 2220 1980, S. 7], zur Bewertung von Produktideen und Produkten [REICHLE06, S. 68,

S. 71 ff.] oder zur Bewertung von Entwicklungsprojekten [AHSEN10A, S. 51 ff.; COOPER02, S. 272; JAHN10, S. 83] beschäftigen. Bei den letztgenannten Quellen wurden lediglich die Bewertungskriterien beachtet, die sich auf eine frühe Bewertungsphase im Ideenstadium beziehen. Einige der genannten Quellen untersuchen mit Hilfe empirischer Studien, welche Kriterien in der Unternehmenspraxis tatsächlich Anwendung finden [HART03, S. 28; TZOKAS04, S. 623], während andere konkrete Vorschläge für die zu verwendenden Bewertungskriterien darstellen [z. B. COOPER02, S. 272]. In den meisten Fällen werden die Kriterien dabei lediglich stichwortartig vorgestellt [z. B. AHSEN10A, S. 51 ff.; COOPER02, S. 272; GROßKLAUS14, S. 169 ff.; VDI 2220 1980, S. 7]. Einzelne Autoren beschreiben ihre Kriterien jedoch auch detaillierter [z. B. DRACHSLER07, S. 17 ff.].

In Tabelle 3.1 sind sämtliche Kriterien aus der zuvor angeführten Literatur aufgelistet. Um eine übersichtliche Strukturierung der Bewertungskriterien zu erreichen, wurden Überbegriffe aus der entsprechenden Literatur übernommen [HERRMANN09, S. 161; VAHS13, S. 316]. Auf die Mehrfachnennung derselben oder sehr ähnlicher Kriterien wird an dieser Stelle aus Gründen der Übersichtlichkeit verzichtet. Waren in der Literatur jedoch Kriterien zu finden, die vermutlich denselben inhaltlichen Aspekt abbilden, hierfür jedoch verschiedene Begriffe verwenden, wurden mehrere dieser Begriffe in die Liste aufgenommen, um die Vielfalt und die Überschneidungen der in der Literatur vorhandenen Bewertungskriterien aufzuzeigen. Des Weiteren muss in diesem Zusammenhang betont werden, dass keine der verwendeten Quellen alle der in Tabelle 3.1 aufgelisteten Kriterien enthält.

Im Zusammenhang mit der Verwendung von Bewertungskriterien treten in der Unternehmenspraxis trotz oder gerade aufgrund der vorgeschlagenen Kriterienvielfalt verschiedene Probleme auf. So herrscht beispielsweise oft ein unterschiedliches und unvollständiges Verständnis von Kriterien bei verschiedenen Mitarbeitern vor [MESSERLE12A, S. 1920]. Darüber hinaus finden oft unvollständige, wechselnde und unklare Kriterien Verwendung [MESSERLE12A, S. 1922; PAHL07, S. 179; PIIPPO99, S. 417; STERN10, S. 204]. Auch eine Überschneidung oder ein Zusammenhang zwischen verschiedenen Bewertungskriterien tritt auf, wodurch ein Aspekt mehrmals in eine Bewertung integriert wird [MESSERLE12A, S. 1922; PAHL07, S. 179; PIDUN10, S. 292]. Demgegenüber werden der Zusammenhang zwischen verschiedenen Projekten bzw. Produktideen sowie langfristige Ziele und die Unternehmensstrategie bei einer Bewertung oft vernachlässigt [PIDUN10, S. 292; PIIPPO99, S. 417; SANDAU06, S. 9; STERN10, S. 204].



Überbegriff	Kriterien
Marktbezogene Bewertungskriterien	Marktpotenzial, Marktgröße, Marktvolumen, Nachfrage-/Absatzvolumen, Marktanteil, Marktwachstum, Bekanntheit des Markts, Länge der Marktphase, Konjunkturanfälligkeit, saisonale Einflüsse, Preistrend, Markterschließung, Bedeutung auf dem Markt, Markteintrittsbarrieren
Kundenbezogene Bewertungskriterien	Kunden-Akzeptanz, Kundenbefriedigung, Bedürfniserfüllung, Markterfordernisse, Kundenanforderungen, Ansprechbarkeit Kunde, Bedeutung der Kunden
Unternehmensbezogene Bewertungskriterien	Synergieeffekte bzgl. Vertrieb/Marketing/Technik, Lieferanten, Fertigungsorganisation, Fertigungstiefe, Grad der Arbeitsteilung, Beanspruchung/Belastung der Mitarbeiter, Arbeitssicherheit, Motivation, Qualifikation, Vertrautheit mit dem Produktionsprozess, mögliche Folgeprojekte, Kapazität, benötigtes Personal, Verfügbarkeit Personal, Qualifikation Personal, Integrationsrisiko, Einführungs-/Umstellungsschwierigkeiten, Strategie/Image-Fit, strategische Bedeutung, Fit mit Unternehmensmission, Fit mit Unternehmenszielen, Integrationsfähigkeit in das vorhandene Produktportfolio, Exklusivität/Nachhaltiger Vorteil/Substitutionsgefahr, Nachhaltigkeit, Zukunftspotenzial, organisationales Lernen/Lerneffekte, Einfluss auf andere Produkte, Hindernisse im Bereich der Werbung
Produktbezogene Bewertungskriterien	Direkter Kundennutzen/Nutzenzuwachs, Kostenvorteil Kunde, Differenzierungsvorteil, außerordentlich hohes Potenzial vorhanden, Einzigartigkeit/Produktvorteil/Differenzierungspotenzial, besser als Konkurrenzprodukte, Kommunizierbarkeit, Konkurrenz-/Marktfähigkeit, Preis-/Leistungsverhältnis, Idealität, Neuheitsgrad
Technische Bewertungskriterien	Benötigte Inputs, Verfügbarkeit technischer Ressourcen, Verfügbarkeit Know-How, Beschaffung Material, Preise Material, technische Realisierbarkeit/Umsetzbarkeit, Funktionsumfang, Verbrauchs-/Emissionsreduzierung, Herstellrisiko, Wahrscheinlichkeit der Erfüllung der Produkthanforderungen, Flexibilität, Zuverlässigkeit, Produktleistung, Qualität, Technologie
Wirtschaftliche Bewertungskriterien	Profit/ROI/Margin, Preisniveau, Umsatzvolumen/Umsatz, Gewinn, Deckungsbeitrag/Deckungsbeitragsvolumen, Verkaufszahlen, Entwicklungs-/Projektkosten, Kosten, Kapitaleinsatz, Wirtschaftlichkeit, Cashflow, Verfügbarkeit finanzieller Ressourcen, Kapitalbeschaffung, Stückdeckungsbeitrag, Gewinn vor Steuern, Wachstumsfinanzierung, Gewährleistungskosten/ Eigenkapitaldecke, Ertrag/Risiko, Zahlungsbereitschaft Kunde, Zuverlässigkeit der Ergebnisse, außerordentlich hohes Risiko vorhanden
Zeitliche Bewertungskriterien	Time-to-market/Entwicklungsdauer im Vergleich zu Time-to-market, Break-even time, Amortisationszeit, zeitliches Umsetzungsrisiko, Dauer des Innovationsprozesses, (Länge des) Produktlebenszyklus, rechtzeitige Einführung, Zeitpunkt der Markteinführung
Umweltbezogene Bewertungskriterien	Ökologische Folgewirkungen, Umwelt-Bedenken, Übereinstimmung mit Umweltpolitik
Juristische Bewertungskriterien	Produkthaftung, Lizenzen, Gesetzliche Beschränkungen/Rahmenbedingungen/Vorschriften/gesetzliches Umfeld, existierende Patente/ Patentsituation
Handelsbezogene Bewertungskriterien	Handelsmacht, Akzeptanz im Handel, Absatzwege, Vertriebsorganisation
Konkurrenzbezogene Bewertungskriterien	Konkurrenzintensität, Wettbewerbsumfeld, Wettbewerbssituation, Anzahl Wettbewerber, Verhalten der Wettbewerber, Preiskampf, Entwicklungsaktivität Konkurrenten, Vorsprung der Konkurrenz
Sonstiges	Politisches Umfeld, politische Hürden, gesellschaftliche Bedenken, Übereinstimmung mit Gesundheits- und Sicherheitspolitik

**Tabelle 3.1:** Übersicht der in der Literatur verwendeten Bewertungskriterien

### **3.6 Methoden zur Ideenselektion**

In der Literatur wird teilweise die Ideenselektion als separater Schritt nach einer Bewertung vorgeschlagen [JAHN10, S. 77]. An dieser Stelle wird aufbauend auf VDI 2220 [VDI 2220 1980, S. 3] bewusst der Begriff „Selektion“ anstatt des Begriffs „Auswahl“, der ebenfalls in einigen Quellen benutzt wird, verwendet. Dies ist der Tatsache geschuldet, dass mit dem Begriff „Auswahl“ teilweise auch ein Schritt vor einer Bewertung im Sinne einer Vorauswahl verstanden wird [PAHL07, S. 162], der zur ersten Reduktion von möglichen Alternativen dient und damit nicht dem hier vorliegenden Fall entspricht.

Vahs und Brehm [VAHS13, S. 347] sehen einen separaten Selektionsschritt unter anderem aufgrund der Tatsache als erforderlich an, dass die Ideenselektion oftmals von einem anderen Gremium als eine Bewertung durchgeführt wird. Bei einem der Bewertung nachfolgenden Selektionsschritt kann einerseits den Bewertungsergebnissen direkt Rechnung getragen werden. Dies ist vor allem bei eindeutigen und aussagekräftigen Ergebnissen üblich [VAHS13, S. 347]. Andererseits ist jedoch bei sehr ähnlichen Bewertungsergebnissen für verschiedene Produktideen eine darüber hinaus gehende Entscheidung oder Priorisierung erforderlich [VAHS13, S. 347]. Zusätzlich können strategische Aspekte, wie beispielsweise die Timing-Strategie, die Selektion von Produktideen beeinflussen [VAHS13, S. 348 f.].

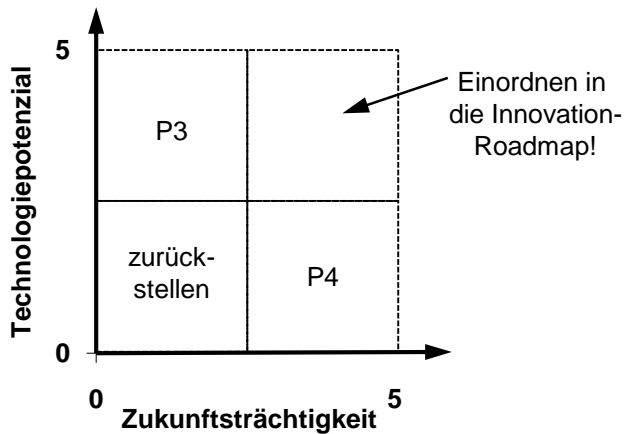
In Abschnitt 3.4.2 wurde auf verschiedene Methoden zur Bewertung von Produktideen eingegangen. Im Folgenden wird daran anknüpfend vorgestellt, wie die Ergebnisse aus derartigen Methoden für eine Entscheidungsfindung aufbereitet werden können. Dabei wird grundsätzlich davon ausgegangen, dass eine Bewertung der Produktideen mit Hilfe verschiedener Kriterien stattgefunden hat. Um trotz der Tatsache, dass diesbezüglich nur wenige speziell auf die Planungsphase fokussierte Informationen zur Verfügung stehen, einen breiten Überblick über mögliche Hilfsmittel zur Selektion verschiedener Lösungen zu erhalten, wurde der Fokus für dieses Thema von den frühen Phasen auf den ganzen Produktentwicklungsprozess erweitert.

Die Ergebnisse einer Ideenbewertung sollen dazu beitragen, dass die erfolgversprechendsten Produktideen möglichst einfach und zuverlässig erkannt werden können [MESSERLE10A, S. 4 f.]. Hierfür ist es notwendig, dass die Ideenbewertung möglichst aussagekräftige Ergebnisse liefert, die in der Folge als Entscheidungsgrundlage dienen können [BREIING97, S. 180; VAHS13, S. 314]. Zur Darstellung dieser Bewertungsergebnisse bieten sich verschiedene Möglichkeiten. Die einfachste Möglichkeit stellt hierbei

die Verwendung der Zahlenwerte dar, die als Mittelwert aus verschiedenen Bewertungspunkten für verschiedene Kriterien berechnet werden [BREIING97, S. 195]. Um die Mittelwerte verschiedener Produktideen miteinander zu vergleichen, werden sie oftmals in Tabellenform gegenüber gestellt [BREIING97, S. 195]. Zur Berechnung der Mittelwerte werden in der Literatur verschiedene Verfahren vorgeschlagen. So wird beispielsweise die Verwendung des arithmetischen, geometrischen, harmonischen und quadratischen Mittelwerts genannt [PAHL07, S. 177 f.; REICHLE06, S. 75 ff.]. Abele [ABELE10] kritisiert in diesem Zusammenhang, dass durch die Verwendung reiner Punktbewertungsverfahren und die ausschließliche Stützung von Entscheidungen auf Mittelwerte die Gefahr gegeben ist, dass „innovative“ Ideen gegebenenfalls nicht erkannt und somit aus dem Prozess ausgeschlossen werden.

Neben der reinen Darstellung von Zahlenwerten werden in der Literatur verschiedene graphische Hilfsmittel vorgeschlagen, die eine Ideen- oder Konzeptselektion unterstützen können. Als Gründe für eine graphische Darstellung der Ergebnisse werden genannt, dass dadurch detailliertere Informationen dargestellt, Entscheidungsprobleme besser verstanden und Probleme anschaulicher und eindeutiger mitgeteilt werden können [EISENFÜHR10, S. 40; ZANGEMEISTER71, S. 289]. Als eine Möglichkeit einer graphischen Darstellung werden Diagramme genannt [BREIING97, S. 196 ff.]. Diese können eindimensional (z. B. Balkendiagramme) oder mehrdimensional (z. B. Portfolio- oder Matrixdarstellungen sowie dreiaxige Diagramme) gestaltet sein [BRANDENBURG02, S. 108 f.; BREIING97, S. 196 ff.; HONOLD11, S. 95; KERKA11B, S. 52; PAHL07, S. 177; PIDUN10, S. 289; VAHS13, S. 329]. Insbesondere zweidimensionale Darstellungen können in der Literatur in einer großen Anzahl gefunden werden [BRANDENBURG02, S. 108 f.; BREIING97, S. 198 f.; PIDUN10, S. 289; REICHLE06, S. 81]. Beispielhaft ist in Bild 3.7 ein zweidimensionales Portfolio dargestellt. Brandenburg [BRANDENBURG02, S. 108] trägt in seinem Markt-Technologie-Portfolio (siehe Bild 3.7) das Technologiepotenzial über der Zukunftsträchtigkeit auf und empfiehlt Technologien, die sich im rechten oberen Quadranten befinden, weiterzuverfolgen. Zur Einordnung in das Portfolio verwendet er zwei Fünf-Punkte-Skalen. Für Ideen aus Quadrant „P3“ (siehe Bild 3.7) gilt das Marktrisiko als beherrschbar. Bei in Quadrant „P4“ eingeordneten Ergebnissen ist das Technologierisiko als beherrschbar anzusehen.

Ein weiteres beispielhaftes Portfolio nach Reichle [REICHL06, S. 81 f.] ist in Anhang A.3 dargestellt. Auch aus dem Bereich der strategischen Entscheidungsfindung sind zweidimensionale Portfolios bekannt [PIDUN10, S. 289]. Beispielhaft ist in Anhang A.3 das Marktportfolio der Boston Consulting Group dargestellt [EVERSHEIM03, S. 197].

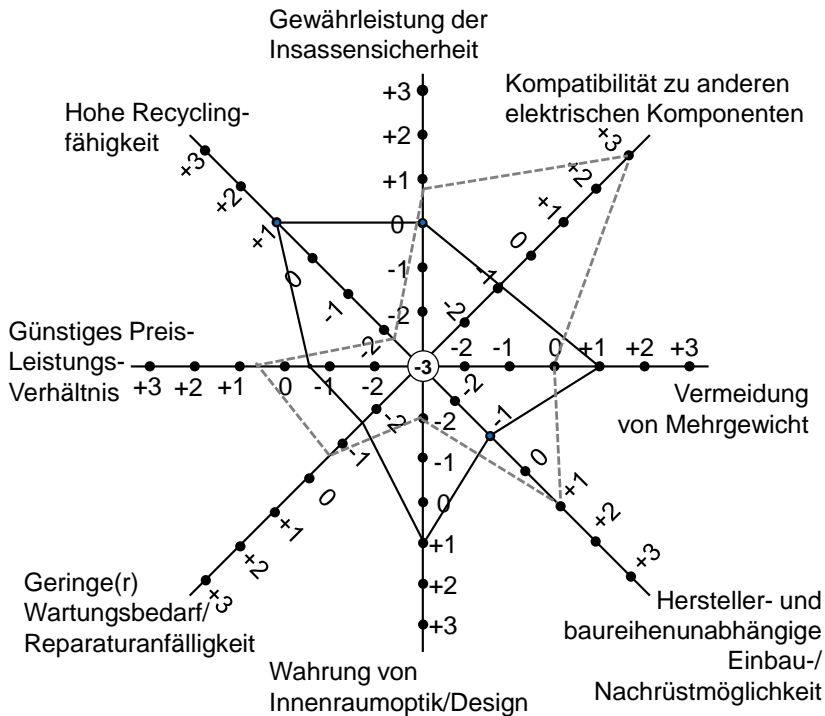


**Bild 3.7:** Markt-Technologie-Portfolio nach Brandenburg [BRANDENBURG02, S. 108]

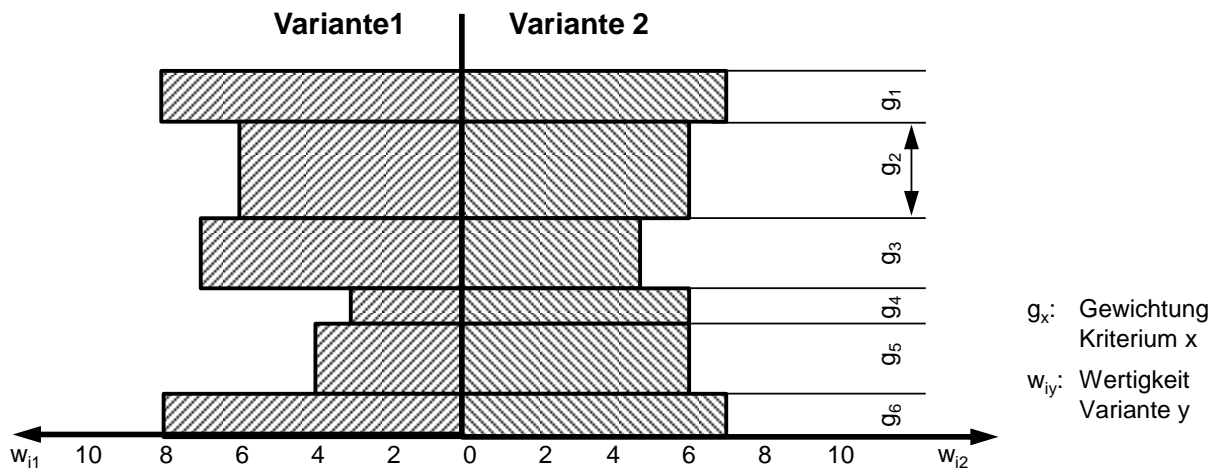
Neben den bis hierher vorgestellten Möglichkeiten zur Darstellung von Bewertungsergebnissen existieren weitere, die hauptsächlich beim Vergleich verschiedener Lösungen Anwendung finden können. Vahs und Brem [VAHS13, S. 327] nennen in diesem Zusammenhang das semantische Differential sowie die Polarkoordinatendarstellung. Die Polarkoordinatendarstellung ist in Bild 3.8 abgebildet. Beide Darstellungsvarianten können ebenso wie das Wertprofil nach Pahl et al. [PAHL07, S. 180 f.] (siehe Bild 3.9) dazu genutzt werden, die Ausprägung verschiedener Bewertungskriterien bei verschiedenen Lösungen zu vergleichen und dabei gegebenenfalls Schwachstellen aufzudecken. Gerhard und Drachler [GERHARD98, S. 207; DRACHSLER07, S. 34] zeigen darüber hinaus auf, dass Wertprofile nicht nur mit Hilfe eines Balkendiagramms sondern auch mit Hilfe anderer Diagramme wie z. B. Kreissegmenten oder Liniendiagrammen dargestellt werden können.

Lautenbacher [LAUTENBACHER11, S. 151] schlägt zur Selektion verschiedener Geschäftsideen eine Einstufung von Ideen in drei Klassen vor. Durch die Einordnung der Ideen in A-, B- und C-Klassen und eine Visualisierung dieser Zuordnung soll angezeigt werden, welche Ideen einen bestimmten Punkt- oder Notenwert über- bzw. unterschreiten. So kann neben dem Vergleich der Ideen untereinander auch eine absolute Einordnung erfolgen. Eine ähnliche Vorgehensweise schlägt Zangemeister [ZANGEMEISTER71, S. 256]

vor. Zur Unterscheidung von guten Lösungen, die in allen Bewertungsdimensionen mindestens befriedigend sind, und schlechteren Lösungen empfiehlt er eine zweigeteilte Skala.



**Bild 3.8:** Polarkoordinatendarstellung nach Vahs und Brem [VAHS13, S. 329]



**Bild 3.9:** Werteprofil zum Vergleich zweier Varianten in Anlehnung an Pahl et al. [PAHL07, S. 181]

Zusammenfassend formuliert Pidun [PIDUN10, S. 290], dass es aufbauend auf die verschiedenen Darstellungsmöglichkeiten für eine praktische Durchführung eines Selektionsschritts erforderlich ist, die zum Unternehmen, zum Entscheider und zu den Rahmenbedingungen passenden Hilfsmittel auszuwählen und adäquat umzusetzen.

Unabhängig von den hier vorgestellten Methoden zur Ideenselektion kritisiert Dueck [DUECK13, S. 55 ff.], dass es etablierten Unternehmen trotz der in diesem Abschnitt vorgestellten Methoden oft nicht gelingt, radikal neue Produkte auf den Markt zu bringen, da diese oftmals den Unternehmensgrundsätzen widersprechen und im Laufe des Produktentwicklungsprozesses aussortiert werden.

### **3.7 Speicherung von Produktideen**

Wie bereits in Abschnitt 3.2 beschrieben, wird der systematischen Ablage und Speicherung von Produktideen eine Bedeutung im Rahmen von Ideenprozessen zugesprochen [COOPER11, S. 103; DIN 16555-1 2013, S. 14; GESCHKA05, S. 31; KÜHN03, S. 102; WAHREN04, S. 114]. Neben einer systematischen Erfassung und Detaillierung der Ideen (vgl. Abschnitt 3.3) steht dabei die Frage im Vordergrund, wie Ideen wiederauffindbar und zweckmäßig abgelegt und gespeichert werden können. Vahs und Brem [VAHS13, S. 302] merken in diesem Zusammenhang an, dass mit dem Standardisierungsgrad einer Ideenspezifikation auch die Wiederauffindbarkeit der Ideen ansteigt. In den folgenden Abschnitten werden die Anforderungen an Ideenspeicher im Allgemeinen sowie der Stand der Forschung zur Spezifikation von Ideen, ihrer Speicherung sowie zu Techniken zum einfachen Wiederauffinden von Ideen kurz vorgestellt. Da die wiederauffindbare Ablage und Speicherung von Ideen zahlreiche Schnittstellen zum Thema der vorliegenden Arbeit aufweist, jedoch nicht zentral im Fokus steht, werden die einzelnen Aspekte im Folgenden nur kurz behandelt. Für eine detaillierte Auseinandersetzung mit der wiederauffindbaren Speicherung von Produktideen sei auf die in den folgenden Abschnitten genannte Literatur verwiesen.

#### **3.7.1 Anforderungen an die Speicherung von Produktideen**

An einen Ideenspeicher werden zahlreiche Anforderungen gestellt, die die verschiedenen im vorherigen Abschnitt genannten Bereiche Ideenspezifikation, Ideenspeicherung und das Wiederfinden von Ideen betreffen. Seibold [SEIBOLD13, S. 41 f.] bietet in seiner Arbeit, die vom Autor der vorliegenden Arbeit betreut wurde, eine umfangreiche Übersicht über die relevanten Anforderungen. Darüber hinaus überprüft er vorhandene Konzepte auf ihre Eignung im Zusammenhang mit der Speicherung von Produktideen und entwickelt darauf aufbauend ein Gesamtkonzept.

Als Anforderung an einen Ideenspeicher sei beispielhaft genannt, dass die Ideen systematisch und einfach spezifiziert werden sollen [VAHS13, S. 303]. Darüber hinaus sollen die abgespeicherten Ideen nach verschiedenen Kriterien ausgewertet werden können

[VAHS13, S. 303]. Eine einfache Wiederauffindbarkeit soll gegeben sein. Dies wird unter anderem durch die Angabe der Ablehnungsgründe zurückgestellter Produktideen ermöglicht [KÜHN03, S. 3]. Einige zusätzliche Anforderungen, wie die Forderung nach verschiedenen Filterfunktionen und automatisierten Vorschlagsfunktionen für die abgespeicherten Produktideen sowie ein möglichst geringer Aufwand für den Nutzer, haben zur Folge, dass die Verwendung einer geeigneten Datenbank-Software für die abgelegten Produktideen empfohlen wird [SEIBOLD13, S. 41 f.].

### **3.7.2 Ideenspezifikation**

Im Schritt der Ideenspezifikation geht es darum, möglichst alle Informationen bezüglich einer Idee, die zu einem späteren Zeitpunkt relevant sein könnten, für ihre spätere Speicherung zu erfassen. Kühn [KÜHN03, S. 53 ff.] und Seibold [SEIBOLD13, S. 25 ff., S. 42 ff.] vergleichen hierfür verschiedene Konzepte, die den in Abschnitt 3.3.2 vorgestellten Ideensteckbriefen sehr ähneln. Die beiden Autoren kommen zu dem Schluss, dass keine im Moment verfügbare Ideenspezifikation die Anforderungen vollständig erfüllt. Seibold [SEIBOLD13, S. 44, S. 52 ff.] legt darüber hinaus dar, dass eine Kombination verschiedener Konzepte zur Ideenspezifikation zweckmäßig Verwendung finden kann. So sollten einerseits die grundlegenden Eigenschaften einer Produktidee wie beispielsweise eine Funktionsbeschreibung oder der angestrebte Kundennutzen enthalten sein. Andererseits sollten Vor- und Nachteile sowie nach Möglichkeit eine erste Bewertung der Idee und insbesondere der Ablehnungsgrund Berücksichtigung finden [SEIBOLD13, S. 52 ff.].

### **3.7.3 Ablage und Speicherung von Produktideen**

Wie bereits zuvor beschrieben, kommt für die Ablage und Speicherung der Produktideen nur eine Software-Lösung in Betracht. Kühn [KÜHN03, S. 59 ff.] sowie Seibold [SEIBOLD13, S. 44 f.] verglichen diesbezüglich verschiedene Lösungen. Dabei untersuchten sie hauptsächlich Datenbanksysteme. Seibold [SEIBOLD13, S. 44 f.] bezog in seinen Vergleich zusätzlich eine speziell für das Ideenmanagement zugeschnittene Software namens TMG IdeenManager™ [TMG15] ein. Basierend auf dem Ansatz dieser Software entwickelt Seibold [SEIBOLD13, S. 48 ff.] in seiner Arbeit ein Konzept, das aufzeigt, wie eine Speicherung von Produktideen auf Basis einer Software-Lösung zweckmäßig erfolgen kann.

### **3.7.4 Wiederauffindbarkeit von Produktideen**

Nach einer detaillierten Spezifikation und Ablage von Produktideen stellt sich die Frage, wie die relevanten Ideen vom Benutzer wieder aufgefunden werden können. Seibold [SEIBOLD13, S. 62 ff.] und Kühn [KÜHN03, S. 68 ff., S. 110 ff.] stellen in ihren Arbeiten verschiedene Möglichkeiten der Suche nach gespeicherten Produktideen vor. So ist beispielsweise eine Suche nach Stichworten oder dem Titel einer Produktidee möglich [SEIBOLD13, S. 62 f.]. Darüber hinaus können verschiedene Suchkriterien benutzt werden, um beispielsweise alle Ideen mit einem bestimmten Bewertungsergebnis oder einem bestimmten Ablehnungsgrund anzeigen zu lassen [SEIBOLD13, S. 63 ff.]. Zusätzlich ist es denkbar, dass das Datenbanksystem die Suchkriterien des Benutzers analysiert und ihm darauf aufbauend möglicherweise interessante Produktideen vorschlägt [SEIBOLD13, S. 52].

Basierend auf dem Konzept der „Datenbank verworfener Ideen“ (DAVID), das Kurz [KURZ98, S. 91 ff.] im Rahmen seines rechnerunterstützten Ideenmanagements vorstellt, schlagen verschiedene Autoren zusätzlich vor, dass die gegebenenfalls mit der Produktidee abgespeicherten Ablehnungsgründe (wie beispielsweise eine zu geringe zur Verfügung stehende Akku-Kapazität) an bestimmte Randbedingungen (in diesem Fall die technologisch *realisierbare* Akku-Kapazität) geknüpft werden [KÜHN03, S. 69, S. 110 ff.; SEIBOLD13, S. 46]. Derartige Randbedingungen sollen daraufhin im Datenbanksystem dauerhaft aktualisiert werden. In der Folge kann der Fall eintreten, dass ein bestimmter Ablehnungsgrund aufgrund veränderter Randbedingungen nicht mehr gegeben ist. Produktideen, die aufgrund veränderter Randbedingungen und damit verändertem Realisierungspotenzial für eine Weiterentwicklung wieder interessant werden, sollen dem Nutzer des Ideenspeichers daraufhin entsprechend angezeigt werden [SEIBOLD13, S. 35; KURZ98, S. 91].

## **3.8 Einführung von Methoden und Prozessen in Unternehmen**

Im Bereich der Produktentwicklung wurden in den letzten Jahren zahlreiche Methoden zur Unterstützung verschiedener Problemstellungen entwickelt. Diese Entwicklung wird von einer Debatte über die Anwendbarkeit dieser Methoden in der Unternehmenspraxis begleitet [GERICKE13, S. 1]. Die vorhandenen Methoden werden in der Praxis nur teilweise eingesetzt [EHRENSPIEL13, S. 9]. Dies liegt unter anderem darin begründet, dass



trotz einer Vielzahl vorhandener Methoden, in der Praxis oft Probleme beim Methodeneinsatz auftreten. Für den Bereich der Ideenprozesse wurde dies von Messerle et al. [MESSERLE12A] zusammenfassend dargestellt. [MESSERLE14, S. 1]

In der Folge ergibt sich die Frage, wo die Gründe für die Probleme der Methodenanwendung zu suchen sind. Gausemeier et al. [GAUSEMEIER00, S. 112] und Ehrlenspiel und Meerkamm [EHRENSPIEL13, S. 12] legen dar, dass Methoden in wissenschaftlichen Veröffentlichungen meist abstrakt beschrieben werden, wodurch deren Umsetzung in die Praxis erschwert wird. Grabowski und Geiger [GRABOWSKI97, S. 42] bestätigen dies und zeigen auf, dass für die Umsetzung der abstrakten Ansätze in praktische Hilfsmittel oft die notwendigen Voraussetzungen fehlen. Neben der abstrakten Darstellung der Methoden liegt dies auch daran, dass Mitarbeitern in der Unternehmenspraxis oft die Zeit und die Kompetenz zur Anpassung und Umsetzung der Methoden fehlt [GAUSEMEIER00, S. 112]. Dies gilt umso mehr für kleine und mittlere Unternehmen, die eine „Auswahl und Anpassung der Methoden nicht effizient durchführen“ [GAUSEMEIER00, S. 114] können. [MESSERLE14, S. 1]

In der Praxis existiert eine große Vielzahl an denkbaren Einsatzszenarien für Bewertungs- und Selektionsmethoden [MESSERLE12A, S. 1921]. Aufgrund dieser Vielzahl an verschiedenen Einsatzzwecken, passen Bewertungsmethoden oft nicht zur vorliegenden Problemstellung [MESSERLE12A, S. 1921]. Neben der Umsetzung der oft abstrakt beschriebenen Methoden in nutzbare Hilfsmittel, ist daher auch eine Anpassung der Methoden an die spezifischen Randbedingungen und Aufgabenstellungen im jeweiligen Unternehmen erforderlich [EHRENSPIEL13, S. 9; GAUSEMEIER00, S. 114; VDI 2221 1993, S. 5]. Auch für diese Anpassung fehlt den Mitarbeitern in der Unternehmenspraxis oft die Zeit [GAUSEMEIER00, S. 112]. Darüber hinaus wird diese Anpassung der Methoden in der Regel nicht ausreichend (durch Werkzeuge, Hinweise o. ä.) unterstützt [GAUSEMEIER00, S. 114]. In der Folge werden Methoden, insbesondere Methoden zur Auswahl von Alternativen, oft im Unternehmen verwendet, ohne die speziellen Voraussetzungen eines Unternehmens ausreichend zu berücksichtigen [PIIPPO99, S. 417].

Sandau und Herstatt [SANDAU06, S. 10] konnten die beschriebene Problemstellung speziell auch bei Methoden zur Projektselektion identifizieren und schlussfolgern, dass der Transfer von Selektionsmethoden aus dem akademischen Umfeld in die Unternehmenspraxis verbessert werden muss. Gericke et al. [GERICKE13, S. 2] sehen es in der Folge als notwendig an, dass zur Anpassung der methodischen Unterstützung Prozessmodelle

entwickelt werden, die den spezifischen Kontext der Methodenanwendung im Unternehmen beachten. [MESSERLE14, S. 1]

Um den Stand der Forschung bezüglich der Einführung von Methoden und Prozessen in Unternehmen zu untersuchen, wurde entsprechend der Themenstellung der Arbeit zunächst schwerpunktmäßig im Bereich des Ideen- und Innovationsmanagements recherchiert. Da bezüglich des Ideenprozesses kein konkretes Vorgehensmodell herangezogen werden konnte, wurde der Suchbereich erweitert. Im Folgenden finden daher auch Quellen aus anderen Bereichen Eingang in den dargestellten Stand der Forschung. Neben Quellen, die im Bereich des Wissens- und Technologiemanagements einzuordnen sind und damit noch eine gewisse Nähe zum Innovationsmanagement aufweisen [HEISIG05; KRATZER13; LAUBE09; VDI 5610-1 2009], wurden Quellen analysiert, die sich allgemein mit Entwicklungsmethoden, dem Management von IT-Systemen, dem Prozess- oder dem Changemanagement beschäftigen [BECKER12A; GERICKE13; GUHA93; HINDERER05; STOLZENBERG09]. Auch eine Quelle, die einem entfernteren Themenbereich, dem Gesundheitswesen, zuzuordnen ist [GULDBRANDSSON08], fand Eingang in die Analyse des Stands der Forschung. [MESSERLE14, S. 3 ff.]

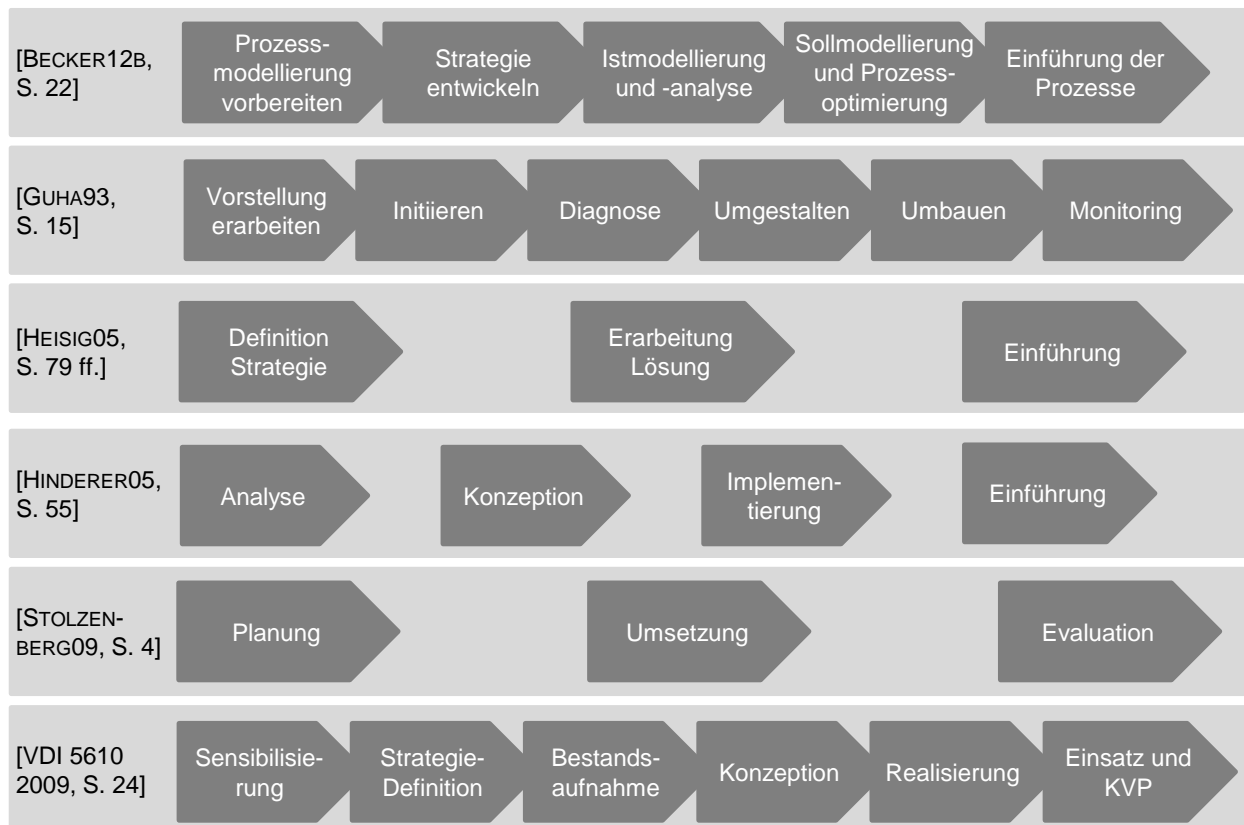
Im Rahmen der Recherche wurde der Fokus auf die Vorgehensweise zur Einführung von Prozessen oder Methoden gelegt. Dies beinhaltet den Einführungsprozess samt den einzelnen Prozessschritten. Auch wenn einige Aspekte, die bei einer Einführung von Prozessen und Methoden eine Rolle spielen, wie beispielsweise die Kultur des Unternehmens und die Organisationsstruktur (siehe z. B. [STOLZENBERG09]), bei einer Einführung von Prozessen von großer Bedeutung sind, können sie im Rahmen der Einführung eines Ideenprozesses nicht umfassend verändert werden. Diese Aspekte werden in diesem Zusammenhang als nicht oder nur leicht veränderbare Elemente des Unternehmens aufgefasst und daher nicht in den Fokus gerückt. (vgl. [MESSERLE14])

Bevor im Folgenden näher auf die verschiedenen Vorgehensmodelle eingegangen wird, werden zunächst einige wichtige Anforderungen an eine Vorgehensweise zur Einführung von Methoden und Prozessen in Unternehmen vorgestellt. Heisig [HEISIG05, S. 19 ff., S. 53] nennt diesbezüglich folgende Aspekte, die in diesem Rahmen von Bedeutung sind:

- Der einzuführende Prozess bzw. die einzuführende Methode sollen so abgebildet werden, dass ein Orientierungsrahmen sowie ein einheitliches Verständnis erreicht werden können.
- Die Prozessbeteiligten sollten in die Implementierung eingebunden werden.

- Eine Praxistauglichkeit sollte gegeben und nachgewiesen sein.

Einige der untersuchten Quellen unterteilen ihre Vorgehensweisen zur Einführung von Methoden oder Prozessen in Unternehmen in verschiedene Phasen, da sich jede Phase durch andere Ziele, Schwerpunkte und Herausforderungen auszeichnet [VDI 5610-1 2009, S. 22 f.], siehe Bild 3.10. Phasen, die dabei Aspekte betreffen, die aufgrund der zuvor vorgenommenen Eingrenzung ausdrücklich außerhalb des Betrachtungsraums liegen, werden in der folgenden Übersicht nicht dargestellt. [MESSERLE14, S. 3 ff.]



**Bild 3.10:** Phasen bei der Einführung von Methoden und Prozessen in Unternehmen nach Messerle et al. [MESSERLE14, S. 4]

Um ein anwendbares Vorgehensmodell zu erreichen, haben die meisten Autoren die vorgestellten Phasen in verschiedene, detailliertere Schritte unterteilt. Obwohl die analysierten Quellen verschiedenen Disziplinen zuzuordnen sind, liefern sie für das Vorgehensmodell Vorschläge, die sich in den meisten Punkten sehr ähneln. Neben der Tatsache, dass der Umfang der vorgeschlagenen Schritte zum Teil jedoch unterschiedlich ist, fällt auch auf, dass die Abfolge der Schritte teilweise verschieden dargestellt wird. Im Folgenden werden die einzelnen der Literatur zu entnehmenden Schritte vorgestellt. [MESSERLE14, S. 3 ff.]

Im Rahmen der Vorbereitung der Implementierung eines neuen Prozesses muss zunächst ein Bedarf, der eine Veränderung erforderlich macht, erkannt werden [GULDBRANDSSON08, S. 14]. Um einen neuen Prozess einführen zu können, ist es zudem notwendig, dass höhere Führungsebenen diese Prozessveränderung wollen und diese den beteiligten Mitarbeitern vermitteln [GUHA93, S. 15; LAUBE09, S. 101 ff.], so dass in der Folge alle relevanten Personengruppen für den einzuführenden Prozess sensibilisiert sind, das notwendige Bewusstsein geschaffen und eine gemeinsame Vision entwickelt wurde [VDI 5610-1 2009, S. 23 f.]. [MESSERLE14, S. 3 ff.]

Im nächsten Schritt werden die Ziele, die mit dem neu eingeführten Prozess erreicht werden sollen, sowie der Gestaltungsrahmen festgelegt [HEISIG05, S. 80; HINDERER05, S. 55; LAUBE09, S. 101 ff.; VDI 5610-1 2009, S. 23 f.]. Guha et al. [GUHA93, S. 17] sehen hier eine andere Schrittabfolge vor und führen eine Zieldefinition erst unmittelbar vor der Ist-Analyse des bisherigen Geschäftsprozesses durch. [MESSERLE14, S. 3 ff.]

Um den Änderungsumfang und die zu betrachtenden Prozesse einzugrenzen [BECKER12B, S. 21], soll im nächsten Schritt der zu verbessernde Geschäftsprozess identifiziert und festgelegt werden [BECKER12B, S. 21; GUHA93, S. 15 f.; HEISIG05, S. 81; VDI 5610-1 2009, S. 24 f.]. Darüber hinaus schlagen Becker et al. [BECKER12B, S. 21] die exakte Definition der notwendigen Fachbegriffe vor, um die Kommunikation zwischen den Beteiligten zu erleichtern.

Daraufhin soll ein Projektplan sowie die Festlegung von Verantwortlichkeiten erarbeitet werden [VDI 5610-1 2009, S. 24 f.]. Nach der Überprüfung der Frage, ob die Veränderung des ausgewählten Prozesses zur Unternehmensstrategie passt [BECKER12B, S. 21; GUHA93, S. 16], ist die Zusammenstellung des Implementierungsteams vorzunehmen [GUHA93, S. 16 f.; LAUBE09, S. 101 f.]. [MESSERLE14, S. 3 ff.]

In der Folge sehen einige Autoren [BECKER12B, S. 21; GUHA93, S. 17 f.; HEISIG05, S. 82; HINDERER05, S. 55; LAUBE09, S. 103; VDI 5610-1 2009, S. 24 f.] die Analyse der Ausgangssituation, der Rahmenbedingungen sowie des zu verbessernden Prozesses vor. Als eine Möglichkeit hierfür nennen Guha et al. [GUHA93, S. 17] sowie Heisig [HEISIG05, S. 82] die Befragung der Prozessbeteiligten. Im Rahmen der Analyse des Prozesses sollen bisherige Schwachstellen, Verbesserungspotenzial, Prozesshindernisse und Problemen identifiziert werden [BECKER12B, S. 21; GUHA93, S. 18; VDI 5610-1 2009, S. 24 f.]. Kratzer et al. [KRATZER13] sowie Gericke et al. [GERICKE13] schlagen in diesem Zusammenhang Faktoren und Kriterien vor, die bei der Implementierung berücksichtigt und abgefragt werden sollten, um sicher zu stellen, dass eine Implementierung eines

neuen Prozesse überhaupt zweckmäßig ist und dieser an die gegebenen Umstände angepasst werden kann. Um nach der Implementierung eine Erfolgskontrolle zu ermöglichen, wird in der VDI 5610-1 [VDI 5610-1 2009, S. 24 ff.] bereits zu diesem Zeitpunkt die Festlegung von Evaluationskriterien vorgesehen. [MESSERLE14, S. 3 ff.]

Nach der Analyse aller relevanten Aspekte wird das Finden neuer Prozessmöglichkeiten sowie die Entwicklung und Modellierung des neuen Soll-Prozesses von verschiedenen Quellen als zweckmäßig erachtet [BECKER12B, S. 21; GUHA93, S. 18 f.; HINDERER05, S. 55; VDI 5610-1 2009, S. 24 ff.]. Auch eine Beschreibung der zugehörigen Arbeitspakete und Methoden des Soll-Prozesses kann an dieser Stelle durchgeführt werden [VDI 5610-1 2009, S. 24 ff.]. [MESSERLE14, S. 3 ff.]

Einige Autoren schlagen nach dieser Erarbeitung des neuen Ablaufs die Vorstellung und Prüfung des Soll-Konzepts vor, damit in der Folge eine Entscheidung über dessen Eignung getroffen werden kann und die Einführung des neuen Prozesses geplant und vorbereitet werden kann [GULDBRANDSSON08, S. 14; HEISIG05, S. 83; VDI 5610-1 2009, S. 26]. Guha et al. [GUHA93, S. 19 f.] nennen in diesem Zusammenhang zusätzlich das Erstellen und Ausprobieren eines Prototyps, woraufhin eine Feingestaltung der Prozessschritte, der Methoden und der Arbeitspakete als zweckmäßig erachtet wird [HEISIG05, S. 84; VDI 5610-1 2009, S. 24 f.]. [MESSERLE14, S. 3 ff.]

Mit diesem Schritt ist der Soll-Prozess fertig ausgearbeitet, so dass mit der Einführung des Prozesses und der Änderung der tatsächlichen Abläufe begonnen werden kann [BECKER12B, S. 23; GULDBRANDSSON08, S. 14; HINDERER05, S. 55; VDI 5610-1 2009, S. 24 f.]. Begleitend wird hierbei auch die Qualifikation der Mitarbeiter als wichtiges Element angesehen [HEISIG05, S. 84 f.; HINDERER05, S. 55; VDI 5610-1 2009, S. 26]. [MESSERLE14, S. 3 ff.]

In der Folge muss der neue Prozess eingesetzt und genutzt werden [HEISIG05, S. 84 f.; VDI 5610-1 2009, S. 27]. Aufbauend auf eine Evaluation und das Feedback der Nutzer kann eine kontinuierliche Verbesserung und Anpassung des Prozesses durchgeführt werden [BECKER12B, S. 23; GULDBRANDSSON08, S. 14; HEISIG05, S. 84 f.; HINDERER05, S. 55; LAUBE09, S. 104; VDI 5610-1 2009, S. 27]. Abschließend kann der Normalbetrieb und gegebenenfalls ein Transfer in andere Bereiche erfolgen [HEISIG05, S. 84 f.]. [MESSERLE14, S. 3 ff.]

Häusler [HÄUSLER14] liefert in ihrer vom Autor dieser Arbeit betreuten Studienarbeit eine umfangreichere Übersicht über derartige Implementierungsprozesse. Sie kommt dabei

ebenfalls zu dem Schluss, dass einerseits die existierenden Prozesse eine gewisse Ähnlichkeit aufweisen und andererseits bisher kein spezifisch auf Ideenprozesse angepasster Einführungsprozess existiert.

Der breite Überblick über den Stand der Forschung bezüglich Produktideen, der im Rahmen dieses Kapitels erarbeitet wurde, soll im folgenden Kapitel um Informationen zum Umgang mit Dienstleistungsideen erweitert werden.

## **4 Stand der Forschung bezüglich Dienstleistungsideen**

Analog zur Entwicklung von Produktideen sollen auch Dienstleistungen systematisch entwickelt werden [BULLINGER06A, S. 4]. Bullinger und Scheer [BULLINGER06A, S. 4] prägten hierfür den Begriff des „Service Engineerings“.

In den folgenden Abschnitten wird kurz darauf eingegangen wie die in den vorherigen Abschnitten beschriebenen Inhalte im Bereich der Dienstleistungsideen umgesetzt werden.

### **4.1 Ideenprozesse für Dienstleistungsideen**

Wie in Abschnitt 3.2 für die Entwicklung von Produktideen beschrieben, existieren auch für die Entwicklung von Dienstleistungsideen verschiedene Prozessmodelle. Mit Blick auf die frühe Phase zeigen auch im Dienstleistungsbereich verschiedene Autoren den typischen Ablauf von Ideengenerierung und Ideenbewertung auf [BULLINGER06B, S. 73; BURR06, S. 129 ff.; MEIREN02, S. 20; SCHEUING89, S. 30]. Jaschinski [JASCHINSKI98, S. 94] detailliert beispielsweise die frühe Phase genauer und nennt den Schritt der Visualisierung des Dienstleistungskonzepts als zusätzlichen Schritt in dieser frühen Phase. Schneider et al. [SCHNEIDER06] liefern eine umfassende Übersicht über verschiedene Prozessmodelle. Als Fazit kann festgehalten werden, dass sich im Vergleich zu den Ideenprozessen aus dem Bereich der Sachgüter keine wesentlichen Unterschiede ergeben.

### **4.2 Erfassung und Detaillierung von Dienstleistungsideen**

Die in Abschnitt 3.3 beschriebenen Grundsätze zur Ideenerfassung und -detaillierung gelten auch für Dienstleistungsideen. So beschreibt beispielsweise Schäppi [SCHÄPPI05, S. 273], dass die Bewertung von Produkt- und Dienstleistungsideen mit der Beschaffung von Informationen bezüglich der Produkt- oder Dienstleistungsideen Hand in Hand geht. Beispielhaft werden in diesem Zusammenhang auch erste Konzeptionen der Produkt- oder Dienstleistungsideen genannt.

Auch zum formalisierten Erfassen der relevanten Informationen einer Dienstleistungsidee lässt sich dieselbe Vorgehensweise wie für Produktideen anwenden. Müller [MÜLLER12] beschreibt in ihrer Abschlussarbeit, die vom Autor der vorliegenden Arbeit betreut wurde, inwiefern vorhandene Produktideendatenblätter für Dienstleistungsideen erweitert werden können. Der wesentliche Unterschied im Vergleich zu den in Abschnitt 3.3.2

dargestellten Aspekten einer Produktideenbeschreibung liegt dabei in einigen dienstleistungsspezifischen Inhalten. So werden beispielsweise der Integrationsgrad, der Immaterialitätsgrad sowie die Beschreibung der Kundenschnittstelle bzw. die Interaktion zwischen dem Ersteller und dem Kunden in einem Produktideendatenblatt ergänzt [MÜLLER12, S. 77 ff.].

### **4.3 Bewertung und Selektion von Dienstleistungsideen**

Im Gegensatz zu den in Abschnitt 3.4.2 beschriebenen Methoden zur Bewertung von Produktideen existiert nur wenig Literatur, die detailliert auf Bewertungs- und/oder Selektionsmethoden im Dienstleistungsbereich eingeht [MÜLLER12, S. 30]. Husen [HUSEN08, S. 145] betont in diesem Zusammenhang, dass in der industriellen Praxis bisher nur wenige Methoden zur Unterstützung der Dienstleistungsentwicklung eingesetzt werden. Dies ist unter anderem darauf zurückzuführen, dass die besonderen Eigenschaften von Dienstleistungen wie beispielsweise ihre Immaterialität (vgl. Abschnitt 2.1.1) eine Anwendung von Methoden erschweren [MÜLLER12, S. 28].

Eversheim et al. [EVERSHEIM06, S. 436] legen dar, dass die Bewertung und Selektion von Dienstleistungsideen in frühen Phasen der Entwicklung komplexe Probleme darstellen. Müller [MÜLLER12, S. 30] schlussfolgert daraus, dass eine Unterstützung der Dienstleistungsbewertung und -selektion durch geeignete Methoden daher zwingend notwendig erscheint. Bei den wenigen Methoden zur Bewertung von Dienstleistungsideen, die in der Literatur beschrieben sind, handelt es sich in der Regel um Bewertungsmethoden, die bei der Bewertung von Produktideen ebenfalls Anwendung finden. Die Anpassungen beschränken sich dabei teilweise auf die Umformulierung von Kriterien oder Bewertungsdimensionen. Die grundsätzlichen Vorgehensweisen bleiben nahezu unverändert [z. B. BIERMANN03, S. 297 f.; HOECK05, S. 117; MÜLLER12, S. 30]. Eversheim et al. [EVERSHEIM06, S. 437] empfehlen beispielsweise die Verwendung der Nutzwertanalyse aus dem Bereich der Sachgüterbewertung, da sie aufgrund ihrer Allgemeingültigkeit auch bei der Dienstleistungsbewertung unverändert eingesetzt werden kann.

Prinzipiell ist in diesem Zusammenhang anzumerken, dass bei der Bewertung von Dienstleistungsideen qualitative Bewertungsmethoden (vgl. Abschnitt 3.4.2) von höherer Bedeutung sind. Dies ist vor allem auf die Immaterialität der Dienstleistungsideen zurückzuführen. Eine quantitative Bewertung vor allem in frühen Phasen wird dadurch deutlich erschwert. [EVERSHEIM06, S. 436 f.]



Allgemein kann festgehalten werden, dass die prinzipiellen Vorgehensweisen bei der Entwicklung von Sach- und Dienstleistungen sowie bei der Softwareentwicklung sehr ähnlich sind [FÄHNRICH05, S. 686]. Aufgrund dieser Ähnlichkeit ist es naheliegend, dass einzelne Methoden aus schon weiter entwickelten Ingenieursdisziplinen, wie beispielsweise der Produktentwicklung, übernommen werden können [OPITZ08, S. 78].

#### **4.4 Kriterien zur Bewertung von Dienstleistungsideen**

Für Kriterien zur Bewertung von Dienstleistungsideen oder Dienstleistungen liefern verschiedene Autoren diverse Vorschläge [BRUHN06, S. 226; BURR06, S. 134; FÄHNRICH05, S. 687; MEIREN02, S. 22; PEPELS03, S. 297]. Die vorgeschlagenen Kriterien erheben dabei in der Regel keinen Anspruch auf Vollständigkeit [z. B. BURR06, S. 134; FÄHNRICH05, S. 687; MÜLLER12, S. 45, S. 47]. Inhaltlich sind die Kriterien vergleichbar mit den für Produktideen vorgeschlagenen, vgl. Tabelle 3.1. So sind oftmals folgende Kriterien in den vorgeschlagenen Sets enthalten [FÄHNRICH05, S. 687; MEIREN02, S. 22; PEPELS03, S. 297]:

- Machbarkeit
- Marktpotenzial
- Chancen und Risiken
- Eignung in bestehender Servicepalette
- Vermarktbarkeit
- Wettbewerbsfähigkeit
- Schutz vor Nachahmern
- etc.

Müller [MÜLLER12, S. 40 ff.] liefert eine umfassende Übersicht über einige der von den genannten Autoren vorgeschlagenen Kriterien-Sets.

#### **4.5 Speicherung von Dienstleistungsideen**

Auch die Speicherung von Dienstleistungsideen ist mit den in Abschnitt 3.7 vorgestellten Inhalten bezüglich der Speicherung von Produktideen vergleichbar. Zahlreiche der dort genannten Quellen differenzieren nicht eindeutig zwischen Produkt- und Dienstleistungsideen in Bezug auf den Ideenspeicher. Speziell für Dienstleistungsideen spezifizieren Burr und Stephan [BURR06, S. 134], dass Ideen, die nicht weiterverfolgt werden, gespeichert werden sollen, um einen späteren Zugriff zu ermöglichen. Allgemeiner formulieren Zahn und Stanik [ZAHN06, S. 309], dass das im Entwicklungsprozess gewonnene Wissen

gespeichert und verfügbar gemacht werden soll. Dies lässt sich konkreter formuliert auch auf Dienstleistungsideen und das zugehörige Wissen übertragen.

Meiren und Barth [MEIREN02, S. 22] spezifizieren für Dienstleistungsideen darüber hinaus, dass das Intranet eines Unternehmens eine zweckmäßige Möglichkeit für die Einrichtung einer Ideendatenbank darstellt. Als Anforderungen an eine derartige Datenbank formulieren sie eine möglichst geringe Hürde zur Eingabe der Informationen. Die wichtigsten mit der Dienstleistungsidee verbundenen Informationen sind demnach Informationen zu Erfasser und Datum, eine kurze Beschreibung der Idee sowie eine erste Abschätzung der mit der Idee verbundenen Potenziale.

## **5 Konkretisierung der Aufgabenstellung**

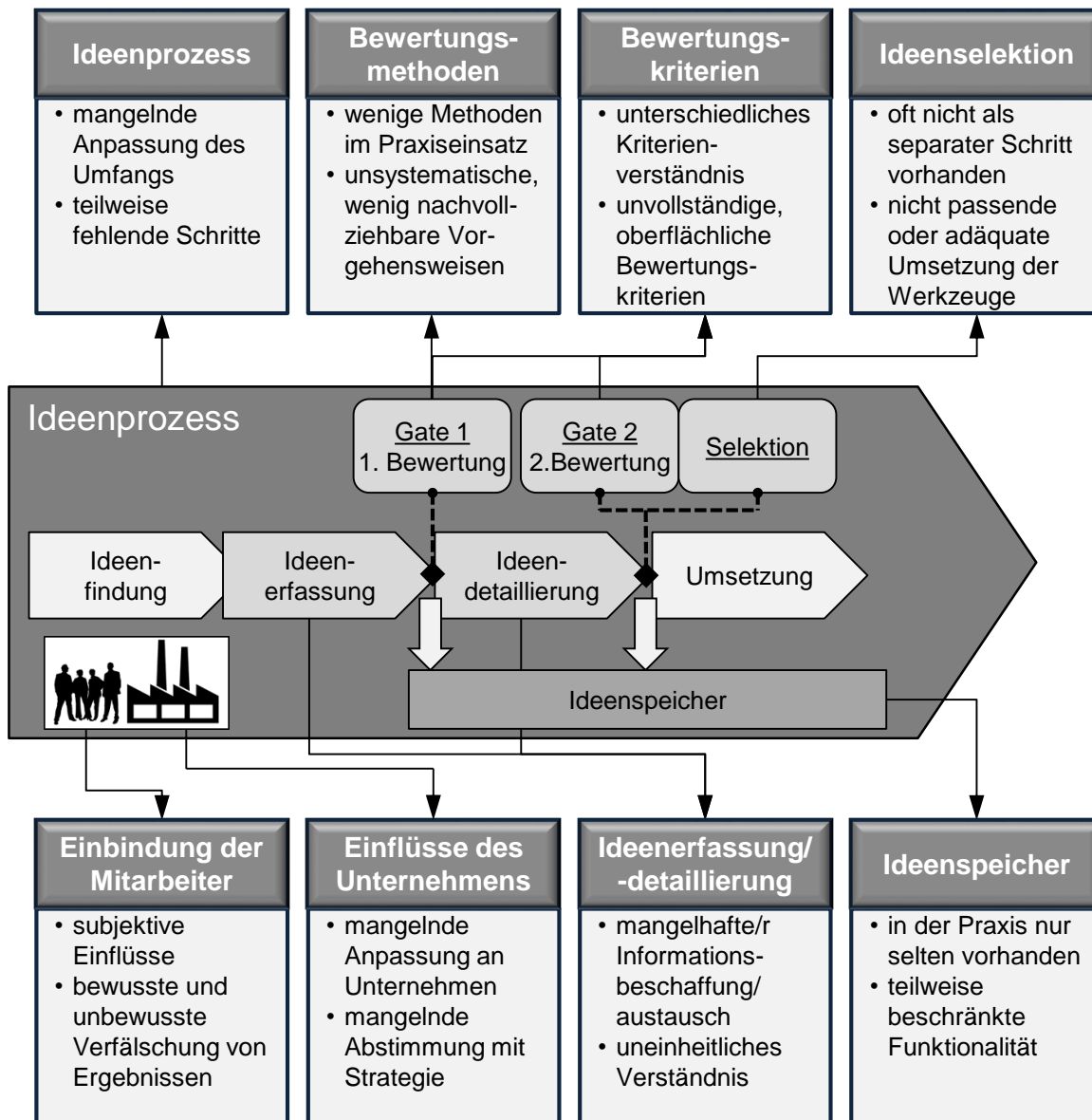
In diesem Kapitel wird auf Basis des dargestellten Stands der Forschung zunächst zusammengefasst, welche Probleme im Zusammenhang mit Ideenprozessen existieren (Abschnitt 5.1). Darauf aufbauend werden die Zielsetzung sowie die Vorgehensweise konkretisiert (Abschnitt 5.2).

### **5.1 Problembeschreibung**

Im Stand der Forschung wurden neben den zum Ideenprozess gehörenden Prozessschritten, Methoden und Inhalten auch die in der Praxis diesbezüglich existierenden Probleme beschrieben. Die teilweise sehr anwendungsnahen Probleme in den verschiedenen vorgestellten Themengebieten zeigen, dass nicht ein alleiniges großes Problem existiert. Stattdessen ergibt sich das Bild eines Mosaiks, bei dem an den verschiedensten Stellen einzelne Bestandteile fehlen, die jedoch zum Gelingen des Ideenprozesses erforderlich sind. Die zahlreichen, kleinteiligen und anwendungsnahen Problemstellungen erschweren eine zweckmäßige Durchführung des Ideenprozesses in der Praxis. In der Folge fehlen klar definierte und anwendbare Methoden und Werkzeuge zur Priorisierung und Selektion von Produktideen (vgl. auch [PIIPPO99, S. 417]). Darüber hinaus sind keine speziell auf Ideenprozesse zugeschnittenen Vorgehensweisen zur Anpassung der methodischen Unterstützung vorhanden.

In Bild 5.1 sind die wichtigsten Probleme bezüglich des Ideenprozesses zusammengefasst. Diese Zusammenfassung basiert auf der in Kapitel 3 für jeden Bestandteil des Ideenprozesses genannten Problemstellung. Diese Problemstellung wurde auch durch Messerle et al. [MESSERLE12A] detailliert betrachtet. Zur Zuordnung der Probleme zum jeweiligen Bestandteil des Ideenprozesses wurde erneut der aus Bild 3.3 bekannte, beispielhafte Ideenprozess verwendet.

Es zeigt sich, dass zahlreiche Probleme im Zusammenhang mit den verschiedenen Bestandteilen des Ideenprozesses bestehen. So werden beispielsweise Ideenbewertungen oft unsystematisch und mit Hilfe von oberflächlichen Bewertungskriterien durchgeführt. Gleichzeitig herrscht trotz der in der Theorie zur Verfügung stehenden Ideensteckbriefe oft ein Informationsmangel oder ein uneinheitliches Verständnis bezüglich der Ideen und der Bewertungskriterien vor.



**Bild 5.1:** Zusammenfassung der Problemstellungen aus den verschiedenen Themenbereichen

Um aus den zahlreichen, kleinteiligen Problemen eine Zielstellung für die vorliegende Arbeit ableiten zu können, sollen die in Bild 5.1 genannten Probleme mit Hilfe der folgenden drei übergeordneten Punkte zusammengeführt werden:

- **Mangelnde Anwendbarkeit von Methoden:**  
Vorhandene Methoden zur Ideendetaillierung, -bewertung und -selektion inklusive ihrer Bestandteile sind nicht ausreichend anwendbar gestaltet, so dass eine direkte und effiziente Nutzung im Unternehmen erschwert wird.
- **Mangelnde Anpassung von Methoden:**  
Vorhandene Methoden zur Ideendetaillierung, -bewertung und -selektion inklusive

ihrer Bestandteile werden nicht ausreichend an die spezifischen Randbedingungen in den jeweiligen Unternehmen angepasst. Diese Anpassung wird darüber hinaus nicht ausreichend unterstützt.

- **Unzureichender Umgang mit unsicheren Informationen:**

Der Tatsache, dass die in der Planungsphase zur Verfügung stehenden Informationen eine gewisse Unsicherheit aufweisen, wird nicht ausreichend Rechnung getragen. Stattdessen entsteht durch ein uneinheitliches Verständnis verschiedener Bestandteile des Ideenprozesses eine zusätzliche Unsicherheit.

Die Summe der dargestellten Probleme wird als ursächlich für die geringe Verbreitung einer systematischen und methodischen Vorgehensweise im Bereich der Ideenprozesse sowie ihre fehlerhafte Anwendung angesehen.

## **5.2 Konkretisierung der Zielsetzung und Vorgehensweise**

In der Einleitung (Abschnitt 1.2) wurde die Hauptforschungsfrage nach einem Vorgehen vorgestellt, das eine in der Praxis anwendbare und für das spezifische Unternehmen angepasste Identifikation der erfolgversprechendsten Produktideen in den frühen Phasen des Produktentwicklungsprozesses ermöglicht.

Aufbauend auf die zuvor beschriebenen, kleinteiligen und anwendungsnahen Probleme sowie die Forschungsfrage wird die Hypothese formuliert, dass diese Problemstellung nicht mit Hilfe einer einzelnen, speziellen, isoliert betrachteten Methode, beispielsweise zur Ideenbewertung, gelöst werden kann. Stattdessen ist die Betrachtung aller Prozessschritte des Ideenprozesses erforderlich, die auf die Analyse der Produktideen und die Identifikation der erfolgversprechendsten einen Einfluss haben. Ziel dieser Arbeit ist es daher, den Ideenprozess sowie die Methoden und Werkzeuge in den auf eine Ideenfindung folgenden Schritten der Ideenerfassung, -detaillierung, -bewertung und -selektion so zu gestalten, dass die Entwicklungsabteilungen in den genannten Prozessschritten unterstützt werden und die dargestellten Probleme gelöst werden können.

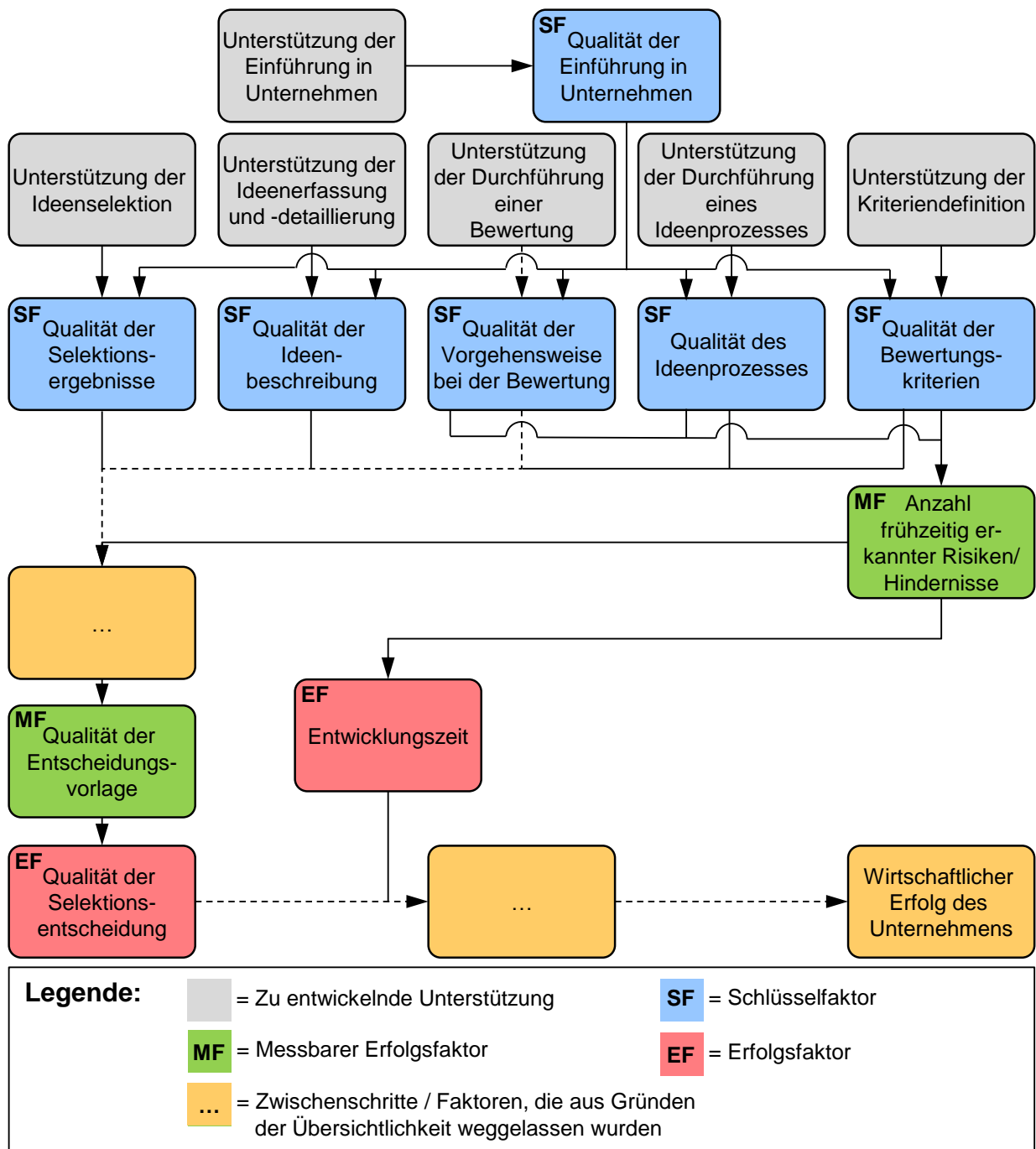
Dabei steht die Anwendbarkeit der Methoden in der Unternehmenspraxis im Fokus. Einen Beitrag zu diesem Ziel stellt die anpassbare Gestaltung eines Basis-Vorgehens dar, das in der Folge mit Hilfe eines Einführungsprozesses an Unternehmen angepasst und in Unternehmen eingeführt werden soll. Eine Einführung ist dabei sowohl für Unternehmen denkbar, die bisher keinen Ideenprozess aufweisen, als auch für Unternehmen, die bereits einen Ideenprozess etabliert haben, jedoch Optimierungsbedarf erkannt haben.

Der Fokus dieser Arbeit liegt dabei weiterhin auf der Unterstützung der Ideenbewertung und -selektion.

In Bild 5.2 ist der kausale Zusammenhang zwischen der zu entwickelnden Unterstützung und den gewünschten Auswirkungen auf das Unternehmen dargestellt. Dieser Zusammenhang wurde dabei stark verkürzt wiedergegeben. Einige Zwischenschritte bzw. Faktoren wurden aus Gründen der Übersichtlichkeit in dieser Darstellung weggelassen.

Beginnend von oben sollen alle aufeinander folgende Faktoren durch die grau dargestellte, im Rahmen der vorliegenden Arbeit zu entwickelnde Unterstützung positiv beeinflusst werden. Die zu entwickelnde Unterstützung soll zunächst die in blau dargestellten Faktoren direkt adressieren und verbessern. Die blau dargestellten Faktoren werden nach Blessing und Chakrabarti [BLESSING09, S. 25] in der Design Research Methodology „Schlüselfaktoren“ (SF) genannt. Diese Schlüselfaktoren beinhalten jeweils auch die an den jeweiligen Sachverhalt formulierten Anforderungen. So steckt im Schlüselfaktor „Qualität der Vorgehensweise bei der Bewertung“ beispielsweise implizit auch die Forderung nach einer einfach erlernbaren und benutzerfreundlich gestalteten Bewertungsmethode (vgl. Abschnitt 3.4.1).

Die in Bild 5.2 blau dargestellten Schlüselfaktoren beeinflussen in der Folge verschiedene Zwischenschritte oder direkt die in grün dargestellten messbaren Erfolgsfaktoren (MF) [BLESSING09, S. 27]. Als messbare Erfolgsfaktoren werden Faktoren bezeichnet, die mit dem Gesamtziel des Projekts in Verbindung stehen und deren Veränderung gleichzeitig noch gut beurteilt werden kann [BLESSING09, S. 27]. Die rot dargestellten Faktoren werden als Erfolgsfaktoren (EF) bezeichnet [BLESSING09, S. 26]. Sie bezeichnen die eigentlichen Ziele, zu denen das Projekt beitragen soll [BLESSING09, S. 26]. Ihre Beeinflussung kann im Gegensatz zu den messbaren Erfolgsfaktoren oft nicht mehr eindeutig beurteilt werden. Auf diese Erfolgsfaktoren und darauf folgende weitere Faktoren, wie beispielsweise den wirtschaftlichen Erfolg des Unternehmens (siehe Bild 5.2 rechts unten), wirken noch zahlreiche weitere Einflüsse ein, die nicht in Bild 5.2 enthalten sind.



**Bild 5.2:** Kausaler Zusammenhang zwischen der zu entwickelnden Unterstützung und den gewünschten Auswirkungen auf das Unternehmen

Zum besseren Verständnis soll im Folgenden beispielhaft ein Pfad aus Bild 5.2 diskutiert werden (siehe Bild 5.2, gestrichelter Pfad). So soll beispielsweise durch die Unterstützung der Durchführung einer Bewertung die Qualität der Vorgehensweise bei der Bewertung erhöht werden, siehe Bild 5.2 Mitte oben.

Beispielhaft kann durch eine verbesserte Vorgehensweise bei der Bewertung die Zuverlässigkeit der Bewertung erhöht werden [DRACHSLER07, S. 7], (nicht in Bild 5.2

dargestellt). Mit Hilfe einer zuverlässigeren Bewertung, als Schritt der Entscheidungsvorbereitung, kann in der Folge die Entscheidungsvorlage verbessert werden. Dies wiederum hat zur Folge, dass die Qualität der Selektionsentscheidung steigt [WALTER97, S. 90 f.], siehe Bild 5.2 links unten.

Im Rahmen der Erprobung der Arbeit, siehe Kapitel 8, wird hauptsächlich untersucht, ob die Schlüsselfaktoren sowie die messbaren Erfolgsfaktoren verbessert werden konnten. Dabei werden die in Bild 5.2 dargestellten Faktoren auch näher beschrieben.

Um den in Bild 5.2 dargestellten kausalen Zusammenhang realisieren zu können, muss im Rahmen der Prescriptive Study zunächst die grau dargestellte Unterstützung entwickelt werden, siehe Bild 5.3. Dies wird in Kapitel 6 vorgestellt. Dabei wird aufbauend auf den Erkenntnissen aus dem Stand der Forschung zunächst ein generischer Ideenprozess entwickelt. Anschließend werden dessen Bestandteile sowie die dazugehörigen Methoden und Werkzeuge erarbeitet. Im Fokus stehen hauptsächlich die verschiedenen Schritte der Ideenbewertung, die dabei verwendeten Bewertungskriterien sowie die Ideenselektion. Außerdem wird die Frage, wie die vorgestellten Inhalte an verschiedene Unternehmen angepasst werden können, näher beleuchtet. In Kapitel 7 wird anschließend vorgestellt, mit welchem Vorgehen und unter Zuhilfenahme welcher Werkzeuge die Inhalte von Kapitel 6 in ein Unternehmen eingeführt werden können.

Im Anschluss folgt die Darstellung der Evaluation sowie der Ergebnisse der einzelnen Evaluationsprojekte in Kapitel 8 (Descriptive Study 2). Hierbei wird insbesondere analysiert, ob der in Bild 5.2 dargestellte kausale Zusammenhang tatsächlich realisiert werden konnte. Die Arbeit schließt mit einer Zusammenfassung und dem Ausblick. In Bild 5.3 ist der Aufbau der folgenden Kapitel zusammenfassend dargestellt.



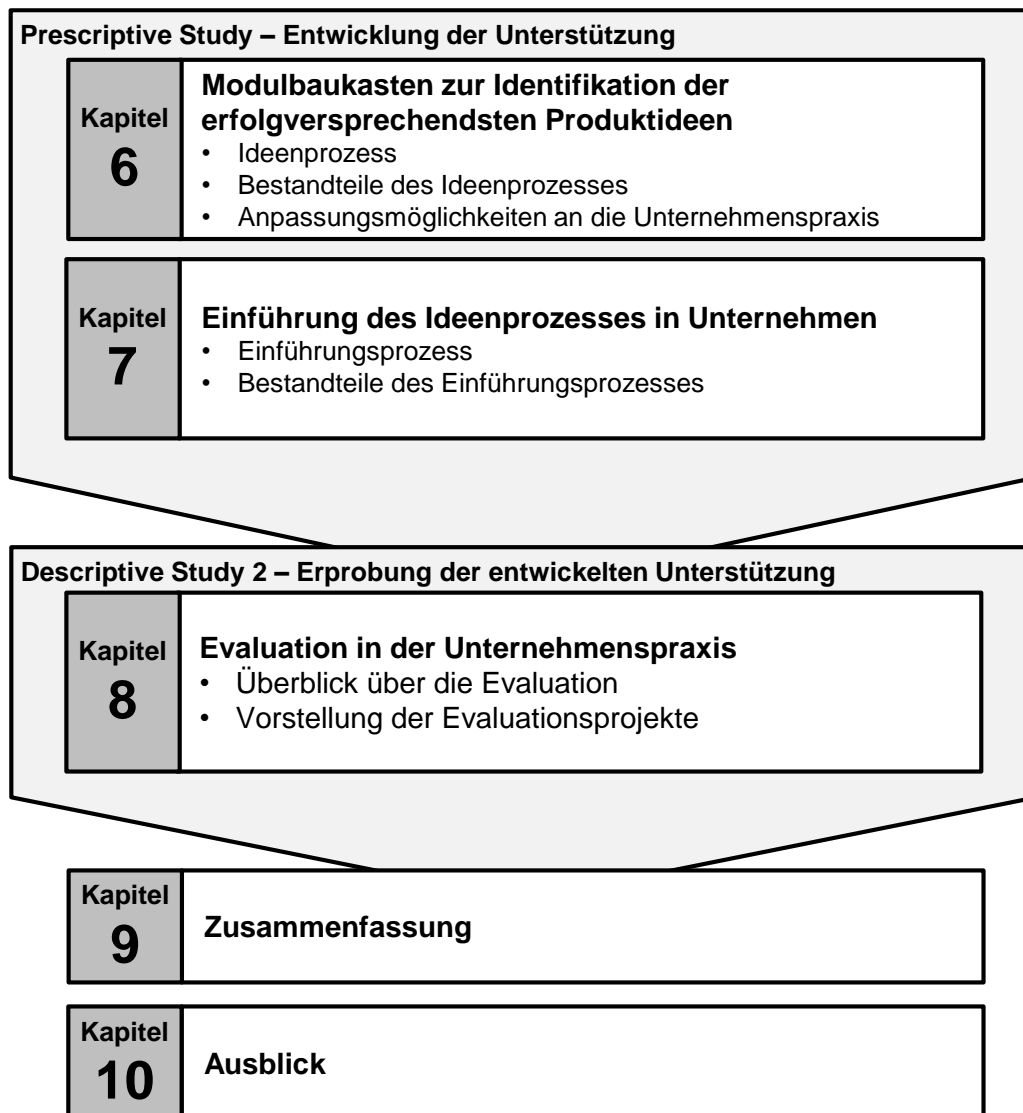


Bild 5.3: Struktur der Arbeit

### 5.3 Begleitende Erprobung der entwickelten Unterstützung

Ob die zuvor vorgestellten Schlüsselfaktoren mit Hilfe der im Rahmen dieser Arbeit entwickelten Unterstützung tatsächlich verbessert werden konnten, wurde bereits im Rahmen von begleitenden, ersten Erprobungen untersucht. Diese wurden in Form von Diskussionen und Vorträgen bei wissenschaftlichen Veranstaltungen und Terminen mit Industrievertretern durchgeführt. Darüber hinaus erfolgte eine erste, begleitende Erprobung einiger Module bei der Firma Hirschmann, einer Firma der Belden Gruppe. Im Rahmen dieser begleitenden Erprobung wurden Bestandteile der vorliegenden Arbeit vorgestellt und teilweise angewendet. Die Kooperationspartner wurden anschließend vor allem bezüglich der Anwendbarkeit und Vollständigkeit der jeweiligen Inhalte befragt. In den folgenden Kapiteln wird jeweils zugeordnet zu den entsprechenden Inhalten auf einzelne Ergebnisse dieser begleitenden Evaluation eingegangen.



## **6 Modulbaukasten zur Identifikation der erfolgversprechendsten Produktideen**

In diesem Kapitel wird aufgezeigt, wie die in den vorherigen Abschnitten genannten Problemstellungen gelöst werden können. Insbesondere das Leitziel, die Entwicklung eines anwendbaren und anpassbaren Ideenprozesses, der für eine frühe Phase geeignet ist, steht dabei im Fokus. Hierfür wird im folgenden Abschnitt zunächst aufgezeigt, aus welchen Schritten und Bestandteilen dieser generische Ideenprozess besteht. Anschließend werden die einzelnen Schritte und Bestandteile des Ideenprozesses (Ideenerfassung, -vorauswahl, -bewertung, -selektion, -detaillierung) sowie Ansätze und Schnittstellen bezüglich eines Ideenspeichers näher vorgestellt. Die Bestandteile des Ideenprozesses sollen als Modulbaukasten dienen, so dass bei einer Einführung in ein Unternehmen der jeweils passende Prozessschritt, die passende Methode bzw. das passende Modul sowie das passende Werkzeuge herangezogen werden können.

Unter einer Methode wird in diesem Zusammenhang die geplante Vorgehensweise innerhalb eines Prozessschritts verstanden. Darin eingeschlossen ist die Verwendung verschiedener Werkzeuge. Als Werkzeug werden somit Hilfsmittel bezeichnet, die im Rahmen einer Methode angewendet werden und für den Anwender eine Unterstützung bei der Analyse- oder Synthesetätigkeit darstellen. Beispiele für Werkzeuge sind Formblätter oder Diagramme. Ein Modul setzt sich aus verschiedenen Bestandteilen zusammen, wie beispielsweise einer Bewertungsmethode mit den dazugehörigen Bewertungskriterien und den entsprechenden Werkzeugen, und stellt damit den vollständigen Inhalt eines Prozessschritts dar.

Unter einer Methodik soll aufbauend auf den zuvor genannten Definitionen im Rahmen dieser Arbeit das geplante Zusammenspiel verschiedener Methoden beispielsweise in mehreren aufeinander folgenden Prozessschritten verstanden werden.

### **6.1 Ideenprozess**

In diesem Abschnitt wird zunächst der generische Ideenprozess vorgestellt. Anschließend wird aufgezeigt, warum die Ideenvorauswahl nicht als expliziter Schritt im generischen Prozess enthalten ist. Abschließend wird darauf eingegangen wie der Prozess für die Verwendung in verschiedenen Unternehmen mit verschiedenen Randbedingungen angepasst werden kann.

### 6.1.1 Generischer Ideenprozess

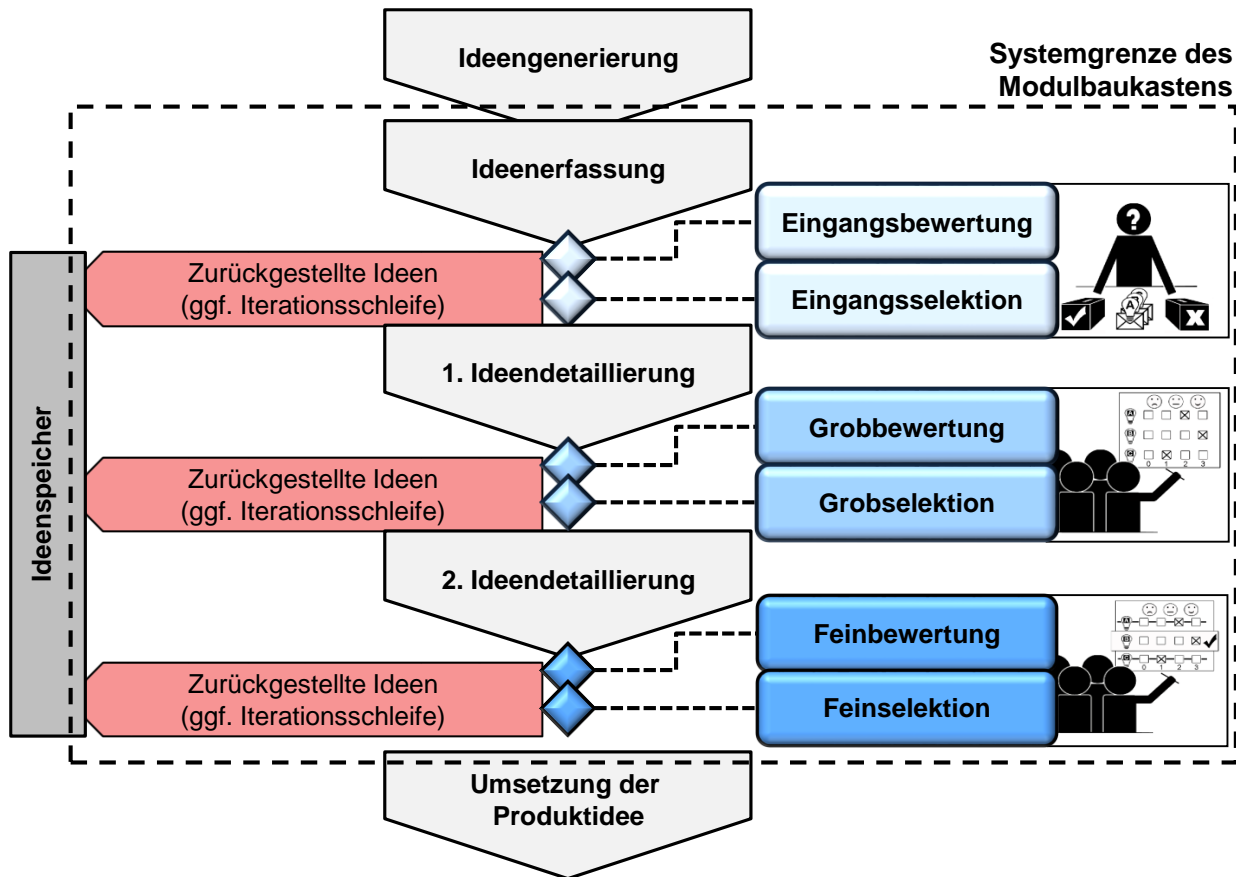
In Bild 6.1 ist der generische Ideenprozess mitsamt relevanter Ein- und Ausgangsgrößen dargestellt. Er wurde aufbauend auf den Stand der Forschung und unterstützt durch zahlreiche Diskussionen und erste Erprobungen mit Kooperationspartnern aus der Industrie entwickelt.

Der Ideenprozess beginnt mit einer Ideengenerierung. Die gefundenen Ideen müssen daraufhin erfasst werden, bevor sie einer ersten Bewertung unterzogen werden. Der generische Ideenprozess umfasst drei Bewertungsschritte. Gefolgt wird jede Bewertung von einem Selektionsschritt, in dem die Entscheidung über die Weiterverfolgung oder Zurückstellung einer Idee getroffen wird. Die zurückgestellten Ideen münden in der Folge in einen Ideenspeicher. Alternativ können zurückgestellte Ideen auch angepasst werden und erneut einer Bewertung unterzogen werden. Dies zeigt, dass der dargestellte Prozess nicht als rein sequentieller Ablauf verstanden werden darf. Stattdessen sind Iterationsschleifen und Sprünge als wichtiger Bestandteil zu sehen.

Die weiterverfolgten Ideen werden in einem Detaillierungsschritt weiter entwickelt und in der Folge der nächsten Bewertung unterzogen. Für Ideen, die nach der letzten Selektion noch weiterverfolgt werden, ist in der Folge ein Lastenheft bzw. eine Anforderungsliste anzufertigen, so dass eine weitere Umsetzung in der Konzeptphase erfolgen kann.

Da der Hauptfokus der vorliegenden Arbeit auf der Identifikation der erfolgversprechendsten Produktideen liegt, werden im Folgenden alle Schritte näher betrachtet, die darauf einen Einfluss haben. Dementsprechend wird die Ideengenerierung, bei der zunächst eine größere Anzahl an Ideen erzeugt wird, jedoch keine Analyse der Ideen erfolgt, nicht näher fokussiert. Der Ideenspeicher, in dem zurückgestellte Ideen abgelegt werden, wird lediglich als Schnittstelle zum hier betrachteten Ideenprozess angesehen. Aus diesem Grund werden aus diesem Themenbereich lediglich die wichtigsten Aspekte aufgegriffen, die für die Identifikation der erfolgversprechendsten Produktideen eine Rolle spielen. Die Lastenhefterstellung sowie die weitere Umsetzung der Idee werden ebenfalls nicht näher betrachtet.

Die gestrichelte Linie in Bild 6.1 umrahmt die Prozessschritte, aus denen der in der vorliegenden Arbeit entwickelte Modulbaukasten besteht. Die Schritte der Ideenerfassung und -detaillierung werden in Abschnitt 6.2 behandelt. Die Inhalte zu den Schritten der Ideenbewertung und -selektion werden in den Abschnitten 6.3 bis 6.5 dargestellt. Einige grundlegende Aspekte bezüglich des Ideenspeichers werden in Abschnitt 6.6 aufgegriffen.



**Bild 6.1:** Generischer Ideenprozess mit dem im Rahmen der vorliegenden Arbeit entwickelten Modulbaukasten

### 6.1.2 Ideenvorauswahl

Die Ideenvorauswahl ist in Bild 6.1 nicht als expliziter Schritt enthalten, obwohl dies von verschiedenen Autoren als zielführend erachtet wird (vgl. Abschnitt 3.2.1). Erfahrungen aus den begleitenden Erprobungen des Ideenprozesses haben gezeigt, dass in einer frühen Phase, in der Produktideen mit geringem Reifegrad vorliegen, mit den in der Literatur zu diesem Zweck vorgeschlagenen Checklisten und KO-Kriterien in der Regel keine Idee ausgeschlossen werden kann. Dies liegt in der Tatsache begründet, dass die dabei verwendeten Kriterien zu diesem Zeitpunkt noch unspezifisch formuliert sind und die Produktideen gleichzeitig noch unkonkret sind.

Um die Aspekte, die in KO-Kriterien enthalten sind, einerseits nicht vollständig zu vernachlässigen und andererseits trotzdem keinen separaten Schritt für eine Vorauswahl durchführen zu müssen, wird stattdessen der Ansatz verfolgt, die Inhalte der KO-Kriterien im Schritt der Ideenerfassung aufzugreifen und in einen Ideensteckbrief (vgl. Abschnitt 3.3.2) zu integrieren. Dies wird in Abschnitt 6.2 näher beschrieben.

Trotz der beschriebenen Einschränkung sollen die für eine Vorauswahl relevanten KO-Kriterien kurz vorgestellt werden, so dass eine Überführung in den Ideensteckbrief möglich ist. Tabelle 6.1 enthält eine Zusammenfassung der relevanten KO-Kriterien. Diese wurden aus in der Literatur vorgeschlagenen Kriterien-Sets entnommen.

Anhand des dritten Kriteriums kann der zuvor beschriebene Sachverhalt nochmals verdeutlicht werden. Es ist in Unternehmen nur selten der Fall, dass durch eine neue Produktidee bei ihrer Umsetzung und einem damit verbundenen Scheitern die Existenz des Unternehmens gefährdet wird. Dies wäre beispielsweise bei sehr kleinen Unternehmen denkbar. Dieser Aspekt würde jedoch mit einer hohen Wahrscheinlichkeit in diesem Fall auch ohne die Anwendung eines Schritts zur Vorauswahl berücksichtigt.

Nr.	Quellen	Kriterium
1	AHSEN10A, S. 49 COOPER11, S. 285 KERKA11B, S. 44	Passt die Idee zu den Unternehmenszielen/zur Unternehmensstrategie?
2	GROßKLAUS14, S. 170 KERKA11B, S. 44	Passt die Idee zu den Unternehmensgrundsätzen und zur Unternehmensphilosophie?
3	KERKA11B, S. 44	Besteht eine Existenzgefährdung im Falle des Scheiterns?
4	COOPER11, S. 285 DRACHSLER 07, S. 16 KERKA11B, S. 44	Existieren unüberwindbare Barrieren? (Gesetze, Verordnungen, Patente, Umweltprobleme)
5	AHSEN10A, S. 49 GROßKLAUS14, S. 170	Sind die notwendigen Ressourcen verfügbar oder zu beschaffen? (Personal, Wissen, Finanzen, Vertriebsstruktur, techn. Einrichtungen)
6	COOPER11, S. 285 DRACHSLER 07, S. 16	Ist eine prinzipielle Realisierungschance gegeben? (Funktionaler Nutzen erreichbar; Wahrscheinlichkeit gegeben, dass technisch machbar)
7	HONOLD11, S. 89 MÜLLER12, S. 86	Gibt es aus Sicht des Kunden Gründe, das Produkt zu erwerben?
8	KERKA11B, S. 44 MÜLLER12, S. 86	Erscheint das Erreichen einer Gewinnspanne/Geschäftschance, die das Unternehmen normalerweise anstrebt, möglich?

**Tabelle 6.1:** KO-Kriterien für die Vorauswahl von Produktideen

### 6.1.3 Anpassung des generischen Ideenprozesses an Unternehmen

Das in Bild 6.1 dargestellte generische Prozessmodell muss für die Verwendung im Unternehmen jeweils angepasst werden (vgl. auch Messerle et al. [MESSERLE15, S. 3/10]). Erfahrungen aus der Erprobung des Prozesses bestätigen den von Seibert [SEIBERT98, S. 127] gegebenen Hinweis, dass in kleineren Unternehmen in der Regel weniger Bewertungsschritte durchlaufen werden müssen als in Großunternehmen. So hat sich der dreistufige Bewertungsprozess für große Entwicklungsabteilungen und Unternehmen bewährt, da hier oftmals ein erhöhter Informationsaustausch mit zahlreichen Mitarbeitern und Disziplinen erforderlich ist, der eher mit einem umfangreicheren Prozess realisiert werden kann. Dagegen hat sich gezeigt, dass bei kleineren Unternehmen bzw. weniger

beteiligten Mitarbeitern oftmals auch zwei Bewertungsschritte ausreichend sind, um ein umfassendes Bild von der Idee zu erhalten.

Verworn und Herstatt [VERWORN07B, S. 116, S. 130] stellen dar, dass eine Variation des Prozesses in Bezug zum Neuheitsgrad von Produktideen erforderlich ist. Breiing und Knosala [BREIING97, S. 8] belegen ebenfalls, dass sich der Bewertungsaufwand in Abhängigkeit des Entwicklungsprojekts ändert. Bei Ideen, die einen geringen Neuheitsgrad für das Unternehmen aufweisen, ist eine starre Anwendung des vollständigen Prozesses in der Regel nicht erforderlich, da die meisten Aspekte, die bei einer Bewertung diskutiert werden, bereits bekannt sind und keine Diskussion erfordern. Bewertungsschritte können in diesem Fall im Schnelldurchlauf absolviert werden oder beispielsweise dafür genutzt werden, die vollständige Beschreibung einer Produktidee sicherzustellen und sie auf möglicherweise übersehene Risiken zu prüfen. Die Bewertungskriterien, die in Abschnitt 6.4 vorgestellt werden, können dabei beispielsweise auch als Checkliste genutzt werden. Produktideen mit einem hohen Neuheitsgrad für das Unternehmen erfordern dagegen in der Regel das vollständige Durchlaufen des Ideenprozesses, da dies eine umfassende Analyse der Produktidee ermöglicht, die bei weniger neuen Produktideen nicht erforderlich ist.

Neben der Anpassung an die Unternehmensgröße bzw. die Anzahl der beteiligten Mitarbeiter und den Neuheitsgrad der Produktideen muss auch eine Anpassung an die vorhandenen Entwicklungsprozesse erfolgen. Wird beispielsweise vor der Einführung eines neuen Ideenprozesses bereits erfolgreich eine bestimmte Anzahl an Bewertungsschritten durchgeführt oder werden bestimmte für den Ideenprozess relevante vorgelagerte oder nachfolgende Schritte durchlaufen, so ist der Ideenprozess darauf abzustimmen. Auch die Benennung des Prozesses und seiner Schritte soll auf die im Unternehmen vorhandene Nomenklatur angepasst werden. Dies vermeidet einerseits, dass von Seiten der Mitarbeiter eine Umgewöhnung erforderlich ist. Andererseits kann damit das „Not-Invented-Here“-Syndrom vermieden oder zumindest abgeschwächt werden, das beschreibt, dass Dinge, die außerhalb einer Organisationseinheit entstanden sind und in diese hineingetragen werden, oftmals allein aufgrund dieser Tatsache abgelehnt werden (vgl. hierzu bspw. [TIDD09, S. 324]).

## **6.2 Ideenerfassung und -detaillierung**

In diesem Abschnitt werden die Inhalte des Ideenerfassungs- sowie der beiden Ideendetaillierungsschritte (siehe Bild 6.1) näher beschrieben. Im Stand der Forschung wurden

die Tätigkeiten im Rahmen der Ideenerfassung und -detaillierung in zwei Bereiche unterteilt. Einerseits wurde das Konkretisieren und Weiterentwickeln der Ideen, beispielsweise durch das Entwickeln erster Lösungskonzepte, genannt. Diese Tätigkeiten stehen an dieser Stelle nicht im Fokus. Stattdessen soll vor allem das formalisierte Erfassen von Informationen zu einer Produktidee detailliert betrachtet werden, da von diesen Tätigkeiten ein Einfluss auf die später folgende Ideenbewertung und -selektion ausgeht. Um die in Abschnitt 3.3.2 genannten Anforderungen nach einer möglichst systematischen und standardisierten Beschreibung von Ideen mit Hilfe geeigneter und durchgängiger Werkzeuge zu erfüllen und gleichzeitig die in Bild 5.1 zusammengefasste Problemstellung einer mangelhaften Informationsbeschaffung sowie eines uneinheitlichen Verständnisses der Produktideen zu begegnen, soll im nächsten Abschnitt folgende Frage beantwortet werden: Welches Vorgehen trägt dazu bei, dass während des Ideenprozesses unter verschiedenen Mitarbeitern ein einheitliches Verständnis bezüglich der Produktideen herrscht?

### **6.2.1 Formalisiertes Erfassen von Informationen zu einer Produktidee**

Im Stand der Forschung wurden Ideensteckbriefe vorgestellt, die für eine systematische Sammlung der notwendigen Informationen dienen sollen, so dass alle Beteiligten auf denselben Kenntnisstand gebracht werden können. Auf derartige Steckbriefe wird im Folgenden aufgebaut. Um das in Abschnitt 3.3.2 genannte Problem einer nicht vorhandenen eindeutigen Zuordnung der Inhalte eines Ideensteckbriefs zu den verschiedenen Schritten im Ideenprozess zu lösen, werden für die inhaltliche Ausgestaltung der Steckbriefe zwei Ansätze verfolgt:

1. Wie in Abschnitt 6.1.2 beschrieben, können die Inhalte einer Vorauswahl auch in den Ideensteckbrief integriert werden. Für eine Integration der KO-Kriterien müssen sie so umformuliert werden, dass sie im Rahmen eines Ideensteckbriefs erfragt werden können. Für Kriterium Nr. 1 aus Tabelle 6.1, das Bezug auf die Unternehmensstrategie nimmt, bedeutet dies beispielsweise, dass im Ideensteckbrief die folgende Frage enthalten sein muss: „Zu welcher Unternehmensstrategie passt die Produktidee?“. Als Antwortmöglichkeiten müssen in diesem Fall die auf ein oder wenige Schlagworte reduzierten Unternehmensstrategien aufgeführt sein. In Tabelle 6.2 ist beispielhaft ein Ausschnitt aus einem Ideensteckbrief enthalten, der einige der KO-Kriterien berücksichtigt. Ist es einem Mitarbeiter nicht



möglich ein vorgegebenes Feld auszufüllen, muss in der Folge kritisch geprüft werden, ob dies ein Ausschlusskriterium für die vorliegende Produktidee darstellt. Ist es nicht möglich, eine neue Produktidee einer vorhandenen Strategie zuzuordnen oder erscheint das Erreichen einer normalerweise üblichen Gewinnspanne oder Geschäftschance unwahrscheinlich, ist vor dem Zurückstellen der Produktidee zu prüfen, ob gegebenenfalls eine radikale oder disruptive Idee vorliegt. In Abschnitt 6.5.3 wird auf diese Thematik näher eingegangen.

2. Entgegen dem Ansatz von einigen der im Stand der Forschung genannten Autoren, die eine formale Ideenerfassung bzw. -detaillierung ohne weitere Abstimmung mit der Bewertungsphase vorschlagen, wird für die Verwendung von Ideensteckbriefen eine enge Verzahnung mit dem jeweils folgenden Bewertungsschritt angestrebt [MESSERLE13A, S. 8]. Wentsch [WENTSCH12, S. 24] hat in seiner vom Autor dieser Arbeit betreuten Studienarbeit bereits festgehalten, dass eine zielgerichtete Suche nach Informationen erfolgen kann, wenn die Bewertungskriterien des folgenden Schritts bereits bei der Ideendetaillierung feststehen. Diesem Gedanken folgend sollen genau die Inhalte, die beim jeweils folgenden Bewertungsschritt durch die Bewertungskriterien abgefragt werden, in den jeweiligen Ideensteckbrief integriert werden [MESSERLE13A, S. 8]. In der Folge ist eine durchgängige Bewertung ohne die Notwendigkeit, weitere Informationen während eines Bewertungsschritts beschaffen zu müssen, möglich. In Tabelle 6.2 ist beispielhaft ein Ausschnitt aus einem Ideensteckbrief enthalten, der einige der Bewertungskriterien einer Feinbewertung (siehe Bild 6.1) berücksichtigt, wie sie in Abschnitt 6.4 vorgestellt werden.

Bei der Verwendung von Ideensteckbriefen ist der im Stand der Forschung genannte Hinweis zu berücksichtigen, dass es nicht zweckmäßig ist, bereits bei der Ideenerfassung den Ideengeber durch die Abfrage zu vieler oder zu detaillierter Informationen zu überfordern und dadurch vor der Einreichung einer neuen Idee abzuschrecken [KERKA10, S. 35]. Um eine Mindestmenge notwendiger Informationen weitergeben zu können, haben sich jedoch eine Skizze der Idee, die die Bedarfs- und Lösungsidee möglichst leicht verständlich darstellt, die Bedarfsidee sowie die Lösungsidee als zweckmäßig erwiesen. Insbesondere der Bedarfsidee ist dabei besondere Aufmerksamkeit zu schenken. Durch eine entsprechende Schulung der Mitarbeiter und zusätzliche Hinweise im Ideensteckbrief kann mit diesem Schritt erreicht werden, dass der Kundenbedarf bewusst hinterfragt wird [MESSERLE15, S. 5/21]. Dabei soll der Tatsache, dass Kunden in der Regel nicht an

Produkten, sondern an der Befriedigung ihres Bedarfs interessiert sind, Rechnung getragen werden [KNACKSTEDT08, S. 16].

<b>Ideename:</b>	
<b>Skizze:</b>	<b>Ideenart:</b> Sachprodukt: <input type="checkbox"/> Dienstleistung: <input type="checkbox"/>
	<b>Zu welcher Unternehmensstrategie passt die Produktidee?</b> Strategie 1: <input type="checkbox"/> Strategie 2: <input type="checkbox"/> Strategie 3: <input type="checkbox"/>
<b>Bedarfsidee:</b>	<b>Lösungsidee:</b>
<b>Vorteile der Idee:</b>	<b>Nachteile der Idee:</b>
<b>Anwendungsbeispiele:</b>	<b>Identifizierte Wettbewerber:</b>
<b>Zielmarkt:</b>	<b>Marktgröße:</b>
<b>Vertriebsweg:</b>	<b>Was benötigt der Kunde zusätzlich, um die Produktidee komfortabel nutzen zu können?</b>

**Tabelle 6.2:** Beispielhafter Ausschnitt eines Ideensteckbriefs

Kerka et al. [KERKA11B, S. 44] kritisieren im Zusammenhang mit der Ideenbewertung und -selektion, dass beispielsweise die Unternehmensstrategie den Mitarbeitern oft nicht bekannt ist und dadurch Bewertungskriterien, die beispielsweise erfragen, ob eine Produktidee zur Strategie passt, nicht beantwortet werden können. Dies muss einerseits durch die Kommunikation der für eine Bewertung und Selektion relevanten Informationen verhindert werden. Zusätzlich kann der Ideensteckbrief auch ein Mittel sein, um implizit wichtige Inhalte der Unternehmensentwicklung regelmäßig zu kommunizieren. Wie in Tabelle 6.2 dargestellt, können die verschiedenen Überbegriffe der Unternehmensstrategien in einem Ideensteckbrief enthalten sein. Eine diesbezügliche grundlegende Information der Mitarbeiter kann dadurch zwar nicht ersetzt werden. Jedoch wird die Strategie jedem Mitarbeiter bei erneutem Ausfüllen oder Lesen eines Ideensteckbriefs erneut dargestellt, so dass die wichtigen Aspekte vermehrt im Gedächtnis bleiben.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass der Ideensteckbrief, der im Rahmen der Module der Ideenerfassung und -detaillierung in der vorgestellten Form zum Einsatz kommen soll, wie gewünscht und im Stand der Forschung bereits beschrieben, als formales Mittel zur Erfassung von Produktideen und zum Schaffen eines einheitlichen Verständnisses dienen kann. Darüber hinaus kann er, bei Berücksichtigung der in diesem

Abschnitt vorgestellten Inhalte, als Mittel zur impliziten Vorauswahl von Produktideen, zur Vorbereitung einer Bewertung, zur regelmäßigen impliziten Kommunikation von unternehmensrelevanten Informationen sowie als Anstoß zum bewussten Hinterfragen der Kundenbedürfnisse Verwendung finden.

### **6.2.2 Anpassung an Unternehmen**

Wie in Abschnitt 6.1 beschrieben, spielt die Benennung von Prozessschritten für die Umsetzung und vor allem die Akzeptanz in der Praxis eine wichtige Rolle. Erste Erprobungen haben gezeigt, dass die Verwendung des Begriffs „Ideenerfassung“ oder „-detaillierung“ für die in diesem Abschnitt vorgestellten Inhalte in der Unternehmenspraxis teilweise auf Widerstände stößt. Dies liegt darin begründet, dass mit diesen Begriffen dem großen Umfang dieser Prozessschritte und den damit verbundenen kreativen und schöpferischen Tätigkeiten der Mitarbeiter nicht ausreichend Rechnung getragen wird. Stattdessen bieten sich beispielsweise Begriffe wie „Kreativphase“ oder „Weiterentwicklung“ an.

Da der Ideensteckbrief als Vorbereitung für eine Bewertung dienen soll, ist außerdem eine Anpassung an die im jeweiligen Unternehmen verwendeten Bewertungskriterien erforderlich. Die dabei verwendeten Begriffe zur Erfassung der Informationen sind an der im Unternehmen gebräuchlichen Nomenklatur auszurichten.

## **6.3 Ideenbewertung**

In diesem Abschnitt werden verschiedene Aspekte, die im Rahmen der Module der Ideenbewertung von Bedeutung sind, näher beleuchtet. Neben der dabei angewandten Methodik (Abschnitt 6.3.1) und ihrer Anpassung auf Unternehmen (Abschnitt 6.3.2), steht dabei die Frage im Mittelpunkt, wie die beteiligten Mitarbeiter einzubinden sind (Abschnitt 6.3.3).

### **6.3.1 Methodik zur Bewertung von Produktideen**

In diesem Abschnitt sollen der Zusammenhang und der Ablauf bezüglich der drei Bewertungsschritte und damit die Methodik der Bewertung zunächst im Fokus stehen.

Im generischen Ideenprozess in Bild 6.1 sind drei Bewertungsschritte enthalten. Wie bereits in Abschnitt 6.1.3 erwähnt, kann die Anzahl der Bewertungsschritte unter anderem in Abhängigkeit von der Unternehmensgröße variieren. Unabhängig von der Anzahl der Bewertungsschritte sind diese aufeinander abzustimmen. Wie dies umgesetzt werden

kann und wie der Ablauf innerhalb eines Bewertungsschritts aussieht, wird in den folgenden Abschnitten erläutert. Ziel dabei ist es, wie in Bild 5.2 dargestellt, die Qualität der Vorgehensweisen bei der Ideenbewertung zu verbessern. Dies bedeutet, dass eine Methodik entwickelt werden soll, die an die spezifischen Randbedingungen eines Unternehmens angepasst werden kann, einfach verständlich und erlernbar sowie benutzerfreundlich gestaltet ist, um die in Bild 5.1 beschriebenen Problemstellungen, wonach in der Praxis oft unsystematische und wenig nachvollziehbare Vorgehensweisen zum Einsatz kommen, zu umgehen. Darüber hinaus soll durch die Methodik zur Bewertung von Ideen auch das Verständnis der Produktideen erleichtert und vereinheitlicht werden.

### **6.3.1.1 Abstimmung verschiedener Bewertungsschritte**

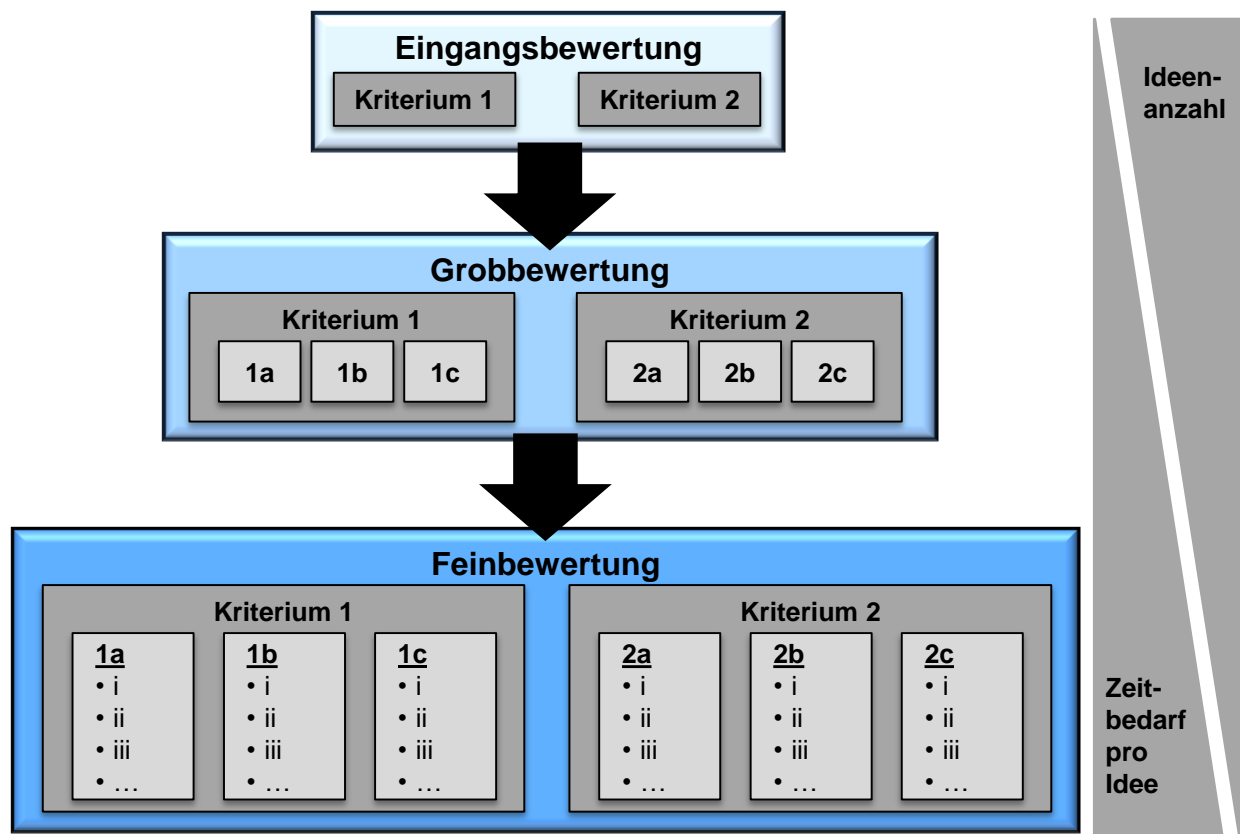
Um die Bewertungsschritte nicht losgelöst voneinander zu durchlaufen, ist eine Abstimmung der verschiedenen Schritte aufeinander erforderlich. Die Verknüpfung der verschiedenen Bewertungsschritte soll dabei über die Bewertungskriterien erfolgen. In der Feinbewertung wird die größte Anzahl an Bewertungskriterien berücksichtigt, da hier am meisten Zeit pro Idee zur Verfügung steht und zugleich die Ideen aufgrund ihres höheren Reifegrads am umfassendsten bewertet werden können. In der Eingangsbewertung erfolgt dagegen nur eine grobe Bewertung mit Hilfe weniger übergreifender Kriterien.

Ein Aspekt, der in der Eingangsbewertung nur sehr oberflächlich abgefragt wurde, sollte für die folgenden Schritte weiter unterteilt und detailliert werden. In Bild 6.2 wird dies schematisch dargestellt. Die exakte inhaltliche Ausgestaltung der Kriterien für die verschiedenen Bewertungsschritte wird in Abschnitt 6.4 aufgegriffen.

Mit der Anzahl der berücksichtigten Kriterien steigen auch die für eine Bewertung erforderliche Zeit und der damit verbundene Aufwand. Die Anzahl der zu bewertenden Produktideen nimmt im Laufe des Prozesses ab, siehe Bild 6.2. In der Ausgestaltung des Ideenprozesses, wie er in diesem und den folgenden Abschnitten dargestellt wird, eignet sich die Eingangsbewertung für bis zu ca. 40-50 Ideen, die Grobbewertung für bis zu 10 Ideen und die Feinbewertung für bis zu fünf Ideen. Diese Werte basieren auf Erfahrungen aus den begleitenden Erprobungen des Projekts.

Die Eingangsbewertung dient dabei als erster, sehr grober Bewertungsschritt, in dem mit Hilfe von zwei Kriterien eine erste Priorisierung erfolgt. Bei der Grobbewertung wird mit Hilfe einer mittleren Anzahl an Kriterien (ca. 6-15) eine weitere Priorisierung vorgenommen, so dass im zweiten Detaillierungsschritt nur noch so viele Ideen zur Verfügung

stehen, dass eine Weiterverfolgung bis zur Feinbewertung realistisch umgesetzt werden kann. Bei der Feinbewertung, als letztem Bewertungsschritt vor der Erstellung einer Anforderungsliste, werden alle Aspekte einer Produktidee detailliert beleuchtet, so dass ein umfassendes Bild entsteht. Die bis hierher gewonnenen Erkenntnisse aus dem Bewertungsprozess stellen dabei bereits eine gute Vorarbeit für die Erstellung einer Anforderungsliste dar, da ein großer Anteil der für die Anforderungsliste relevanten Aspekte bereits in den Bewertungskriterien enthalten ist.



**Bild 6.2:** Hierarchie der verschiedenen Bewertungsschritte

Beim Durchführen eines Bewertungsschritts ist es von Bedeutung, dass nur vergleichbare Produktideen im Rahmen einer Bewertung Berücksichtigung finden. Insbesondere die folgenden beiden Eigenschaften einer Produktidee sollten daher vergleichbar sein:

### 1. Reifegrad einer Produktidee

Da es bei der Bewertung von Produktideen mit verschiedenen Reifegraden zu einer Verzerrung der Bewertung kommen kann (vgl. Abschnitt 3.2.1), sollen im jeweiligen Bewertungsschritt nur Produktideen Beachtung finden, die einen vergleichbaren Reifegrad aufweisen. Anderenfalls ist abzuwägen, ob eine Bewertung verschoben werden muss oder durch Hinweise an die beteiligten Mitarbeiter eine Beeinflussung der Bewertung zumindest teilweise vermieden werden kann.

In der Eingangsbewertung können in Anlehnung an den für die Ideenerfassung vorgesehenen Ideensteckbrief beispielsweise Produktideen Berücksichtigung finden, deren Bedarfs- und Lösungsideen mit Hilfe einfacher verbaler Beschreibungen und erster Skizzen festgehalten wurden. Das exakte Lösungsprinzip muss dabei noch nicht enthalten sein. In der Grobbewertung ist es zweckmäßig, dass neben den bereits genannten Inhalten zusätzlich erste grobe Skizzen bezüglich des Wirkprinzips vorliegen. Parallel ist eine Recherche nach notwendigen Informationen zur Beantwortung der entsprechenden Kriterien erforderlich (vgl. Abschnitt 6.2). Für Ideen, die im Schritt der Feinbewertung analysiert werden sollen, sollten mindestens detailliertere technische Skizzen vorliegen, so dass das Wirkprinzip deutlich wird und die technische Realisierbarkeit abgeschätzt werden kann. Auch erste Funktionsmuster sind denkbar. Ideen, die bereits einen derartigen Reifegrad aufweisen, sind im Produktentwicklungsprozess nach Pahl et al. [PAHL07] der Konzeptphase zuzuordnen. Da die Planungs- und Konzeptphase jedoch als überlappend angesehen werden (siehe Bild 2.5), sind derartige Reifegrade für den vorliegenden Ideenprozess denkbar.

## **2. Bedarfsidee**

Neben einem ähnlichen Reifegrad ist auch eine vergleichbare Bedarfsidee bei einer Bewertung verschiedener Produktideen von Bedeutung. Dies bedeutet, dass Ideen verglichen werden sollten, die beim jeweiligen Kunden denselben oder einen ähnlichen Bedarf befriedigen. In anderen, im Bereich der Produktentwicklung häufig verwendeten Begriffen ausgedrückt bedeutet dies, dass in einem Bewertungsschritt Produktideen, die dieselbe Funktion erfüllen, bewertet werden sollten. In den verschiedenen Bewertungsschritten können die jeweiligen Funktionen dabei verschiedene Konkretisierungsniveaus annehmen. An einem konkreten Beispiel dargestellt, könnten bei einer ersten Bewertung beispielsweise verschiedene Produktideen bewertet werden, die jeweils das Ziel haben, den Aufwand des Kunden zur Entfernung von Laub zu reduzieren. Dabei könnten sehr unterschiedliche Ideen von Rechen und Laubsaugern bis zu Auffangnetzen Beachtung finden. Nachdem dann im ersten und zweiten Bewertungsschritt bedeutsame Richtungsentscheidungen getroffen wurden, könnten in einem dritten Schritt schon viel konkretere Produktideen zu bestimmten Teilfunktionen, beispielsweise zum Ansaugen des Laubs, verglichen werden. Es ist empfehlenswert, in einem derart

gelagerten Fall und bei der Existenz verschiedener Teilfunktionen die Produktideen entsprechend dieser Teilfunktionen zu clustern.

### **6.3.1.2 Methode zur Bewertung von Produktideen**

Während in Abschnitt 6.3.1.1 die Methodik und damit der Zusammenhang und der Ablauf bezüglich der drei Bewertungsschritte im Fokus stand, soll in diesem Abschnitt auf den Ablauf innerhalb der Bewertungsschritte näher eingegangen werden. Der prinzipielle Ablauf kann dabei für alle drei Bewertungsschritte als identisch angesehen werden.

#### **Vorbereitung der Bewertung**

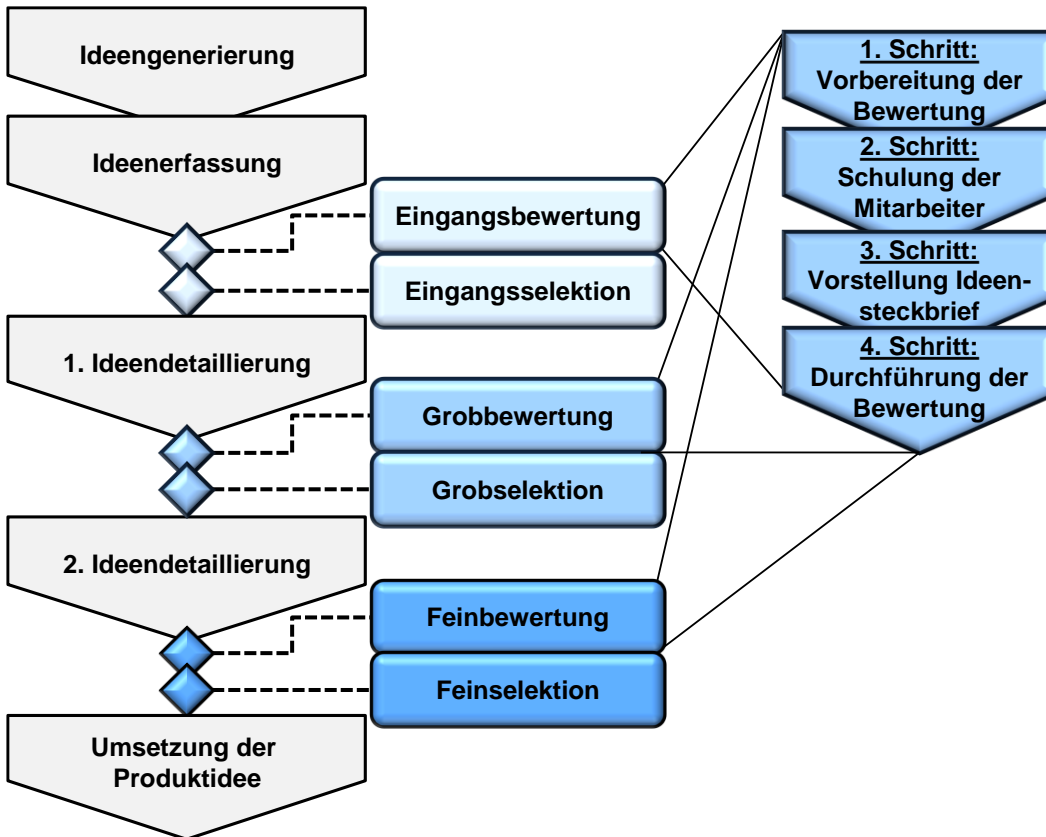
Um das Ziel einer fundierten und zugleich anwendbaren Bewertung zu erreichen, sind vor der eigentlichen Bewertung verschiedene Schritte erforderlich. Im Rahmen der Vorbereitung einer Bewertung (vgl. Bild 6.3, 1. Schritt), sollte von einem Verantwortlichen geprüft werden, ob alle Informationen vorliegen, die für eine Bewertung relevant sind. So ist beispielsweise zu prüfen, ob der Ideensteckbrief vollständig ausgefüllt wurde. Darüber hinaus sind organisatorische Fragen zu klären und die für die Bewertung erforderlichen Werkzeuge und Tools entsprechend vorzubereiten.

#### **Schulung der Mitarbeiter**

In Abschnitt 5.1 wurde erläutert, dass der Umgang mit der in den frühen Phasen vorhandenen Unsicherheit eine wesentliche Herausforderung darstellt. Aus diesem Grund muss insbesondere im Rahmen der Methodik bei der Ideenbewertung darauf geachtet werden, dass durch die verwendeten Methoden sowie die verwendeten Bewertungskriterien keine zusätzliche Unsicherheit, beispielsweise durch ein mangelndes oder ungleiches Verständnis dieser Aspekte, entsteht. Die beiden folgenden Schritte einer Bewertung greifen diesen Gedanken auf. So werden in einem nächsten Schritt, der Schulung der beteiligten Mitarbeiter (vgl. Bild 6.3, 2. Schritt), alle Beteiligten auf denselben Wissensstand bezüglich des geplanten Vorgehens, der verwendeten Bewertungskriterien sowie der Bewertungsmethodik gebracht. Gutiérrez [GUTIÉRREZ11, S. 381] schlägt zu diesem Zweck ebenfalls die Einführung von Training-Sessions vor. Mit diesem Schritt soll insbesondere dem in Abschnitt 3.5.2 beschriebenen Problem des unterschiedlichen und unvollständigen Verständnisses von Kriterien bei verschiedenen Mitarbeitern begegnet werden.

Um dieses Problem vollständig zu lösen, müssen die im Rahmen dieses Kapitels genannten Inhalte jedoch zusätzlich bei grundlegenden Schulungen, z. B. bei der ersten

Einführung des Ideenprozesses im Unternehmen (vgl. Abschnitt 7.4), ausführlich dargestellt werden. Die kurze Einführung in die Bewertungsmethodik, wie sie in diesem Schritt vorgeschlagen wird, kann dabei nur als Auffrischung dienen. Der damit verbundene Zeitaufwand fällt daher geringer aus und muss sich am Kenntnisstand der beteiligten Mitarbeiter orientieren. [MESSERLE13A, S. 5]



**Bild 6.3:** Schritte zur Ideenbewertung

### **Vorstellung Ideensteckbriefe**

Vor der eigentlichen Bewertung ist der aktuelle Stand der zur Verfügung stehenden Produktideen dem Bewertungsteam vorzustellen (vgl. Bild 6.3, 3. Schritt) [MESSERLE13A, S. 5]. Dieser Schritt dient zur Erlangung eines einheitlichen Verständnisses bezüglich der Produktideen und zugleich einer Übersicht über alle zu bewertenden Ideen. Hierbei finden insbesondere die Ideensteckbriefe Verwendung. Auf diese Weise können auf einem einfachen Weg alle relevanten Informationen kommuniziert werden. Bei Bedarf ist eine zusätzliche Diskussion der Ideen, unklarer Punkte oder ihrer Stärken und Schwächen zweckmäßig [MESSERLE13A, S. 5]. Hierbei muss jedoch darauf geachtet werden, dass die einzelnen Bewerter nicht übermäßig durch andere Mitarbeiter bereits vor der eigentlichen Bewertung beeinflusst werden.



Durch das beschriebene Vorgehen wird einerseits ein gemeinsames Verständnis erarbeitet. Andererseits wird auch das Wissen der Mitarbeiter geteilt und weitergegeben [WENTZ08, S. 201]. Dies kann jedem Mitarbeiter von Nutzen sein, vor allem bei interdisziplinären Teams, da das erlangte Wissen auch in anderen Situationen im Rahmen der Produktentwicklung wiederverwendet werden kann. [MESSERLE13A, S. 5]

### **Durchführung der Bewertung**

Im vierten Schritt, der eigentlichen Durchführung der Bewertung, liegt der Fokus hauptsächlich auf der praktischen Anwendbarkeit. Um eine nachvollziehbare Darstellung der nachfolgenden Inhalte zu erreichen, soll zunächst eine Übersicht vorgestellt werden:

1. Methode zur Bewertung von Produktideen
2. Anpassung an Unternehmen (siehe Abschnitt 6.3.2)
3. Einbindung der beteiligten Mitarbeiter (siehe Abschnitt 6.3.3)
4. Kriterien zur Bewertung von Produktideen (siehe Abschnitt 6.4)
5. Werkzeugunterstützung

Wie oben angedeutet, werden die Inhalte bezüglich der Anpassung an Unternehmen, der Einbindung der beteiligten Mitarbeiter sowie der Bewertungskriterien in späteren Abschnitten behandelt. In diesem Abschnitt liegt der Fokus auf der konkreten Methode innerhalb der Bewertungsschritte und einer dazugehörigen Werkzeugunterstützung.

Im Stand der Forschung wurde beschrieben, dass in der Literatur eine Vielzahl an Methoden zur Bewertung von Produktideen vorgeschlagen werden. Für die vorliegende Arbeit soll keine grundlegend neue Bewertungsmethode entwickelt werden, zumal bereits eine große Bandbreite an Methoden für die verschiedensten Zwecke existiert. Stattdessen ist es das Ziel, die im Stand der Forschung (vgl. Abschnitt 3.4.2) genannten Probleme zu lösen und eine für die Planungsphase passende und in der Praxis anwendbare Methode aus den vorhandenen auszuwählen und auf den vorliegenden Fall anzupassen.

In Abschnitt 3.4.2 wurde dargestellt, dass Produktideen mit geringem Reifegrad hauptsächlich mit Hilfe qualitativer Methoden, wie beispielsweise Checklisten, ABC-Analysen oder Punktwertungsmethoden, bewertet werden sollten. Dieser Ansatz wird im Folgenden weiterverfolgt, um die genannten Probleme einer oberflächlichen und wenig nachvollziehbaren Bewertung mit Hilfe schwer verständlicher und schwierig zu verwendender Methoden zu lösen. Dabei sollen die in Abschnitt 3.4.1 genannten Anforderungen nach einer einfach erlernbaren und benutzerfreundlich gestalteten Bewertungsmethode, die als

einfach verständliches, nachvollziehbares und nicht zu abstraktes, komplexes und theorielastiges Werkzeug realisiert wird, berücksichtigt werden.

In Abschnitt 6.1.2 wurde bereits darauf eingegangen, dass die Verwendung von Checklisten und KO-Kriterien nur in Ausnahmefällen zielführend ist, wie beispielsweise bei sehr kleinen Unternehmen. Für die Verwendung in den in Bild 6.1 dargestellten drei Bewertungsschritten werden einfache Punktvergabemethoden als zweckmäßig erachtet [MESSERLE15, S. 6/25]. Der Aussage von Zangemeister [ZANGEMEISTER71, S. 88] folgend, wonach eine Überforderung der psychischen Fähigkeiten des Entscheidungsträgers vermieden werden kann, indem das Bewertungsproblem in verschiedene Bestandteile zerlegt wird, soll die Bewertung mit Hilfe verschiedener Bewertungskriterien (siehe Abschnitt 6.4) unter Zuhilfenahme einer Bewertungsskala strukturiert werden. Vorteile dieser Methode sind die einfache Verständlichkeit und eine leichte Anpassbarkeit aufgrund variabel verwendbarer Kriterien. Darüber hinaus sind derartige Methoden vielen Mitarbeitern in den Unternehmen bereits bekannt bzw. leicht erlernbar. Vor der Anwendung einer derartigen Methode in der Praxis stellt sich jedoch die Frage, wie die Methode im Detail ausgestaltet werden soll. Hierzu gehören beispielsweise folgende Fragestellungen:

- Welche Bewertungsskala ist die richtige? (siehe folgender Abschnitt)
- Wie sollte praktisch vorgegangen werden (Einzelbewertung/Teambewertung)? (siehe Abschnitt 6.3.3)
- Welche Bewertungskriterien sollen Verwendung finden? (siehe Abschnitt 6.4)

Da der Mitarbeiter, aufgrund seiner nur begrenzt zur Verfügung stehenden Zeit, diese Fragen nicht umfassend analysieren und beantworten kann, sollen im Folgenden Handlungsvorschläge auf einer konkreten Ebene dargestellt werden. Die Inhalte bezüglich der Bewertungskriterien und der Einbindung der Mitarbeiter werden in späteren Abschnitten behandelt. Nachfolgend liegt der Hauptfokus daher auf der Bewertungsskala und dazugehörigen Aspekten.

Wie im Stand der Forschung beschrieben (Abschnitt 3.4.2), sind in der Literatur verschiedene Vorschläge zur Gestaltung von Bewertungsskalen zu finden. Der Ansatz einer direkten Zuordnung bestimmter Eigenschaftsgrößen zu den Punktwerten (Urteilsschemata) wird in dieser Arbeit aus den folgenden Gründen nicht weiterverfolgt. Einerseits liegen in der Planungsphase oft derart unsichere Informationen vor, dass eine direkte Einordnung in eine Werteskala nicht möglich ist. Andererseits werden in diesem frühen

Stadium auch „weiche“ Kriterien einbezogen, die keinem Zahlenwert direkt zugeordnet werden können.

Die in der Literatur vorgestellten Skalen (siehe Bild 3.6) unterscheiden sich neben der Benennung der Punkte auch in der Skalenbreite (0-10 bzw. 0-4). Porst [PORST08, S. 76 ff.], der sich mit der Gestaltung von Skalen für Fragebögen beschäftigt, führt darüber hinaus an, dass sich Skalen unter anderem auch noch in folgenden Punkten unterscheiden können:

- gerade Skala ohne bzw. ungerade Skala mit Mittelwert
- Verbalisierung der Skala: Endpunkte benannt bzw. jeder Punkt beschrieben
- Start- und Endpunkte der Skala (0 bis 4, 1 bis 5, 5 bis 1, -2 bis 2, ...)
- Richtung der Skala (positiver assoziierter Wert rechts oder links dargestellt)

Porst [PORST08, S. 92] stellt in diesem Zusammenhang klar, dass es eine optimale Skala nicht gibt. Dies ist unter anderem darin begründet, dass jede Skalenart auch Nachteile aufweist, die gegen die jeweiligen Vorteile abgewogen werden müssen. Der Argumentation von Porst [PORST08, S. 76 ff.] folgend, werden zwei Skalenarten für die Verwendung bei der Bewertung von Produktideen vorgeschlagen, die in Abhängigkeit der vorliegenden Randbedingungen im Unternehmen ausgewählt werden können [MESSERLE15, S. 6/40 f.]:

1. Verwendung einer geraden Skala ohne Mittelwert:

Für die Verwendung einer geraden Skala ohne Mittelwert spricht, dass der Mittelwert oftmals als „Fluchtmöglichkeit“ genutzt wird, um einer eindeutigen Entscheidung zu entgehen [PORST08, S. 81 f.]. Da bei einer verbalen Beschreibung jedes Skalenpunkts unter anderem die Schwierigkeit entsteht den Skalenmittelpunkt adäquat verbal zu beschreiben [PORST08, S. 79 f.], kann die hier vorgeschlagene Skala (ohne Mittelpunkt) vollständig verbalisiert werden. Um die Bewerter nicht mit zu vielen möglichen Skalenpunkten zu überfordern und trotzdem ausreichend Auswahlmöglichkeiten zur Verfügung zu stellen [vgl. PORST08, S. 82 ff.], wird für die Skala eine Breite von minimal vier und maximal sechs Punkten als zweckmäßig erachtet. Da im angloamerikanischen und europäischen Kulturkreis in der Regel eine Leserichtung von links nach rechts vorherrscht [PORST08, S. 87 f.], wird der positiv assoziierte höchste Punktwert dabei rechts dargestellt.

Entgegen der Ansicht von Porst [PORST08, S. 91], der von der Verwendung negativer Skalenbereiche und gegebenenfalls zusätzlicher farbiger Hervorhebungen in

Fragebögen im sozialwissenschaftlichen Bereich abräät, wird dies für den vorliegenden Fall als anwendbare Möglichkeit angesehen, um die Zuordnung der Punkte zu einer bestimmten Einschätzung deutlicher hervorzuheben. Sofern die Bewerter im Umgang mit einer Skala geübt sind oder eine eindeutige Zuordnung der verbalen Beschreibung zu den jeweiligen Punkten gegeben ist, kann anstatt einer Skala mit den Werten „-2“, „-1“, „1“, „2“ beispielsweise auch eine Skala von „1“ bis „4“ verwendet werden.

2. Verwendung einer ungeraden Skala mit Mittelwert:

Ist im Unternehmen explizit gewünscht, dass eine Skala mit Mittelpunkt Verwendung finden soll, können folgende Umsetzungsrichtlinien aufgegriffen werden. Für die Verwendung einer ungeraden Skala mit Mittelwert spricht, dass bei dieser Art der Skala niemand gezwungen wird, sich einer positiven oder negativen Seite zuzuordnen, falls tatsächlich eine neutrale Meinung gegeben ist [PORST08, S. 81 f.]. Ist eine Skala mit Mittelpunkt gewünscht, sollten lediglich die Endpunkte verbal benannt werden, um die zuvor genannten Schwierigkeiten zu umgehen. Für die Skalenbreite werden in diesem Fall fünf Punkte als zweckmäßig erachtet. Der positiv assoziierte höchste Punktwert sollte dabei, wie bereits beim ersten Vorschlag beschrieben, rechts dargestellt werden. Die Punktwerte können dabei entsprechend der zuvor genannten Begründung von „-2“ bis „2“ oder von „1“ bis „5“ gewählt werden.

Da jedes Kriterium ausführlich und möglichst eindeutig beschrieben werden soll (siehe Abschnitt 6.4), wird die Verwendung einer verbalisierten Skala als ausreichend angesehen. Daher wird an dieser Stelle darauf verzichtet, jeden Skalenpunkt für jedes Kriterium einzeln verbal zu beschreiben.

Ergänzend zur eigentlichen Skala in den zuvor beschriebenen Ausführungsvarianten wird es für zweckmäßig erachtet, drei Zusatzfelder vorzusehen:

1. Zum einen ist ein Feld mit der Aussage „Nicht relevant“ hilfreich, da somit erreicht werden kann, dass Bewertungskriterien, die nach reiflicher Überlegung im jeweils vorliegenden Fall keine Auswirkungen haben, aus der Bewertung ausgeschlossen werden können. Dadurch kann vermieden werden, dass ein beliebiger Wert festgelegt wird, der die Bewertung verfälscht.
2. Zum anderen kann mit Hilfe des Felds „Muss geklärt werden“ vermieden werden, dass trotz eines Informationsmangels bezüglich eines bestimmten Kriteriums eine gegebenenfalls falsche Bewertung vorgenommen wird. Für ein derartig markiertes

Kriterium muss vor einer endgültigen Entscheidung für oder gegen eine Weiterverfolgung bei Bedarf eine erneute Informationsrecherche durchgeführt werden.

3. Ergänzend ist ein Feld zum Festhalten von Kommentaren, Anmerkungen und implizit getroffenen Annahmen der Bewerter vorzusehen, so dass diese bei einer späteren Ideenselektion Berücksichtigung finden können. Aus folgenden Gründen ist dies als zweckmäßig anzusehen: So sollen mit Hilfe einer Ideenbewertung nicht nur die vielversprechendsten Ideen identifiziert werden, sondern auch systematisch Risiken und Verbesserungsmöglichkeiten einer Idee erkannt werden [AHSEN10B, S. 10; DRACHSLER07, S. 7]. Auch der Unsicherheit der in der Planungsphase zur Verfügung stehenden Informationen kann durch eine Berücksichtigung der Gedanken der Bewerter zumindest teilweise Rechnung getragen werden. Eine Reduzierung der Erkenntnisse aus einer Bewertung auf einen reinen Zahlenwert wird der Situation daher nicht gerecht. Dies bestätigt auch Walter [WALTER97, S. 93], der der Durchführung der Bewertung und der Diskussion und Beantwortung von Bewertungskriterien eine große Bedeutung im Vergleich zum reinen Zahlenwertergebnis einräumt. [MESSERLE13A, S. 6]

López-Mesa und Bylund [LÓPEZ-MESA11, S. 16] untersuchten die Verwendung von Selektionsmethoden in einem Unternehmen und konnten dabei ebenfalls beobachten, dass teilweise allein durch die Durchführung einer Bewertungsmethode eine Entscheidung reifen kann und somit das Zahlenwertergebnis nicht als alleiniges Ergebnis respektiert werden sollte.

In Bild 6.4 sind die zuvor genannten Inhalte zusammengefasst und zwei zweckmäßige Umsetzungsvarianten einer Bewertungsskala dargestellt.

Um eine hohe Anwendbarkeit der vorgestellten Skalen und Tabellen zu erreichen, ist eine Umsetzung mit Hilfe möglichst einfach zu verwendender Werkzeuge zweckmäßig. Diese können sowohl analoger Natur sein, wie beispielsweise Formblätter, als auch digital umgesetzt werden, beispielsweise mit Hilfe einfacher Tabellenkalkulationsprogramme.

Abschließend ist im Zusammenhang mit der Methodik innerhalb eines Bewertungsschritts festzuhalten, dass bei der Analyse und Diskussion von Produktideen oftmals Vorschläge für andere, angepasste oder weiterentwickelte Ideen auftreten. Dieser Tatsache muss Rechnung getragen werden, indem beispielsweise spezielle Flipcharts oder Ähnliches vorgehalten werden, um die bei einer Bewertung auftretenden Ideen direkt festhalten zu können.

**Umsetzungsvariante 1 - Verwendung einer geraden Skala ohne Mittelwert**

	Trifft überhaupt nicht zu	Trifft eher nicht zu	Trifft eher zu	Trifft voll und ganz zu			
Bewertungskriterien	-2	-1	+1	+2	Muss abgeklärt werden	Nicht relevant	Kommentare
Kriterium 1							
Kriterium 2							
Kriterium x							

**Umsetzungsvariante 2 - Verwendung einer ungeraden Skala mit Mittelwert**

Bewertungskriterien	Trifft überhaupt nicht zu	1	2	3	4	5	Trifft voll und ganz zu	Muss abgeklärt werden	Nicht relevant	Kommentare	
Kriterium 1											
Kriterium 2											
Kriterium x											

**Bild 6.4:** Zwei Umsetzungsvarianten für eine Bewertungsskala

**6.3.2 Anpassung an Unternehmen**

Die zuvor vorgestellte Methode kann als umsetzbare und anwendbare Möglichkeit verstanden werden. Gleichwohl gilt auch für die Bewertungsmethode sowie die dazugehörige Bewertungsskala, dass wie auch bei den in den vorherigen Abschnitten vorgestellten Inhalten eine Anpassung an das jeweilige Unternehmen erfolgen muss. Werden beispielsweise bestimmte Methoden oder Bewertungsskalen bereits umfangreich im Unternehmen verwendet, ist eine Weiterverwendung der bereits bekannten Skalen und der damit verbundenen grafischen Darstellungen auch bei der Ideenbewertung zweckmäßig, sofern keine gewichtigen Gründe dagegen sprechen.

**6.3.3 Einbindung von Mitarbeitern**

In diesem Abschnitt soll ein Vorschlag für die Art und Weise der Einbindung der Mitarbeiter in den Ideenprozess erfolgen. Aufbauend auf den im Stand der Forschung vorgestellten Grundlagen zu diesem Thema, sollen dabei insbesondere die Bewertungsschritte des Ideenprozesses im Fokus stehen. Die Frage, welche konkreten Mitarbeiter in die Ideenbewertung eingebunden werden sollen, soll dabei nicht adressiert werden. In diesem Zusammenhang sei auf Guertler et al. [GUERTLER14] verwiesen, die ein Konzept

aufzeigen, das bei der Personenauswahl im verwandten Themengebiet der Open-Innovation-Methoden verwendet werden kann.

Zur Erreichung der genannten Ziele einer fundierten Bewertung sowie eines möglichst einheitlichen Verständnisses bezüglich der verwendeten Bewertungskriterien, der Bewertungsmethodik sowie der Bewertungsmethode ist eine Gruppenarbeit mit einem gut ausgebildeten und erfahrenen Team als zweckmäßig anzusehen. Dadurch können außerdem möglichst viele Sichtweisen und Erfahrungen in die Bewertung integriert werden. Gleichzeitig sind jedoch die im Stand der Forschung beschriebenen Nachteile einer Gruppenarbeit zu beachten. Für den generischen Ideenprozess aus Bild 6.1 werden daher folgende Vorschläge als zielführend erachtet.

### **Eingangsbewertung**

Für den ersten Bewertungsschritt, in dem zahlreiche Produktideen mit Hilfe weniger Kriterien bewertet werden, wird eine Bewertung in einem kleinen Team (zwei bis drei Personen) als zielführend angesehen. Dies vermeidet einerseits, dass ein Einzelner, gegebenenfalls aus subjektiven Gründen, bereits zahlreiche Ideen zurückstellen kann. Andererseits ist es auf diese Weise bereits früh im Ideenprozess möglich, dass sich verschiedene Abteilungen, wie z. B. die Entwicklungs- und die Marketingabteilung, und damit verschiedene Sichtweisen mit neuen Produktideen auseinandersetzen. Die Teilnehmer sollten aus derselben Hierarchiestufe kommen, so dass die mit verschiedenen Hierarchiestufen verbundenen Negativ-Effekte vermieden werden.

### **Grob- und Feinbewertung**

In der Grob- und Feinbewertung liegt jeweils bereits eine reduzierte Ideenanzahl vor, die mit Hilfe zahlreicher Kriterien bewertet wird. Zur Einbindung der Mitarbeiter sind hierbei verschiedene Modelle denkbar, bei denen die Vor- und Nachteile von Gruppen- und Einzelbewertung jeweils verschieden zum Tragen kommen. Für den generischen Ideenprozess wird die nachfolgend beschriebene Variante favorisiert.

Um die Vor- und Nachteile von Einzel- und Gruppenbewertungen möglichst geschickt zu kombinieren, wird eine Kombination beider Möglichkeiten, wie sie im Folgenden dargestellt ist, als zweckmäßig erachtet. Nach einem ersten Schnelldurchlauf, in dem jeder Mitarbeiter seine Bewertung festhält, können die Ergebnisse in der Folge diskutiert werden. Dies reduziert einerseits die Beeinflussbarkeit durch andere Mitarbeiter. Andererseits bleiben die positiven Effekte einer Diskussion in der Gruppe erhalten. Die diesbezüglich im Stand der Forschung beschriebenen Grundlagen, Vor- und Nachteile

sowie Einschränkungen sind bei der Durchführung der Bewertungen zu beachten. Um die Diskussion einer Bewertung in der Gruppe abwechslungsreicher zu gestalten, ist außerdem denkbar, dass beispielsweise die „Walt-Disney-Methode“ [SCHAWEL14, S. 273 ff.] angewendet wird, die aus dem Bereich der Ideenfindung stammt. Bei dieser Methode nehmen die beteiligten Mitarbeiter bewusst und abwechselnd verschiedene Denkrichtungen und Rollen ein. Diese Rollen lauten „Träumer“, „Realisierer“ und „Kritiker“ [SCHAWEL14, S. 274]. Dies wurde bereits in einer vom Autor dieser Arbeit betreuten Masterarbeit vorgeschlagen [BARKMEYER14].

Gegebenenfalls kann ein zusätzlicher Teilnehmer als Moderator und Protokollant eingesetzt werden und zusätzlich versuchen, insbesondere vielversprechende radikale und disruptive Ideen zu erkennen. Näheres hierzu ist in Abschnitt 6.5.3 beschrieben.

## 6.4 Bewertungskriterien

Mit Hilfe der Bewertungskriterien sollen die Produktideen aus möglichst allen relevanten Blickrichtungen im Rahmen der bereits vorgestellten Punktvorgabemethode analysiert und bewertet werden. Dabei wird das Ziel verfolgt, die in Abschnitt 3.5.1 genannten Anforderungen an Bewertungskriterien zu erfüllen und gleichzeitig die in Abschnitt 3.5.2 genannten Probleme, ein oft unterschiedliches Kriterienverständnis sowie unvollständige und oberflächliche Bewertungskriterien (siehe Bild 5.1), zu umgehen. Dies bedeutet, dass mit Hilfe der Bewertungskriterien die folgenden Ziele erreicht werden sollen [MESSERLE15, S. 6/27]:

- Realisieren einer möglichst einfachen Anwendbarkeit, durch eine möglichst einfache Anpassung an die spezifischen Umstände im Unternehmen sowie eine übersichtliche und aussagekräftige Strukturierung
- vollständiges Berücksichtigen aller relevanten Inhalte ohne Überschneidungen zwischen einzelnen Kriterien
- Schaffen eines einheitlichen Verständnisses durch eine präzise Formulierung und Beschreibung

In den folgenden Abschnitten wird zunächst darauf eingegangen, aus welchen Faktoren die Bewertungskriterien abgeleitet wurden. Neben den in Abschnitt 3.5.2 genannten Bewertungskriterien wurden zur Entwicklung der Kriterien noch weitere Quellen berücksichtigt. Damit soll erreicht werden, dass nicht nur bereits verwendete Kriterien, sondern auch weitere relevante Faktoren in die Überlegungen mit einbezogen werden. Somit ergibt sich folgende Vorgehensweise zur Entwicklung des Kriterien-Sets:



- Recherche nach Bewertungskriterien, die für die frühe Phase zweckmäßig sind (Stand der Forschung, Abschnitt 3.5.2)
- Recherche nach Erfolgsfaktoren von Produkten und Ableitung von Bewertungskriterien (Abschnitt 6.4.1)
- Recherche nach dem Zusammenhang zwischen dem Neuheitsgrad und dem Erfolg von Produkten und Ableitung von Bewertungskriterien (Abschnitt 6.4.2)
- Analyse der Gründe für das Scheitern von Neuprodukten und Ableitung von Bewertungskriterien (Abschnitt 6.4.3)

Anschließend wird dargestellt, wie die Kriterien strukturiert werden (Abschnitt 6.4.4) und wie die Kriterien auf die jeweilige Bewertungsskala abgestimmt werden müssen (Abschnitt 6.4.5.3). Nach der Vorstellung der Kriterien wird darauf eingegangen, wie eine Gewichtung erfolgen (6.4.6) und wie eine Anpassung an die spezifische Situation im Unternehmen vorgenommen werden kann (Abschnitt 6.4.7).

Die auf diese Weise erarbeiteten Kriterien wurden einer ersten Erprobung in der Industrie unterzogen. Erste Optimierungsvorschläge bezüglich der Vollständigkeit sowie der Verständlichkeit der Kriterien fanden daher bereits Beachtung.

#### **6.4.1 Erfolgsfaktoren von Produkten als Quelle für Bewertungskriterien**

Viele Studien beschäftigen sich mit dem Zusammenhang zwischen bestimmten Faktoren und dem Erfolg von Produkten [BALACHANDRA97; ERNST01; LILIEN89; MESSERLE10B; MONTOYA-WEISS94; PANNE03; TROMMSDORFF07]. Um diesen Zusammenhang nachzuweisen, wurden im Rahmen dieser Studien beispielsweise Interviews mit Führungskräften oder Umfragen in verschiedenen Industriezweigen in verschiedenen Ländern durchgeführt. Einige Studien fassen zahlreiche der verfügbaren Forschungsergebnisse zusammen [ERNST01; STEINHOFF06]. [MESSERLE11, S. 1 f.]

Die Ergebnisse dieser Forschungsrichtung sind für die vorliegende Arbeit als nützliche Basis zu sehen. Dabei muss jedoch die an diese Forschungsrichtung gerichtete Kritik beachtet werden. So wird dieser vorgeworfen, dass die Ergebnisse zwischen den verschiedenen Studien teilweise unterschiedlich ausfallen. Dies wird auf zwei Ursachen zurückgeführt. Einerseits wird angemerkt, dass einige der Studien zweifelhafte Methoden zur Erfassung der Ergebnisse einsetzen. Andererseits seien, den Kritikern zur Folge, die verwendeten Begriffe, beispielsweise des Produkterfolgs, in den verschiedenen Studien unterschiedlich definiert. [ERNST01, S. 78 ff.; MESSERLE11, S. 2; STEINHOFF06, S. 23 ff.]

Trotzdem können einige Ergebnisse der genannten Studien für den vorliegenden Fall verwendet werden, da einige Aspekte von der großen Mehrzahl der Studien in einen eindeutig positiven oder negativen Zusammenhang mit dem Produkterfolg gebracht werden. Diese Faktoren werden im Folgenden vorgestellt. Aus der Vielzahl an Faktoren, die im Zusammenhang mit dem Produkterfolg stehen, wurden diejenigen ausgewählt, die bei einer Ideenbewertung, bei der das Produkt im Mittelpunkt steht, Beachtung finden können. Faktoren, die der Organisationsstruktur des Unternehmens, der Qualität der Mitarbeiter oder ähnlichem zuzuordnen sind, wurden dementsprechend nicht beachtet, da sie für die innerhalb eines Unternehmens bewerteten Produktideen keinen Unterschied zur Folge haben. [MESSERLE11, S. 2]

### **Kunden**

Die Beachtung von momentanen und zukünftigen Kundenanforderungen ist laut verschiedenen Studien entscheidend für den Erfolg von Produkten [MESSERLE10B, S. 16; MESSERLE11, S. 2; TROMMSDORFF07, S. 67]. Ebenso ist die Anzahl der zu erwartenden Kunden mit der Erfolgswahrscheinlichkeit eines Produkts verbunden [MESSERLE11, S. 2; TROMMSDORFF07, S. 67]. Diese Aspekte finden daher Eingang in das in Abschnitt 6.4.5 entwickelte Kriterien-Set.

### **Produktvorteil**

Der Vorteil, den ein Produkt im Vergleich zum Wettbewerb bietet, wird als einer der wichtigsten Faktoren im Zusammenhang mit dem Produkterfolg gesehen [MESSERLE10B, S. 16 f.; MESSERLE11, S. 2; MONTOYA-WEISS94, S. 410; TROMMSDORFF07, S. 73 ff.]. Dabei wird der Produktvorteil in die folgenden Teilaspekte untergliedert [MESSERLE10B, S. 16 f.; MESSERLE11, S. 2; TROMMSDORFF07, S. 73 ff.]:

- Der Produktvorteil muss wichtige Kundenbedürfnisse adressieren.
- Der Produktvorteil muss wichtige Aspekte des Produkts betreffen.
- Der Produktvorteil muss für den Kunden einfach wahrzunehmen sein.
- Der Produktvorteil muss für den Wettbewerb schwierig aufzuholen sein.
- Der Produktvorteil muss so gestaltet sein, dass er nicht durch Einflüsse des Umfelds zunichte gemacht werden kann.

Die verschiedenen Bestandteile des Produktvorteils finden aufgrund ihrer hohen Bedeutung ebenfalls Berücksichtigung für das in Abschnitt 6.4.5 entwickelte Kriterien-Set.

### **Zeitpunkt der Markteinführung**

Der Zeitpunkt, an dem ein Produkt in den Markt eingeführt wird, ist ebenfalls eng mit dem Produkterfolg verknüpft [BALACHANDRA97, S. 282; MESSERLE10B, S. 17; MESSERLE11, S. 2; PANNE03, S. 327]. Da sich die Frage nach dem richtigen Zeitpunkt für eine Markteinführung im Rahmen einer Ideenbewertung jedoch nicht eindeutig und zuverlässig beantworten lässt, kann dieser Aspekt nicht direkt in ein Kriterium umgesetzt werden. Stattdessen soll durch eine Analyse der Idee aus möglichst allen Blickwinkeln unter gleichzeitiger Beachtung eventueller zukünftiger Entwicklungen, sofern diese bekannt sind, diesem Sachverhalt Rechnung getragen werden.

Aufbauend auf die zuvor dargestellten Aspekte muss betont werden, dass ein Bewertungsergebnis immer im Zusammenhang mit dem Zeitpunkt der Bewertung betrachtet werden muss. Ändern sich die im Rahmen einer Bewertung berücksichtigten Aspekte, ändert sich auch das Bewertungsergebnis. Auf diesen Sachverhalt wird in Abschnitt 6.6 bei der Betrachtung des Ideenspeichers nochmals näher eingegangen.

### **Synergieeffekte**

In Anlehnung an Messerle et al. [MESSERLE10B, S. 17] wird unter Synergien in diesem Zusammenhang verstanden, dass die im Unternehmen vorhandenen Ressourcen und das vorhandene Wissen mit den für ein Entwicklungsprojekt benötigten Ressourcen übereinstimmen. Synergieeffekte können dabei sowohl den technischen Bereich (Forschung und Entwicklung, Produktion etc.) als auch den Marketing-Bereich (Marktforschung, Vertrieb etc.) betreffen [COOPER93, S. 109; LILIEN89, S. 8; MESSERLE10B, S. 17 f.; MONTOYA-WEISS94, S. 410; TROMMSDORFF07, S. 67]. [MESSERLE11, S. 2]

Da die Synergieeffekte einerseits eindeutig in Zusammenhang mit dem Produkterfolg gebracht werden [COOPER93, S. 109; LILIEN89, S. 8; MESSERLE10B, S. 17 f.; MONTOYA-WEISS94, S. 410; TROMMSDORFF07, S. 67] und andererseits eine Möglichkeit zur Analyse vorhandener Schwachpunkte in Bezug auf ein Entwicklungsprojekt darstellen, werden diese für das Kriterien-Set in Abschnitt 6.4.5 berücksichtigt und in die verschiedenen Bereiche untergliedert, in denen Synergieeffekte auftreten können.

#### **6.4.2 Neuheitsgrad von Produkten als Quelle für Bewertungskriterien**

Wie im Stand der Forschung beschrieben, haben zahlreiche Autoren den Zusammenhang zwischen dem Neuheitsgrad und dem Produkterfolg untersucht und sind dabei zu widersprüchlichen Ergebnissen gekommen. Dies ist unter anderem auf die Probleme im Zusammenhang mit der Definition und der Konzeptualisierung des Neuheitsgrads zurück

zu führen. Trotzdem wird dem Neuheitsgrad im Innovationsmanagement eine wichtige Rolle attestiert [KOCK11]. Die Ergebnisse der Erprobung der Bewertungsmethode nach Reichle [REICHLE06, S. 123 ff.] zeigen außerdem, dass einer exakten Auseinandersetzung mit der Frage, was an einem Produkt tatsächlich neu ist, eine hohe Bedeutung zukommt.

Für die Formulierung von Bewertungskriterien werden daher in der Folge die Ergebnisse von Kock et al. [KOCK11] berücksichtigt, da diese Autoren den genannten Zusammenhang auf Basis verschiedener Dimensionen des Neuheitsgrads untersuchten.

Die Ergebnisse zeigen, dass ein hoher Neuheitsgrad aus Unternehmenssicht im Durchschnitt negative Einflüsse auf den Produkterfolg hat [KOCK11, S. 37]. Diese Aussage deckt sich mit dem im vorherigen Abschnitt umgekehrt beschriebenen positiven Zusammenhang zwischen Synergieeffekten und dem Produkterfolg. Dieser Zusammenhang lässt sich damit erklären, dass alle Ressourcen, die nicht im Unternehmen vorliegen, für die Produktentwicklung und -herstellung erarbeitet werden müssen. Eine Erarbeitung dieser Inhalte stellt für das Unternehmen zunächst einen Aufwand dar. Dieser Aufwand ist jedoch mit dem Risiko verbunden, dass die dabei getätigten Investitionen nicht zum gewünschten Effekt führen. Aufbauend auf diesen Überlegungen kann für die Entwicklung eines umfassenden Kriterien-Sets die Frage gestellt werden, welche Organisationseinheiten bzw. Tätigkeitsfelder eines Unternehmens in die Entwicklung des neuen Produkts integriert sind und in welchen Bereichen sich welcher Neuheitsgrad für das Unternehmen ergibt. [MESSERLE12B, S. 420]

Die Ergebnisse von Kock et al. [KOCK11, S. 37] zeigen darüber hinaus, dass ein hoher Neuheitsgrad aus Sicht des Umfelds im Durchschnitt ebenfalls negative Einflüsse auf den Produkterfolg hat. Als Beispiel für einen Aspekt, der dem Umfeld zuzuordnen ist, kann die für ein Produkt notwendige Infrastruktur herangezogen werden. Für den Fall, dass zur Nutzung eines neuen Produkts auch eine neue Infrastruktur benötigt wird, sind für den Produkterfolg durchschnittlich negative Folgen zu erwarten.

Für die Entwicklung eines Kriterien-Sets bedeutet dies, dass berücksichtigt werden muss, inwiefern durch eine hohe Neuheit für das Umfeld eines Produkts ein Risiko für das entwickelnde Unternehmen entsteht. Hierfür muss noch exakt definiert werden, welche Aspekte dem Umfeld des Produkts zuzurechnen sind. [MESSERLE12B, S. 420]

Der von Kock et al. [KOCK11, S. 37] darüber hinaus erkannte positive Zusammenhang zwischen dem Neuheitsgrad aus Kundensicht und dem Produkterfolg kann dagegen nur

indirekt für die Entwicklung des Kriterien-Sets Verwendung finden. Dies liegt darin begründet, dass die Neuheit des Produkts für den Kunden alleine noch keine Erfolgsgarantie darstellt [MESSERLE12B, S. 421].

Stattdessen müssen zusätzlich die Aspekte des Produktvorteils gegeben sein, wie sie in Abschnitt 6.4.1 dargestellt wurden. Damit ein Produktvorteil für den Kunden gegeben ist, muss jedoch im Vergleich zum Wettbewerb irgendein Aspekt des Produkts eine Neuheit aufweisen.

Um diesem Sachverhalt ausreichend Rechnung zu tragen, kann die Frage nach der Neuheit somit als vorbereitender Schritt für die Frage nach dem Produktvorteil angesehen werden. Die Frage, was an einer Produktidee neu für den Kunden ist, sollte daher ab dem zweiten Bewertungsschritt im Ideensteckbrief beschrieben werden.

### **6.4.3 Analyse gescheiterter Neuprodukte als Quelle für Bewertungskriterien**

In diesem Abschnitt wird die Idee aufgegriffen, aus gescheiterten Neuprodukten zu lernen und daraus Bewertungskriterien für zukünftige Produktideen abzuleiten.

Bauer [BAUER06] analysiert sehr ausführlich, warum neue Produkte scheiterten. Zusammenfassend nennt er folgende vier Gründe:

- **Konkurrenzsituation:**  
Ein Grund für das Scheitern von Produkten sind Wettbewerbsprodukte, die die Probleme des Kunden gegebenenfalls besser lösen als das eigene Produkt [BAUER06, S. 289 f.]. Für die Entwicklung der Bewertungskriterien bedeutet dies, dass neben dem Produktvorteil gegenüber Wettbewerbsprodukten (vgl. Abschnitt 6.4.1) auch die Wettbewerbssituation mit Blick auf konkurrierende Unternehmen beachtet werden muss.
- **Technische Probleme:**  
Bauer [BAUER06, S. 290 ff.] legt dar, dass viele Produkte aufgrund von „grundsätzlichen systembedingten“ technischen Problemen scheiterten. Bei einer Bewertung muss daher im Rahmen der Abschätzung des Aufwands und des Risikos im technischen Bereich (vgl. Abschnitt 6.4.2) dieser Aspekt berücksichtigt werden.
- **Nutzerbedürfnisse:**  
Bauer [BAUER06, S. 292 ff.] zeigt außerdem auf, dass einige Produkte scheiterten, weil sie an den tatsächlichen Bedürfnissen des Kunden vorbei entwickelt wurden. Der in Abschnitt 6.4.1 vorgestellte Ansatz, den Produktvorteil in Zusammenhang mit den Kundenbedürfnissen als Basis für die Bewertungskriterien zu verwenden, muss

daher weiterverfolgt werden. Auch die bewusste Darstellung der Bedarfsidee im Ideensteckbrief (vgl. Abschnitt 6.2) trägt dazu bei, die tatsächlichen Bedürfnisse des Kunden in den Fokus zu rücken.

- Anpassungserfordernisse durch Nutzer:

Zusätzlich weist Bauer [BAUER06, S. 296 ff.] darauf hin, dass neue Produkte daran scheitern können, dass sie vom Kunden oder Nutzungsumfeld eine zu umfangreiche Anpassung erfordern. Damit einhergehend betont Dueck [DUECK10, S. 34 f.], dass viele Neuprodukte nicht den erhofften Erfolg bringen, da die dazu passende Struktur, die es dem Kunden ermöglicht das Produkt einfach zu benutzen, nicht vorhanden ist. Dies deckt sich mit den Erkenntnissen zum Neuheitsgrad für das Umfeld, der im vorherigen Abschnitt diskutiert wurde. Dies ist somit ein weiterer Beleg dafür, dass dieser Aspekt in einem Kriterien-Set enthalten sein muss.

#### **6.4.4 Strukturierung der Bewertungskriterien**

Um bei einer Ideenbewertung einen einfachen Überblick über die Bewertungskriterien gewinnen zu können, bietet sich eine Strukturierung der Kriterien in verschiedene Dimensionen an. Dies ermöglicht auch bei der Ideenselektion eine detailliertere Analyse der Bewertungsergebnisse. Würden die Kriterien nicht mit Hilfe verschiedener Dimensionen strukturiert, könnte nur der Mittelwert aller Kriterien analysiert werden. Auch eine Gewichtung verschiedener thematisch zusammenhängender Kriterien, die in einer Dimension gebündelt wurden, wird dadurch ermöglicht. [MESSERLE13B]

Auf einer obersten Ebene werden oftmals zwei bis vier Dimensionen zur Strukturierung der Kriterien verwendet. In der Regel ist dabei mindestens eine Dimension auf die Chancen einer Idee gerichtet, während mindestens eine weitere hauptsächlich auf die Risiken oder den mit der Entwicklung verbundenen Aufwand gerichtet ist. So verwenden zum Beispiel Kerka et al. [KERKA11B, S. 59, S. 67] die Dimensionen „Erfolgspotenzial“ und „Umsetzungsaufwand“. Brandenburg [BRANDENBURG02, S. 108] unterteilt seine Bewertungskriterien in die Dimensionen „direkter und indirekter Unternehmensnutzen“, „Zukunftsträchtigkeit“ und „Technologiepotenzial“, während Jahn [JAHN10, S. 73 ff.] die Dimensionen „Projektpotenzial und -risiko“ verwendet. [MESSERLE13B, S. 4]

Keine Kombination der zuvor genannten Dimensionen bildet einerseits die mit einer Idee verbundenen Chancen und zugleich den damit verbundenen Aufwand sowie das Risiko ab. Aus diesem Grund werden für die vorliegende Arbeit neue Dimensionen benannt. Im

Folgenden werden die Dimensionen „Ideenpotenzial“ und „Ideenbeherrschung“ verwendet. In der Dimension des Ideenpotenzials werden alle Kriterien eingeordnet, die auf die Chancen fokussieren, die mit einer neuen Produktidee verbunden sind. Entgegen dem Beispiel von Kerka et al. [KERKA11B, S. 59, S. 67], die als zweite Dimension den Umsetzungsaufwand anführen, soll hier nicht nur der Aufwand sondern auch das Risiko analysiert werden, das mit Entwicklung, Herstellung und dem Vertrieb eines neuen Produkts verbunden ist. Aus diesem Grund wird die zweite Dimension Ideenbeherrschung benannt.

Wie die Kriterien auf einer detaillierteren Ebene in verschiedene Kategorien strukturiert werden, wird im folgenden Abschnitt beschrieben.

#### **6.4.5 Bewertungskriterien-Set**

Im Folgenden werden die Bewertungskriterien inhaltlich vorgestellt. Dabei soll zunächst das Kriterien-Set der Feinbewertung im Mittelpunkt stehen. Die daraus abgeleiteten Sets für die Eingangs- und Grobbewertung werden später in diesem Abschnitt vorgestellt. Diese Reihenfolge wurde gewählt, um zunächst alle Kriterien in möglichst vollständigem Umfang darstellen zu können und daraus Kriterien für gröbere Bewertungsschritte ableiten zu können. Ein ähnliches Vorgehen hat sich bei der Einführung der Bewertungskriterien in Unternehmen bewährt.

Das Kriterien-Set ist als Basis zu verstehen, die in einer ersten, begleitenden Evaluation auf Anwendbarkeit und Vollständigkeit geprüft wurde. Das Bewertungskriterien-Set wurde mit dem Ziel entwickelt, dass möglichst alle Aspekte enthalten sind, die einerseits eine unternehmerische Chance darstellen oder andererseits eine Entwicklung gefährden könnten oder einen Aufwand darstellen. Dabei sind auch einzelne Kriterien enthalten, die auf den ersten Blick in den meisten Bewertungen keine entscheidende Rolle spielen, wie beispielsweise die Kriterien „Organisationsstruktur“ oder „Politik/Gesellschaft“, siehe Tabelle 6.4. Trotzdem wird ihre Berücksichtigung für das Kriterien-Set als zweckmäßig erachtet, da sie im Einzelfall vor folgenschweren Fehlentwicklungen warnen können.

Wie beispielsweise auch für den Ideenprozess in Abschnitt 6.1.3 beschrieben, ist für den Einsatz in einem Unternehmen eine individuelle Anpassung des Kriterien-Sets erforderlich. Auf was bei dieser Anpassung zu achten ist, wird in Abschnitt 6.4.7 näher vorgestellt.

#### **6.4.5.1 Bewertungskriterien-Set für die Feinbewertung**

In Tabelle 6.3 und Tabelle 6.4 ist zunächst das Kriterien-Set für die Feinbewertung dargestellt. Die beiden Bewertungsdimensionen „Ideenpotenzial“ und „Ideenbeherrschung“ sind dabei mit Hilfe verschiedener Überbegriffe in mehrere Kategorien unterteilt. Jedes Kriterium ist einer Kategorie zugeordnet, die einige, inhaltlich zusammenhängende Kriterien bündelt [MESSERLE13B, S. 4]. So sind beispielsweise alle Kriterien, die im Zusammenhang mit der technischen Machbarkeit stehen unter der Kategorie „Technikbeherrschung“ in Tabelle 6.4 zusammengefasst [MESSERLE13B, S. 4]. Folgende Gründe für diese weitere Strukturierung sind vergleichbar mit den Gründen zur Verwendung der beiden Bewertungsdimensionen Ideenpotenzial und -beherrschung [MESSERLE13B, S. 4]:

- Während und nach der Bewertung kann leicht ein Überblick über die Kriterien gewonnen werden.
- Es kann nicht nur ein Mittelwert aus der Bewertung aller Kriterien erzeugt werden. Stattdessen können auch die einzelnen Bewertungsergebnisse der verschiedenen Kategorien analysiert werden.
- Die Gewichtung einzelner inhaltlich zusammenhängender Kategorien wird erleichtert.

Neben der Benennung der Bewertungskriterien ist in Tabelle 6.3 und Tabelle 6.4 auch eine Beschreibung jedes Kriteriums enthalten. Mit Hilfe dieser Beschreibung soll bei verschiedenen Bewertern ein möglichst einheitliches Verständnis bezüglich der Bewertungskriterien erreicht werden. Zusätzlich wird in der rechten Spalte aufgezeigt, auf Basis welchen Ursprungs (Stand der Forschung, Erfolgsfaktoren, Neuheitsgrad, gescheiterte Produkte, siehe vorherige Abschnitte) das jeweilige Kriterium entwickelt wurde.

#### **Kriterien des Ideenpotenzials**

Um ein möglichst vollständiges Kriterien-Set zu entwickeln, wurden die in den vorherigen Abschnitten sowie im Stand der Forschung erarbeiteten Grundlagen beachtet. Das Kriterien-Set bezüglich des Ideenpotenzials (siehe Tabelle 6.3) enthält Kriterien, die Bezug zur Produktidee selbst nehmen (Produktpotenzial), die die Übereinstimmung mit der Unternehmensstrategie, Trends und aktuellen und zukünftigen Produkten des Unternehmens abprüfen (Strategiepotenzial) sowie Kriterien, die den anvisierten Markt (Marktpotenzial) und die Wirtschaftlichkeit (Wirtschaftlichkeitspotenzial) näher beleuchten. Im Folgenden wird der Hintergrund der Kriterien näher dargestellt.



Kategorie	Name	Beschreibung	Ursprung
Produktpotenzial	Produktvorteil	Der Vorteil, den das Produkt gegenüber Wettbewerbsprodukten bietet, ist groß bzw. der Nachteil ist gering. (Funktionalität/ Qualität/Kosten/...)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erfolgsfaktoren - Produktvorteil</li> <li>• Gescheiterte Produkte</li> </ul>
	Produktvorteil sichtbar/kommunizierbar	Der oben beschriebene Produktvorteil des Produkts ist für den Kunden einfach zu erkennen. Bzw.: Der oben beschriebene Produktvorteil kann durch das Unternehmen einfach kommuniziert werden.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erfolgsfaktoren - Produktvorteil</li> </ul>
	Langfristiger Vorteil	Der Produktvorteil des Produkts kann nur schwierig/langsam von Wettbewerbern aufgeholt werden.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erfolgsfaktoren - Produktvorteil</li> </ul>
	Kundenbedürfnisse	Die vorhandenen Kundenbedürfnisse werden zum Zeitpunkt der Markteinführung vollkommen befriedigt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erfolgsfaktoren - Kunden, Zeitpunkt Markteinführung</li> <li>• Gescheiterte Produkte</li> </ul>
Strategiepotenzial	Strategie/Image - Fit	Das Produkt passt gut zur Unternehmensstrategie. Das Produkt passt gut zum Image des Unternehmens.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stand der Forschung</li> </ul>
	Trend - Fit	Das Produkt passt gut zu aktuellen Trends. (Umweltschutz, demografischer Wandel, Individualisierung, ...)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stand der Forschung</li> </ul>
	Erfahrungs-/Wissenszuwachs	Das Unternehmen hat einen hohen Erfahrungs-/Wissenszuwachs durch die Durchführung des Projekts, der für Folgeprojekte genutzt werden kann. Der Wissenszuwachs betrifft wichtige Bereiche.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stand der Forschung</li> </ul>
	Positive Einflüsse	Für andere Produkte/Leistungen des Unternehmens ergeben sich positive Einflüsse.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stand der Forschung</li> </ul>
Marktpotenzial	Marktgröße	Das Produkt kann an eine große Anzahl an Kunden verkauft werden. Bzw.: Es kann eine große Anzahl an Produkten verkauft werden.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stand der Forschung</li> </ul>
	Kundenbindung/-gewinnung	Durch den Verkauf des Produkts können wichtige Kunden ans Unternehmen gebunden werden bzw. wichtige Neukunden für das Unternehmen gewonnen werden.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stand der Forschung</li> </ul>
	Marktwachstum	Das Produkt adressiert einen Markt mit Marktwachstum.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stand der Forschung</li> </ul>
	Wettbewerb	Auf dem angestrebten Markt herrscht ein geringer Wettbewerb.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gescheiterte Produkte</li> </ul>
Wirtschaftlichkeitspotenzial	Wirtschaftlichkeit	Eine wirtschaftliche Realisierung erscheint prinzipiell möglich. (Bzw.: Der Kunde ist bereit einen angemessenen Preis zu bezahlen.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stand der Forschung</li> </ul>

**Tabelle 6.3:** Bewertungskriterien der Feinbewertung – Ideenpotenzial

Kategorie	Name	Beschreibung	Ursprung
Technik-beherrschung	Forschung & Entwicklung	Das Unternehmen kann die Herausforderungen im Bereich der Forschung und Entwicklung gut beherrschen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erfolgsfaktoren - Synergien,</li> <li>• Neuheitsgrad - Unternehmen</li> <li>• Gescheiterte Produkte</li> </ul>
	Produktion	Das Unternehmen kann die Herausforderungen im Bereich der Produktion gut beherrschen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erfolgsfaktoren - Synergien</li> <li>• Neuheitsgrad - Unternehmen</li> <li>• Gescheiterte Produkte</li> </ul>
Marktbeherrschung	Marketing	Das Unternehmen kann die Herausforderungen im Bereich des Marketings gut beherrschen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erfolgsfaktoren - Synergien</li> <li>• Neuheitsgrad - Unternehmen</li> </ul>
	Vertrieb	Das Unternehmen kann die Herausforderungen im Bereich des Vertriebs gut beherrschen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erfolgsfaktoren - Synergien</li> <li>• Neuheitsgrad - Unternehmen</li> </ul>
	After-Sales-Management	Das Unternehmen kann die Herausforderungen im Bereich des After-Sales-Managements gut beherrschen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erfolgsfaktoren - Synergien</li> <li>• Neuheitsgrad - Unternehmen</li> </ul>
	Wettbewerbsanalyse	Das Unternehmen kann die Herausforderungen im Bereich der Wettbewerbsanalyse gut beherrschen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erfolgsfaktoren - Synergien</li> <li>• Neuheitsgrad - Unternehmen</li> </ul>
Organisationsbeherrschung	Einkauf	Das Unternehmen kann die Herausforderungen im Bereich des Einkaufs gut beherrschen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erfolgsfaktoren - Synergien</li> <li>• Neuheitsgrad - Unternehmen</li> </ul>
	Kooperationspartner	Das Unternehmen kann die Herausforderungen im Bereich der Kooperationspartner gut beherrschen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erfolgsfaktoren - Synergien</li> <li>• Neuheitsgrad - Unternehmen</li> </ul>
	Prozesse	Das Unternehmen kann die Herausforderungen im Bereich der Unternehmensprozesse gut beherrschen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erfolgsfaktoren - Synergien</li> <li>• Neuheitsgrad - Unternehmen</li> </ul>
	Organisationsstruktur	Das Unternehmen kann die Herausforderungen im Bereich der Organisationsstrukturen gut beherrschen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erfolgsfaktoren - Synergien</li> <li>• Neuheitsgrad - Unternehmen</li> </ul>
Umfeldbeherrschung	Externe Strukturen	Das Produkt lässt sich gut in "das Leben" des Kunden integrieren. (Der Kunde benötigt keine zusätzliche Struktur/zusätzliche Produkte/ Dienstleistungen o. ä., um das Produkt komfortabel nutzen zu können.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erfolgsfaktoren -Produktvorteil</li> <li>• Neuheitsgrad - Umfeld</li> <li>• Gescheiterte Produkte</li> </ul>
	Recht	Die Gefahr, dass Gesetze/Richtlinien/ Normen einen Verkauf des neuen Produkts beeinträchtigen oder verhindern, ist gering.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erfolgsfaktoren -Produktvorteil</li> <li>• Neuheitsgrad - Umfeld</li> </ul>
	Schutzrechte	Die Gefahr, dass Schutzrechte (Patente, Gebrauchsmuster, ...) einen Verkauf des neuen Produkts beeinträchtigen oder verhindern, ist gering.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erfolgsfaktoren -Produktvorteil</li> <li>• Neuheitsgrad - Umfeld</li> </ul>
	Politik/ Gesellschaft	Die Gefahr, dass politische/ gesellschaftliche Entwicklungen einen Verkauf des neuen Produkts beeinträchtigen oder verhindern, ist gering.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erfolgsfaktoren -Produktvorteil</li> <li>• Neuheitsgrad - Umfeld</li> </ul>

**Tabelle 6.4:** Bewertungskriterien der Feinbewertung – Ideenbeherrschung

**Produktpotenzial:**

In die Kriterien, die unter diesem Überbegriff zusammengefasst sind, finden einige Aspekte des in Abschnitt 6.4.1 vorgestellten Produktvorteils Eingang. So sollte der Produktvorteil sowohl möglichst hoch, als auch möglichst leicht sichtbar für den Kunden bzw. kommunizierbar für das Unternehmen sein und zugleich möglichst langfristig bestehen bleiben. Bei der Vorstellung des Produktvorteils als Erfolgsfaktor (siehe Abschnitt 6.4.1) wurde außerdem dargelegt, dass er wichtige Aspekte des Produkts betreffen muss. Als wichtig wird in diesem Zusammenhang angesehen, dass der Produktvorteil wichtige Kundenbedürfnisse befriedigt. Unter zusätzlicher Beachtung der Erkenntnisse aus den gescheiterten Neuprodukten ist das Kriterium „Kundenbedürfnisse“ daher als bedeutend einzustufen. Durch die Integration der Markteinführung in die Beschreibung wird zudem der „richtige Zeitpunkt“ einer Vermarktung des Produkts, zumindest ansatzweise, mitbetrachtet. Bei der Bewertung dieses Kriteriums ist, wie bereits in Abschnitt 6.2 beschrieben, darauf zu achten, dass der Kundenbedarf bewusst hinterfragt wird.

**Strategiepotenzial:**

Mit Hilfe der beiden Kriterien „Strategie-/Image-Fit“ und „Trend-Fit“ wird abgeprüft, wie gut ein Produkt zum Unternehmen und zu relevanten Trends passt. Diese Kriterien können jedoch nur schlüssig beantwortet werden, wenn Unternehmensstrategie und -image sowie relevante Trends dem Bewerter bekannt sind. Dies ist durch vorbereitende Schritte zu realisieren, in denen Strategien kommuniziert und relevante Trends identifiziert und ebenfalls kommuniziert werden. Ist dies nicht der Fall, können die Kriterien nicht beantwortet werden und sollten daher aus der Bewertung ausgeschlossen werden.

Mit Hilfe des Kriteriums „Erfahrungs-/Wissenszuwachs“ soll abgefragt werden, inwiefern für zukünftige Projekte ein wichtiger Zugewinn durch das aktuelle Projekt erzielt werden könnte. Soll beispielsweise für handgeführte Gartengeräte aus Unternehmenssicht zum ersten Mal eine Akku-Version entwickelt werden, ist davon auszugehen, dass dieses Kriterium bedeutend ist, da sicherlich zukünftige Projekte auf die dabei entwickelte Akku-Plattform aufbauen werden. Demgegenüber richtet sich das Kriterium „Positive Einflüsse“ an andere aktuelle Produkte des Unternehmens. Somit kann abgefragt werden, ob durch einen Verkauf des neuen Produkts die Verkaufszahlen anderer Produkte gegebenenfalls absinken oder beispielsweise mit dem neuen Produkt kombinierbare Produkte gegebenenfalls sogar besser verkauft werden können als bisher.

### ***Marktpotenzial***

Unter der Kategorie des Marktpotenzials sind die Kriterien zusammengefasst, die die Attraktivität des mit der Produktidee anvisierten Markts widerspiegeln. Darunter fällt neben der Marktgröße und damit der potenziellen Anzahl an Kunden bzw. der potenziellen Anzahl an verkauften Produkten auch die Frage, ob der Markt wächst oder schrumpft. Wenn zusätzlich ein geringer Wettbewerb gegeben ist und neue Kunden gewonnen oder bestehende an das Unternehmen gebunden werden können, ist in der Summe von einem hohen Marktpotenzial auszugehen.

### ***Wirtschaftlichkeitspotenzial***

Die Wirtschaftlichkeit kann einerseits als wichtigstes Kriterium angesehen werden, da durch die Wirtschaftlichkeit einer Produktentwicklung in wesentlichem Maße der Unternehmenserfolg bestimmt wird. Andererseits kann die Wirtschaftlichkeit einer Produktentwicklung zu einem frühen Zeitpunkt in der Planungsphase nur grob abgeschätzt werden. Zusätzlich muss berücksichtigt werden, dass die Wirtschaftlichkeit in gewisser Weise die Summe aller anderen Kriterien darstellt. Denn für den Fall, dass eine Idee beispielsweise einen sehr großen Produktvorteil für eine große Kundenzahl bietet und zugleich vom Unternehmen sehr gut beherrscht werden kann, ist davon auszugehen, dass auch ein hohes wirtschaftliches Potenzial vorliegt.

Das Kriterium der Wirtschaftlichkeit wird im Allgemeinen als so bedeutend angesehen, dass bezüglich des Ziels der Überschneidungsfreiheit von Bewertungskriterien für den hier vorliegenden Fall eine Ausnahme gemacht werden muss. Dies bedeutet, dass die Wirtschaftlichkeit spätestens in der Feinbewertung explizit Berücksichtigung finden muss. Da wie zuvor beschrieben in der Regel zu diesem Zeitpunkt nur grobe Abschätzungen getätigt werden können, muss das Kriterium dementsprechend grob formuliert werden. Zwei alternative Formulierungsbeispiele, die sich in ersten Erprobungen bewährt haben, sind Tabelle 6.3 zu entnehmen. Es ist damit nicht vergleichbar mit exakten Wirtschaftlichkeitsberechnungen, wie sie in anderen Verfahren vorkommen (z. B. Kapitalwertmethode o. ä.), siehe Bild 3.5.

### **Kriterien der Ideenbeherrschung**

Die Kriterien der Ideenbeherrschung wurden im Wesentlichen aus den Erfolgsfaktoren „Synergieeffekte“ und „Produktvorteil“ (vgl. Abschnitt 6.4.1) und dem Neuheitsgrad für Unternehmen und das Umfeld (vgl. Abschnitt 6.4.2) entwickelt, siehe Tabelle 6.4.

***Technik-, Markt- und Organisationsbeherrschung:***

Unter diesen drei Kategorien sind alle Bewertungskriterien zusammengefasst, die auf das Unternehmen selbst gerichtet sind. Die in Tabelle 6.4 enthaltenen Kriterien stellen dabei eine gute Basis dar, die in vielen Fällen mit nur geringem Änderungsaufwand Verwendung finden kann. Als Leitfrage zur Anpassung dieser Kriterien kann die Frage dienen, welche Unternehmensteile am Lebenszyklus des neuen Produkts beteiligt sind. Für alle dabei identifizierten Unternehmensteile ist in der Folge die Beherrschung zu bewerten. Die dabei identifizierten Bereiche können in die drei Kategorien eingeordnet werden. Zur Technikbeherrschung gehören dabei alle Bereiche, die zur Entwicklung oder Herstellung des Produkts aus technischer Sicht beitragen. Der Marktbeherrschung sind die Tätigkeiten zugeordnet, die im weitesten Sinn zum Marketing und Vertrieb zu rechnen sind. Sonstige und organisatorische Bereiche sind in der Kategorie Organisationsbeherrschung zusammengefasst. Näheres zur Anpassung der Kriterien ist in Abschnitt 6.4.7 zu finden.

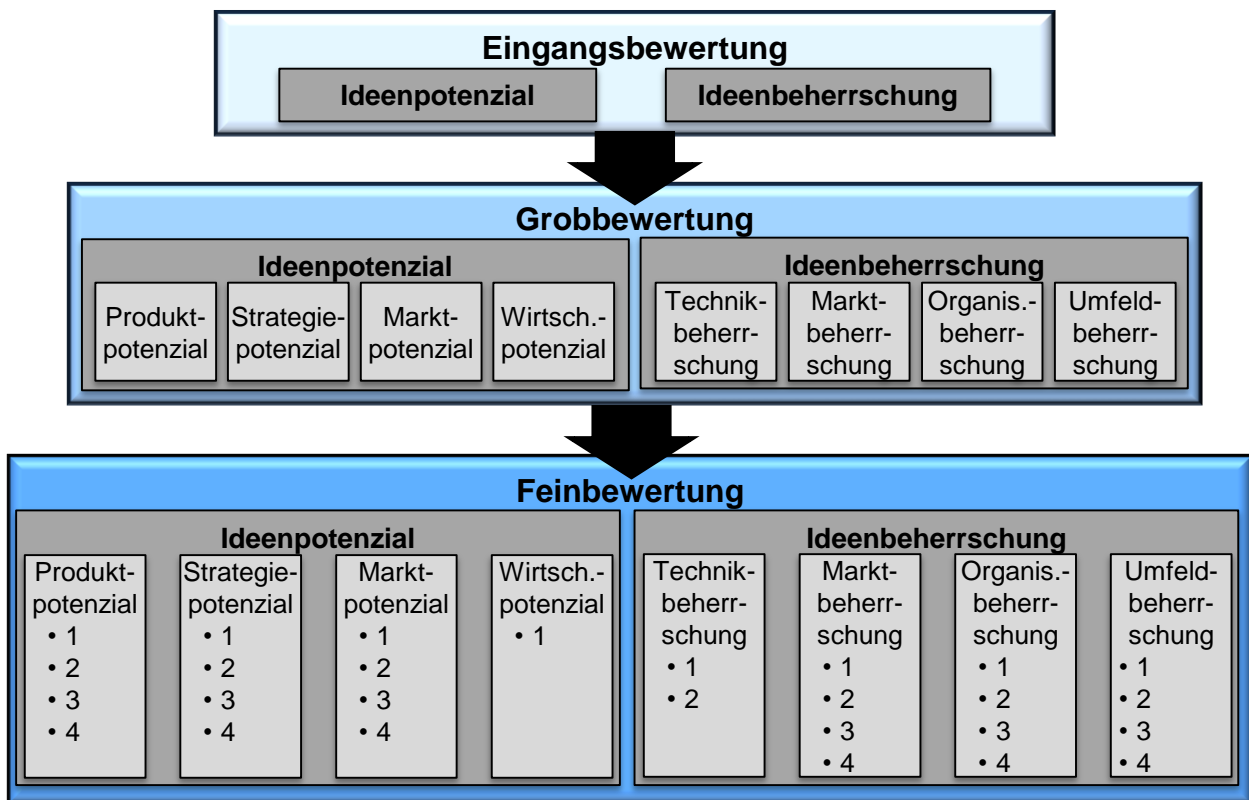
***Umfeldbeherrschung:***

Unter dem Überbegriff der Umfeldbeherrschung sind alle Kriterien zusammengefasst, die inhaltlich dem Umfeld einer Produktentwicklung bzw. dem Umfeld des Unternehmens zuzuordnen sind und gleichzeitig eine Gefahr für den Erfolg des Produkts darstellen. Demnach drohen Gefahren aufgrund nicht vorhandener Strukturen, die es dem Kunden erschweren, das Produkt komfortabel zu nutzen, sowie aus rechtlichen, schutzrechtlichen oder politischen Entwicklungen.

**6.4.5.2 Bewertungskriterien-Set für die Eingangs- und Grobbewertung**

Wie Breiing und Knosala [BREIING97, S. 43] darlegen, ist es bei der Durchführung mehrerer Bewertungsschritte erforderlich, dass klar aufgezeigt wird, welche Kriterien wann zum Einsatz kommen sollen. Dementsprechend werden die Bewertungskriterien für die Eingangs- und Grobbewertung im Folgenden dargestellt. Das dabei verfolgte Konzept sieht vor, dass in der Grobbewertung, in der pro Idee in der Regel weniger Zeit zur Verfügung steht als in der Feinbewertung, die Überbegriffe der Feinbewertung (siehe vorheriger Abschnitt) als Bewertungskriterien verwendet werden, siehe Bild 6.5 und Tabelle 6.5. Dadurch kann sichergestellt werden, dass prinzipiell alle wichtigen Inhalte auch in der Grobbewertung enthalten sind, der Aufwand jedoch durch eine gröbere Untergliederung reduziert wird. Damit verbunden ist jedoch gleichzeitig auch eine geringere Genauigkeit. In der Eingangsbewertung sollen nur die beiden Bewertungsdimensionen

Ideenpotenzial und Ideenbeherrschung als Bewertungskriterien verwendet werden, siehe Bild 6.5 und Tabelle 6.6. Dies ermöglicht eine schnelle Bewertung zahlreicher Produktideen. In Tabelle 6.6 und Tabelle 6.5 sind die Kriterien-Sets für die Eingangs- und Grobbewertung mitsamt der dazugehörigen Beschreibung dargestellt, die ein einheitliches Verständnis unterstützt. Zu beachten ist bei der Formulierung der Beschreibung, dass sie einerseits leicht verständlich ist und andererseits möglichst viele Inhalte der hinter dem jeweiligen Überbegriff bzw. der Bewertungskategorie steckenden detaillierten Bewertungskriterien beinhaltet.



**Bild 6.5:** Zusammenhang der verschiedenen Bewertungsschritte

Damit der gewünschte Effekt einer möglichst umfassenden Bewertung bereits in den frühen Schritten erzielt werden kann, ist es erforderlich, dass die Bewerter geübt im Umgang mit den Bewertungskriterien sind. Die stufenweise Aufspaltung der Kriterien führt dazu, dass in den ersten beiden Schritten nicht alle Bewertungskriterien enthalten sein können. Umso wichtiger ist es, dass die Bewerter in den ersten Schritten bereits das detaillierte Kriterien-Set der Feinbewertung kennen, um die Hintergründe zu verstehen. Erfahrungen aus der Praxis zeigen, dass die Schulung der Kriterien beginnend von der Feinbewertung erfolgen sollte, da dies das Verständnis der Kriterien erleichtert.

Dimension	Kategorie	Beschreibung
Ideen- potenzial	Produkt- potenzial	Das Produkt bietet den Kunden gegenüber Wettbewerbsprodukten einen wichtigen und gut sichtbaren Vorteil, der nur langsam aufzuholen ist.
	Strategie- potenzial	Das Produkt passt gut zur Strategie und zu aktuellen Trends und hat einen positiven Einfluss auf andere Produkte des Unternehmens.
	Marktpotenzial	Der potenzielle Markt ist attraktiv für das Unternehmen.
	Wirtschaftlich- keitspotenzial	Eine wirtschaftliche Realisierung erscheint prinzipiell möglich.
Ideen- beherrschung	Technik- beherrschung	Das Unternehmen kann die Herausforderungen im Bereich der F&E sowie der Produktion gut beherrschen.
	Markt- beherrschung	Das Unternehmen kann die Herausforderungen im Bereich des Markts gut beherrschen.
	Organisations- beherrschung	Das Unternehmen kann die Herausforderungen im Bereich der Kooperationspartner und interner Prozesse und Strukturen gut beherrschen.
	Umfeld- beherrschung	Das Produkt lässt sich gut in "das Leben" des Kunden integrieren. Seine Realisierung und sein Verkauf werden durch Gesetze/Normen/Patente oder politische Entwicklungen nur wenig gefährdet.

**Tabelle 6.5:** Bewertungskriterien für die Grobbewertung

Dimension	Beschreibung
Ideenpotenzial	Die Idee hat ein hohes Potenzial und für das Unternehmen eine große strategische Bedeutung.
Ideenbeherrschung	Das Unternehmen kann sämtliche bei Entwicklung, Herstellung und Verkauf entstehende Herausforderung gut beherrschen.

**Tabelle 6.6:** Bewertungskriterien für die Eingangsbewertung

### 6.4.5.3 Beschreibung der Bewertungskriterien

In den vorherigen Abschnitten wurden die Bewertungskriterien vorgestellt. Darüber hinaus wurde kurz aufgezeigt, dass eine Beschreibung der Kriterien insbesondere zum Schaffen eines einheitlichen Verständnisses unter den Bewertern erforderlich ist. Dieses einheitliche Verständnis ist in den frühen Phasen der Produktentwicklung, um die es in der vorliegenden Arbeit geht, umso wichtiger, da aus verschiedenen Gründen eine gewisse Unsicherheit zu diesem Zeitpunkt im Produktentwicklungsprozess vorhanden ist (vgl. Abschnitt 5.1). Eine zusätzliche Unsicherheit, die aufgrund von Missverständnissen bezüglich der verwendeten Inhalte entsteht, ist daher zu vermeiden. Erfahrungen aus der Analyse verschiedener Ideenprozesse in der Praxis zeigen, dass die Kriterienbeschreibung zur Vermeidung solcher Unsicherheiten einen wesentlichen Beitrag leisten kann.

Bei der Formulierung der Beschreibung sind verschiedene Aspekte zu beachten:

1. Zunächst muss auf eine möglichst einfache und verständliche Formulierung der Beschreibung geachtet werden, so dass es jedem Beteiligten möglich ist, dasselbe Verständnis bezüglich eines Kriteriums aufzubauen.

2. Die Beschreibung sollte so formuliert werden, dass bei allen Kriterien positive Aspekte als Bewertungsgrundlage gewählt werden (z. B. „Der Vorteil, den das Produkt [...] bietet ist groß“, siehe Tabelle 6.3). So ist eine Zuordnung zur genutzten Bewertungsskala möglich. [PAHL07, S. 167]
3. Mit der Formulierung der Beschreibung wird neben der positiven Ausprägung eines Kriteriums (vgl. vorherigen Punkt) auch die negative Ausprägung festgelegt. Dies geschieht in der Regel durch die Verwendung bzw. das Weglassen von Adjektiven. Wird dem beschreibenden Satz ein Adjektiv angefügt, wird bei der Vergabe einer sehr schlechten Bewertung automatisch das Gegenteil des verwendeten Adjektivs assoziiert. Beispielhaft kann dies am ersten Kriterium aus Tabelle 6.3 dargestellt werden. Wird bei der Formulierung „Der Vorteil, den das Produkt [...] bietet ist groß.“ eine schlechte Bewertung angestrebt, bedeutet dies, dass nur ein geringer Produktvorteil vorliegt. Würde die Beschreibung die Formulierung „Das Produkt bietet [...] einen Vorteil“ aufweisen, wäre eine schlechte Bewertung gleichbedeutend mit der Aussage, dass ein Nachteil vorliegt. Dies stellt einen Unterschied im Vergleich zum vorherigen Fall dar. Je nach Kriterium kann dies mehr oder weniger gravierende Folgen für die Vergleichbarkeit und die Aussagekraft des Kriteriums haben. Für die in den vorherigen Abschnitten vorgestellten Kriterien wurde dieser Aspekt bereits berücksichtigt und bewusst die vorliegende Formulierung gewählt. Insofern ist dieser Aspekt vor allem bei einer Veränderung der hier vorgeschlagenen Kriterien, z. B. bei einer Anpassung an die spezifischen Randbedingungen eines Unternehmens, zu beachten.

#### **6.4.6 Gewichtung von Bewertungskriterien**

Die Gewichtung von Bewertungskriterien wird prinzipiell als zweckmäßig angesehen, um beispielsweise die spezifischen Ziele und Randbedingungen des jeweiligen Unternehmens abbilden zu können. Auch die mit Neuprodukten verfolgte Strategie kann mit Hilfe der Gewichtung von Kriterien im Ideenprozess Berücksichtigung finden. Langohr [LANGOHR12, S. 40 ff.] entwickelt in seiner vom Autor dieser Arbeit betreuten Bachelorarbeit ein Konzept, das darlegt, wie die Gewichtung von Bewertungskriterien an vorliegende Strategien, wie beispielsweise die Produktstrategie der Produktdiversifikation bzw. die Markteintrittsstrategie des frühen Folgers, angepasst werden kann.



Neben dieser systematisch hergeleiteten Möglichkeit zur Anpassung der Gewichtung an die Unternehmensstrategie ist auch denkbar, dass eine Gewichtung im Rahmen von regelmäßigen Strategiesitzungen festgelegt und hinterfragt wird. Um den weitreichenden Folgen der Ideenbewertung Rechnung zu tragen, sollte diese Gewichtung von einer ausreichend hohen Führungsebene festgelegt werden. Damit die Bewertungsergebnisse vergleichbar bleiben, sollte die Gewichtung dabei jeweils für einen längeren Zeitraum, wie beispielsweise ein Jahr, festgelegt und im Anschluss einer Optimierungsrunde unterzogen werden. Die detaillierte Gewichtung kann dabei in einer Diskussion oder mit Hilfe von speziellen Methoden, wie beispielsweise dem Rangfolgeverfahren und der Präferenzmatrix (siehe [WARTZACK13, S. 395]), festgelegt werden. Mit Blick auf die in den vorherigen Abschnitten vorgestellten Kriterien bietet es sich zudem an, zunächst die verschiedenen Bewertungsdimensionen (Ideenpotenzial und Ideenbeherrschung), als zweites die Bewertungskategorien und im Anschluss die Kriterien innerhalb einer Kategorie zu gewichten. In der Folge liegt eine Gewichtungsstruktur ähnlich zu der im Zusammenhang mit der Nutzwertanalyse bekannten Struktur eines Zielsystems vor (siehe Wartzack [WARTZACK13, S. 391]).

Trotz der Tatsache, dass eine Gewichtung der Kriterien prinzipiell als zweckmäßig erachtet wird, hat sie in der Summe nur eine begrenzte Auswirkung auf das Gesamtergebnis der Bewertung. Dies liegt darin begründet, dass bei der Ideenselektion eine ausschließliche Konzentration auf die reinen Zahlenwertergebnisse als nicht ausreichend zu betrachten ist [MESSERLE13A]. Näheres hierzu ist in Abschnitt 6.5.1 dargestellt. Darüber hinaus ist darauf zu achten, dass einzelne Produktideen gegebenenfalls mit einer speziellen Innovationsstrategie (siehe Abschnitt 3.1.1) verbunden sind und eine spezielle Berücksichtigung einzelner Kriterien erfordern. Aus diesem Grund sollte das Gewichtungssystem einer gewissen Flexibilität für Sonderfälle unterliegen.

In Abschnitt 6.5.1 wird außerdem aufgezeigt, dass besonders schlecht bewertete Kriterien im Einzelfall zu KO-Kriterien werden können. Dies entspricht einer Gewichtung von 100 %. Welche Kriterien dies betrifft, ist ebenfalls im Vorhinein durch eine ausreichend hohe Führungsebene festzulegen.

#### **6.4.7 Anpassung an Unternehmen**

Wie bei den in den vorherigen Abschnitten vorgestellten Inhalten, müssen auch die Bewertungskriterien an das jeweilige Unternehmen angepasst werden [MESSERLE15, S. 6/35]. Das Kriterien-Set kann dabei in sich ebenfalls als Modulbaukasten verstanden

werden, dessen verschiedene Bestandteile für die spezifischen Randbedingungen eines Unternehmens jeweils passend ausgewählt werden müssen. Da die Bewertungskriterien den eigentlichen Inhalt einer Bewertung darstellen, ist in diesem Fall eine Anpassung sogar von besonderer Bedeutung.

### **Verändern der Bewertungsdimensionen und Entfernen von Kriterien**

Im Folgenden soll zunächst aufgezeigt werden, welche Inhalte bei der Anpassung der Kriterien nicht oder nur mit großer Vorsicht verändert werden sollen. So sollten die beiden Bewertungsdimensionen „Ideenpotenzial“ und „Ideenbeherrschung“ nicht ohne gewichtigen Grund erweitert oder entfernt werden. Dies liegt darin begründet, dass diese beiden Begriffe einerseits begründet ausgewählt wurden, um die Chancen eines Projekts den damit verbundenen Risiken und dem Aufwand gegenüber zu stellen. Andererseits ist insbesondere die Ideenselektion auf die beiden Dimensionen abgestimmt, so dass in der Folge ein hoher Änderungsaufwand entstehen würde.

Des Weiteren sind einzelne Bewertungskriterien nur nach reiflicher Überlegung aus dem Kriterien-Set zu entfernen. Die Erfahrungen aus den begleitenden Erprobungen des Projekts zeigen, dass Mitarbeiter von Unternehmen stets auf einen geringen mit einer Bewertung verbundenen Aufwand bedacht sind. Dies führt dazu, dass einzelne Kriterien, die auf den ersten Blick nicht immer zweckmäßig erscheinen, oftmals aus einem Kriterien-Set entfernt werden sollen. Folgende Gründe sprechen gegen ein Entfernen einzelner Kriterien bzw. für eine kritische Auseinandersetzung mit dem jeweiligen Aspekt, bevor ein Kriterium entfernt wird:

- Das Kriterien-Set baut auf den in den Abschnitten 6.4.1 bis 6.4.3 dargestellten, fundierten Inhalten auf.
- Das Kriterien-Set wurde auf Vollständigkeit und Anwendbarkeit bereits begleitend erprobt.
- Das Kriterien-Set enthält bewusst auch einzelne Kriterien, die auf den ersten Blick in den meisten Bewertungen keine entscheidende Rolle spielen, jedoch im Einzelfall vor folgenschweren Fehlentwicklungen warnen können (siehe Abschnitt 6.4.5).

### **Verändern der Reihenfolge der Kriterien**

Die Reihenfolge der Kriterien bzw. ihre Verteilung auf die verschiedenen Bewertungsschritte muss auf das jeweilige Unternehmen angepasst werden. Insbesondere am Beispiel der Kriterien des Marktpotenzials (siehe Tabelle 6.3) lässt sich dies verdeutlichen. Hierfür wird erneut auf die in Abschnitt 6.3.1 vorgestellte beispielhafte Bedarfsidee

der Laubentfernung eingegangen. Für diese können in einem ersten Schritt die unterschiedlichsten Lösungsideen von Rechen und Laubsaugern bis zu Auffangnetzen vorliegen. Nach einer bestimmten Anzahl an Detaillierungs-, Bewertungs- und Selektionsschritten ist eine Richtungsentscheidung getroffen, so dass ab einem bestimmten Zeitpunkt nur noch verschiedene grobe Konzepte einer konkreten Richtung, beispielsweise eines Laubsaugers, verglichen werden. Nach dieser Richtungsentscheidung ist eine detaillierte Abfrage der Kriterien des Marktpotenzials nicht mehr zielführend, da sich für Marktgröße, Marktwachstum und die Wettbewerbssituation keine Unterschiede zwischen den verschiedenen Produktideen mehr ergeben. Sie sind sich bereits zu ähnlich und zielen auf denselben Markt ab. Das konkrete Kriterien-Set für das Marktpotenzial, wie es in Tabelle 6.3 für die Feinbewertung vorgestellt wurde, muss daher vor der hier beschriebenen Richtungsentscheidung zum Einsatz kommen und im Ideenprozess nach vorne verschoben werden.

Dieses Beispiel zeigt, dass die Bewertungskriterien, die in verschiedene Kategorien aufgeteilt wurden, nicht als starres Konstrukt verstanden werden dürfen. Stattdessen sind sie als Modulbaukasten zu verstehen. Angepasst an die spezifischen Randbedingungen des Unternehmens und den tatsächlich realisierten Ideenprozess sind die einzelnen Bewertungskategorien bei Bedarf zwischen den verschiedenen Bewertungsschritten zu verschieben. Die in den vorherigen Abschnitten aufgezeigte Strukturierung der Bewertungskriterien und der dabei realisierte Zusammenhang zwischen den verschiedenen Bewertungsschritten ermöglichen dabei ein einfaches Verschieben in die anderen Bewertungsschritte. Die in den vorherigen Abschnitten aufgezeigte Aufteilung auf die drei Bewertungsschritte ist daher als Beispiel zu verstehen, in dem jede Bewertungsdimension und -kategorie von Bewertungsschritt zu Bewertungsschritt weiter detailliert wurde.

### **Integration zusätzlicher Kriterien**

Die Integration von bisher im Unternehmen verwendeten Kriterien ist anzustreben, um das Verständnis zu erleichtern und Inhalte zu integrieren, die für ein Unternehmen eine spezielle Bedeutung aufweisen. Dies betrifft unter anderem den Inhalt der Kriterien. Dabei ist es beispielsweise denkbar, dass einige der in den vorherigen Abschnitten vorgestellten Kriterien weiter detailliert und in mehrere Unterkriterien aufgeschlüsselt werden. In diesen Fällen ist kritisch zu prüfen, ob das Kriterium, das integriert werden soll, bisher wirklich nicht enthalten ist, durch seine Integration keine Überschneidungen entstehen und es für den späteren Unternehmenserfolg tatsächlich von Bedeutung ist. Für die Kriterien der Ideenbeherrschung, die auf das Unternehmen ausgerichtet sind, kann

in der Feinbewertung mit Hilfe der in Abschnitt 6.4.5.1 erstmals vorgestellten Leitfrage „Welche Unternehmensteile beschäftigen sich während seines Lebenszyklusses mit dem neuen Produkt?“ abgeprüft werden, ob alle relevanten Inhalte enthalten sind und Kriterien hinzugefügt oder entfernt werden müssen. Außerdem ist es von großer Bedeutung, dass die neuen Kriterien mit Hilfe einer Beschreibung ebenfalls exakt definiert werden, so dass ein eindeutiges Verständnis ermöglicht wird.

Auch für den Fall, dass mit einer Produktidee eine bestimmte Kundengruppe angesprochen werden soll, ist eine Anpassung der Bewertungskriterien denkbar. Langohr [LANGOHR12, S. 67 ff.] zeigt in seiner vom Autor dieser Arbeit betreuten Bachelorarbeit diesbezüglich auf, dass bei der Kenntnis der konkreten Bedürfnisse des Kunden, Kriterien, die auf den Kunden ausgerichtet sind, weiter detailliert werden können. Auf das zuvor vorgestellte Kriterien-Set übertragen, bedeutet dies, dass beispielsweise die wichtigsten Kundenbedürfnisse als zusätzliche Unterkriterien in die Kriterien des Produktpotenzials (vgl. Tabelle 6.3) integriert werden können. Darüber hinaus nennt Langohr [LANGOHR12, S. 69 ff.] die Integration der mit dem Kano-Modell (siehe z. B. [HERRMANN09, S. 97 f.]) verbundenen Basis-, Leistungs- und Begeisterungsanforderungen als Möglichkeit, um die Kundenbedürfnisse noch detaillierter abzufragen. Dies wird für das hier vorliegende Kriterien-Set jedoch nur dann als zielführend erachtet, wenn entweder das Kano-Modell bereits im Unternehmen Anwendung findet oder wenn es mit vertretbarem Aufwand möglich ist, die Kundenbedürfnisse zu ermitteln und in Basis-, Leistungs- und Begeisterungsanforderungen zu unterteilen.

Eine weitere Möglichkeit zur Unterteilung der Kunden in verschiedene Gruppen wurde im Stand der Forschung anhand der Kundengruppen bei der Marktdurchdringung von Produkten aufgezeigt (siehe Bild 3.1). Moore [MOORE14, S. 11 f.] betont im Zusammenhang mit diesem Modell, dass der Erfolg neuer Produkte unter anderem darin besteht, nicht nur die Innovatoren und frühen Folger, sondern auch die Kundengruppen der frühen und späten Mehrheit zu erreichen. Aus diesem Grund sind insbesondere auch die Bedürfnisse und Anforderungen dieser umfangreicheren Kundengruppen zu identifizieren und zu beachten.

### **Anpassung der Benennung der Kriterien**

Zusätzlich zu den zuvor genannten Anpassungsmöglichkeiten ist die Benennung der Kriterien sowie die Formulierung ihrer Beschreibung auf die im Unternehmen bekannten Begriffe abzustimmen. Für bestimmte Kriterien, wie beispielsweise das Kriterium „Produktvorteil“, existiert eine Vielzahl an Synonymen (bspw. komparativer Konkurrenzvorteil,

Competitive Advantage, Unique Selling Proposition, Competitive Innovation Advantage, vgl. [TROMMSDORFF07, S. 73 f.], Einzigartigkeit). Der im Unternehmen bekannte und verbreitete Begriff ist in der Folge für das angepasste Kriterien-Set zu verwenden.

### **Anpassung des Zeitaufwands zur Analyse und Diskussion der Bewertungskriterien**

Auch der Zeitaufwand, mit dem die Bewertungskriterien analysiert und gegebenenfalls diskutiert werden sollen, unterliegt Veränderungen. Als ausschlaggebende Größe hierfür wird der Neuheitsgrad einer Produktidee für das Unternehmen angesehen, siehe auch Abschnitt 6.1.3. Handelt es sich bei den zu bewertenden Produktideen um Ideen für ein Nachfolgeprodukt oder eine Produkthanpassung, muss weniger Zeit für den jeweiligen Bewertungsschritt aufgewendet werden als bei sehr neuartigen Produktideen, die beispielsweise auch einen neuen Markt ansprechen. Dies liegt darin begründet, dass bei bekannteren Produktideen weniger unsichere und unbekannte Aspekte auftreten. Die Kriterien-Sets können in diesen Fällen im Extremfall sogar lediglich als Checkliste verstanden werden, mit deren Hilfe überprüft werden kann, ob kein kritischer Aspekt übersehen wurde. Sollen Vergleichbarkeit und Transparenz allerdings gewahrt bleiben, ist eine klassische Bewertung im „Schnelldurchlauf“ durchzuführen. Gegebenenfalls kann in diesem Fall das für die Bewertungsskala vorgesehene Zusatzfeld „Nicht relevant“ (siehe Bild 6.4) bei wirklich unbedeutenden Kriterien Verwendung finden.

Für sehr neuartige Produktideen empfiehlt sich im Umkehrschluss ein detailliertes Durchlaufen aller vorgestellten Schritte.

### **Verwendung der Kriterien für verwandte Themenbereiche**

Abschließend soll aufgezeigt werden, wie die Bewertungskriterien für die Verwendung in bestimmten Spezialfällen, zu anderen Zeitpunkten im Produktentwicklungsprozess oder für spezielle Ideenarten angepasst werden können.

In Abschnitt 6.2 wurde dargelegt, dass die Produktideen, die im Rahmen des Ideenprozesses detailliert und bewertet werden, mindestens aus einer Bedarfsidee sowie einer Lösungsidee bestehen müssen. Zu einem noch früheren Zeitpunkt im Produktentwicklungsprozess kann jedoch der Fall auftreten, dass vor dem eigentlichen Schritt der Ideenfindung nach der Analyse bestimmter Suchfelder für neue Innovationen (siehe Bild 3.2) nur Bedarfsideen vorliegen. Zur Analyse derartiger Bedarfsideen können die Kriterien des Ideenpotenzials mit Einschränkungen Verwendung finden. In diesem Fall muss kritisch geprüft werden, ob einzelne Kriterien für diesen Zweck entfernt werden müssen.

Auch zu einem späteren Zeitpunkt im Produktentwicklungsprozess kann die Systematik der Bewertungskriterien weiter genutzt werden. So können die Bewertungskategorien und -dimensionen auch in frühen Konzeptbewertungen eingesetzt werden, um die umfassende Sichtweise auf das Produkt und die bekannte Systematik beizubehalten. In diesem Fall ist es erforderlich, jede Bewertungskategorie weiter zu untergliedern und mit konkreteren Inhalten aus dem Lastenheft bzw. der Anforderungsliste zu erweitern. Beispielhaft ist in Bild 6.6 dargestellt, wie die Erweiterung der Bewertungskategorie „Produktion“ realisiert werden kann. Hierfür wurden bestimmte Inhalte der Leitlinie mit Hauptmerkmallisten zur Erstellung einer Anforderungsliste nach Pahl et al. [PAHL07, S. 220] herangezogen. Aufgrund des zu diesem Zeitpunkt höheren Reifegrads des Produkts, kann dabei eine exaktere Bewertung erfolgen, die sich an einer Nutzwertanalyse orientiert (siehe [PAHL07, S. 167 ff.]).

Kategorie	Name	Beschreibung
Technik-beherrschung	Forschung & Entwicklung	Das Unternehmen kann die Herausforderungen im Bereich der Forschung und Entwicklung gut beherrschen.
	Produktion	Das Unternehmen kann die Herausforderungen im Bereich der Produktion gut beherrschen.
Markt-beherrschung	Marketing	Das Unternehmen kann die Herausforderungen im Bereich des Marketings gut beherrschen.
	Vertrieb	Das Unternehmen kann die Herausforderungen im Bereich des Vertriebs gut beherrschen.
	...	...

Konzeptbewertung - Produktion	
Nr.	Anforderung
1	Einschränkung durch Produktionsstätte
2	größte herstellbare Abmessungen
3	bevorzugtes Fertigungsverfahren
4	Fertigungsmittel
5	mögliche Qualität und Toleranzen
6	...

**Bild 6.6:** Beispielhafte Erweiterung der Kriterien für eine Konzeptbewertung

Im Rahmen des in den vorherigen Abschnitten behandelten Ideenprozesses besteht außerdem die Möglichkeit, dass nicht vollständige Produktideen sondern einzelne Ideen für Baugruppen oder bestimmte Funktionen vorliegen. Prinzipiell ist das Kriterien-Set auch hierfür geeignet, jedoch muss die Formulierung einzelner Kriterien angepasst werden. So ist es beispielsweise erforderlich, dass die Kriterien „Produktvorteil“ und „Positive Einflüsse“ (vgl. Tabelle 6.3) anstatt in Relation zu anderen Produkten auf andere Baugruppen von Wettbewerbsprodukten bzw. des eigenen Produkts bezogen werden. Die Kriterien des Marktpotenzials können in diesem Zusammenhang nicht oder nur sehr eingeschränkt zur Anwendung kommen.

## 6.5 Selektion von Produktideen

Entgegen der Ansicht von Autoren, die einen Selektionsschritt im Rahmen ihres Prozesses gar nicht explizit nennen [BRANDENBURG02, S. 51] oder lediglich ans Ende eines Ideenprozesses stellen [DRACHSLER07, S. 8], wird im Rahmen dieser Arbeit der Ansatz verfolgt, dass jeder Bewertungsschritt von einem separaten Selektionsschritt gefolgt wird. Dies liegt zum einen darin begründet, dass eine Selektion oftmals von einem anderen Gremium als die Bewertung durchgeführt wird [VAHS13, S. 347]. Zum anderen soll der Selektionsschritt dazu benutzt werden, auch innerhalb eines Bewertungsteams die Bewertungsergebnisse bewusst zu reflektieren und zu hinterfragen und Entscheidungen für oder gegen eine Produktidee zu treffen. Insofern sind die Tätigkeiten der beteiligten Mitarbeiter während einer Selektion klar von den Vorgehensweisen während einer Bewertung abzugrenzen. Ein Herausheben der Ideenselektion als separaten Prozessschritt (Bild 6.1) ist somit folgerichtig, um auch eine nicht passende oder adäquate Umsetzung der Werkzeuge zur Ideenselektion zu vermeiden (vgl. Bild 5.1).

Neben den quantitativ festgelegten Bewertungsergebnissen sollen bei der Selektion auch weitere Erkenntnisse, die während des Bewertungsschritts gewonnen wurden, aufgegriffen, dargestellt und für eine Entscheidung zur Verfügung gestellt werden [MESSERLE15, S. 7/12 ff.]. So sind beispielsweise während einer Bewertung getätigte Bemerkungen bezüglich Chancen, Risiken, Einschränkungen oder implizit getroffenen Annahmen der Bewerter von großer Bedeutung. Um diese Fülle an Erkenntnissen, die eine Ideenbewertung liefern kann, adäquat darzustellen und aufzubereiten, sollen verschiedene Werkzeuge Verwendung finden.

Aufbauend auf einige Methoden und Werkzeuge, die im Stand der Forschung dargestellt wurden, soll daher im Folgenden ein Konzept für die Selektion von Ideen nach den jeweiligen Bewertungsschritten aufgezeigt werden. Es wird dabei weiterhin Bezug auf einen beispielhaften dreistufigen Bewertungsprozess genommen (vgl. Bild 6.1). Wie die Module der Ideenbewertung, müssen auch die verschiedenen Module der Ideenselektion auf die jeweilige Situation im Unternehmen angepasst werden. Die im Folgenden vorgestellten Inhalte sind daher als Basis zu sehen, die für den jeweiligen Einsatz im Unternehmen spezifisch angepasst werden muss.

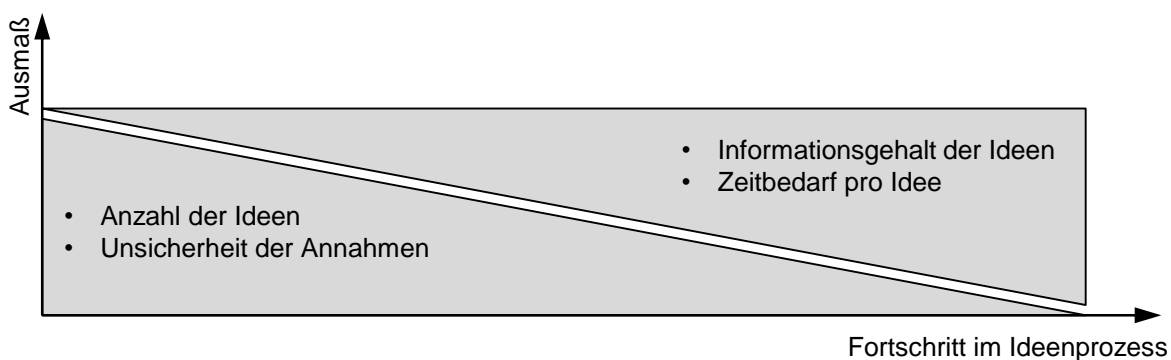
In Abschnitt 6.5.1 werden zunächst Methoden und Grundregeln für Ideenselektionen vorgestellt, die im Rahmen eines Prozessschritts im Anschluss an eine Bewertung stattfinden. In der Folge wird darauf eingegangen, wie verschiedene Zielstellungen berücksichtigt werden können (Abschnitt 6.5.2), wie radikale und disruptive Produktideen

bei der Selektion identifiziert werden können (Abschnitt 6.5.3), was bei der Anpassung der Module zur Ideenselektion an Unternehmen von Bedeutung ist (Abschnitt 6.5.4) und wie die Mitarbeiter dabei eingebunden werden können (Abschnitt 6.5.5).

### 6.5.1 Prozessschritte der Ideenselektion

In den verschiedenen Selektionsschritten liegen je nach Zeitpunkt im Ideenprozess unterschiedlich viele Ideen vor. Gleichzeitig wird mit zunehmendem Reifegrad der Ideen auch mehr Zeit für deren Bewertung und Selektion benötigt, siehe Bild 6.7. Dies bedeutet konkret, dass in der Eingangsselektion zahlreiche Ideen zur Verfügung stehen, pro Idee jedoch nur wenig Zeit investiert werden kann, um eine Selektionsentscheidung zu treffen. In der Feinselektion stehen nur noch wenige Ideen zur Verfügung, in die deutlich mehr Zeit investiert werden muss. In der Grobselektion muss ein Kompromiss zwischen Ideenanzahl und investierter Zeit gefunden werden, der zwischen den „Extremen“ der Eingangs- und Feinselektion liegt. In Abschnitt 6.3.1 wurden basierend auf Erfahrungen aus den begleitenden Erprobungen des Projekts beispielhaft folgende Ideenzahlen für die verschiedenen Bewertungs- bzw. Selektionsschritte genannt:

- Eingangsbewertung und -selektion: 40 - 50 Produktideen
- Grobbewertung und -selektion: ca. 10 Produktideen
- Feinbewertung und -selektion: bis maximal 5 Produktideen



**Bild 6.7:** Eigenschaften der Ideenbewertung und -selektion im Prozessverlauf in Anlehnung an Lautenbacher [LAUTENBACHER11, S. 94]

Im Folgenden werden die Methoden und Werkzeuge vorgestellt, die die Selektion der Ideen in den einzelnen Modulen unterstützen sollen.

#### Eingangsselektion

Im ersten Selektionsschritt steht wie zuvor beschrieben für eine große Anzahl an Ideen nur wenig Zeit zur Verfügung. Es sind daher Methoden erforderlich, die eine Selektion in



kurzer Zeit ermöglichen. Im ersten Selektionsschritt soll daher hauptsächlich eine quantitative Selektion erfolgen, da nur mit dieser Vorgehensweise zahlreiche Ideen in kurzer Zeit analysiert werden können. Unter einer quantitativen Selektion wird in diesem Zusammenhang verstanden, dass eine Selektion zunächst basierend auf Zahlenwertergebnissen der Bewertung vorgenommen wird.

Um diese Zahlenwertergebnisse zweckmäßig zu verwerten, bietet sich aufbauend auf den Vorschlägen von Zangemeister [ZANGEMEISTER71, S. 256] und Lautenbacher [LAUTENBACHER11, S. 151] (siehe Abschnitt 3.6) eine Klassifizierung von Bewertungsergebnissen in mehrere Kategorien an. So ist denkbar, dass die Bewertungsergebnisse anhand der beiden Bewertungsdimensionen Ideenpotenzial und Ideenbeherrschung sowie deren Mittelwert in mehrere Gruppen klassifiziert werden.

Für die Klassifizierung der Bewertungsergebnisse in verschiedene Gruppen sind dabei zwei Methoden möglich (vgl. [GLOBOCNIK11, S. 191 f.; GRANIG07, S. 64; VAHS13, S. 316]:

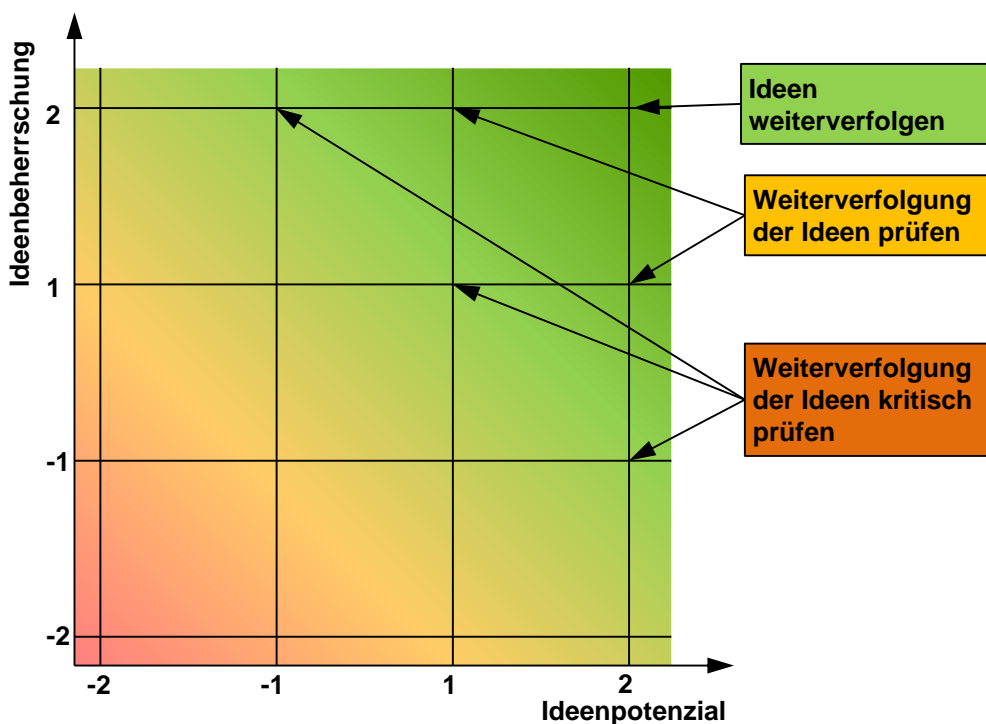
1. Klassifizierung der Ideen anhand ihres Bewertungsergebnisses in Relation zu den anderen zur Verfügung stehenden Ideen
2. Klassifizierung der Ideen anhand ihres Bewertungsergebnisses in Relation zu vorher festgelegten, absoluten Grenzwerten

Beide Methoden weisen dabei bestimmte Vor- und Nachteile auf. Bei der ersten Methode kann sichergestellt werden, dass immer die vorgesehene Anzahl an Ideen für den nächsten Prozessschritt freigegeben werden kann. Mit der zweiten Methode kann dagegen verhindert werden, dass zwar die besten der zur Verfügung stehenden Ideen ausgewählt werden, diese jedoch insgesamt nur schlechte Bewertungsergebnisse aufweisen.

Die Erfahrungen des Autors aus ersten Erprobungen, die begleitend zur Entwicklung der vorgestellten Inhalte durchgeführt wurden, zeigen, dass in der Praxis weder die eine noch die andere der beiden vorgestellten Methoden vollständig umgesetzt werden kann, da die verantwortlichen Mitarbeiter automatisch einen Abgleich zwischen den zur Verfügung stehenden Ideen und auch eine absolute Abschätzung in Bezug zu ihrem Erfahrungsschatz vornehmen.

Honold [HONOLD14] schlägt in seiner vom Autor dieser Arbeit betreuten Masterarbeit zur Klassifizierung der Bewertungsergebnisse eine dreistufige Unterteilung anhand des Mittelwerts aus Ideenpotenzial und -beherrschung vor. Wie die Grenzwerte zwischen den drei Stufen dabei festgelegt werden, wird in der Arbeit nicht näher erläutert.

In Bild 6.8 wird darüber hinaus dargestellt, wie eine zweidimensionale Darstellungsform für den vorliegenden Fall basierend auf den Bewertungsergebnissen der beiden Kriterien aussehen kann. Zu diesem Zweck wird ein Portfolio verwendet, dessen Achsen die beiden Bewertungsdimensionen darstellen. Die Klassifizierung erfolgt anhand der Bewertungsergebnisse der beiden Bewertungskriterien. Es können dabei nur die Schnittpunkte des Gitternetzes mit Produktideen belegt sein, da bei der Eingangsbewertung auch nur die beiden dargestellten Kriterien herangezogen werden. Sollte aus den Bewertungsergebnissen mehrerer Bewerter ein Mittelwert gebildet werden, sind anstatt der Punkte des Gitternetzes bestimmte Bereiche für eine Klassifizierung zu definieren.



**Bild 6.8:** Ideenpotenzial/-beherrschung-Portfolio zur Selektion von Produktideen

Angelehnt an das Vorgehen im Rahmen einer ABC-Analyse sollen zur Weiterverfolgung die Ideen des rechten oberen Punkts, die in beiden Kriterien mit zwei Punkten bewertet wurden, selektiert werden. Für alle weiteren Ideen soll im Rahmen dieser Arbeit kein fester Grenzwert vorgegeben werden, ab dem eine Weiterverfolgung empfohlen wird. Da ein derartiger Grenzwert nicht präskriptiv eindeutig festgelegt werden kann, müsste er aufbauend auf langfristige Erfahrungswerte festgelegt werden. Dies ist im Rahmen dieser Arbeit nicht in dem Maße möglich, dass ein allgemein nutzbares Ergebnis vorliegt. Stattdessen soll die weitere Selektion in Abhängigkeit der zur Verfügung stehenden und der Anzahl der weiterverfolgbaren Ideen getroffen werden. Wie zuvor beschrieben, ist dabei

darauf zu achten, dass die Ideen nicht nur relativ untereinander verglichen werden, sondern auch ein absoluter Maßstab gewahrt bleibt. Dieser Maßstab kann bei einer ersten Anwendung der Methode noch nicht vollständig ausgeprägt sein, steigert sich jedoch mit zunehmender Routine der Bewerter.

Diesen Gedanken folgend, müssen die Ideen, die in einem Kriterium mit zwei Punkten und im anderen Kriterium mit einem Punkt bewertet wurden, als nächstes zur Weiterverfolgung ausgewählt werden. Sollten in diesem Fall zu viele Ideen zur Verfügung stehen, kann zusätzlich ein schneller, qualitativer Vergleich erfolgen. Hierfür bieten sich neben den Bewertungsergebnissen auch die oft sehr aufschlussreichen, mitprotokollierten Anmerkungen der Bewerter an. Sollten zu wenige Ideen zur Verfügung stehen, muss kritisch geprüft werden, ob weitere Ideen, die ein schlechteres Bewertungsergebnis aufweisen, für eine Weiterverfolgung in Betracht kommen, siehe Bild 6.8. Mit diesem qualitativen und damit subjektiverem Vergleich kann außerdem die Anzahl der weiterverfolgten Ideen gesteuert werden.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass in diesem Schritt auf hauptsächlich quantitativer Basis eine Selektion erfolgt. Hierzu soll das Ideenpotenzial/-beherrschung-Portfolio zum Einsatz kommen, da dies durch die Darstellung beider Bewertungsdimensionen einen leichten Mehrwert im Vergleich zu einer eindimensionalen Analyse bietet.

Bereits in diesem Schritt ist darauf zu achten, dass auf diese Weise gegebenenfalls Ideen mit sehr hohem Potenzial aufgrund ihrer schlechten Beherrschung zurückgestellt werden. Wie diesem Sachverhalt begegnet werden kann, wird in Abschnitt 6.5.3 aufgezeigt.

### **Grobselektion**

In der Grobselektion steht deutlich mehr Zeit pro Idee zur Verfügung. Gleichzeitig liegen mehr Bewertungsergebnisse pro Idee vor, da statt zwei Kriterien wie in der Eingangsbeurteilung in der Grobbewertung bereits acht Kriterien bewertet wurden. Aus diesem Grund wird für die Auswertung der Ergebnisse der Grobbewertung ein umfangreicheres Instrumentarium vorgesehen. Zu beachten ist dabei, dass trotz des umfangreicheren Instrumentariums weiterhin nur ein begrenzter Zeitumfang für die Selektion zur Verfügung steht.

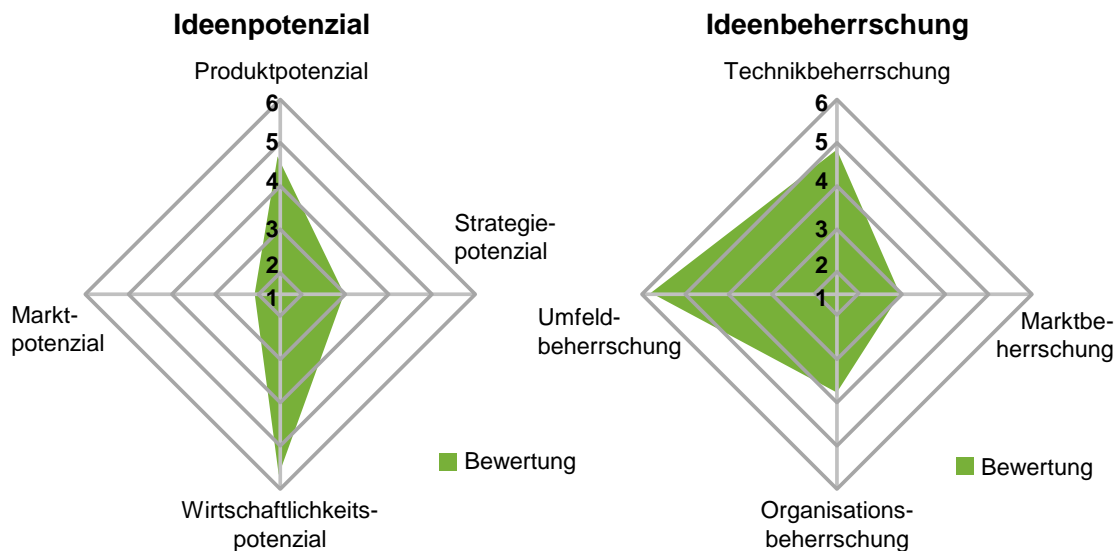
Wie bereits im ersten Selektionsschritt soll für eine Übersicht über die Bewertungsergebnisse zunächst das Ideenpotenzial/-beherrschung-Portfolio genutzt werden, siehe Bild 6.8. Damit kann zunächst mit Hilfe einer ABC-Analyse eine Vorauswahl getroffen

werden, so dass Ideen, die auf jeden Fall weiterverfolgt bzw. zurückgestellt werden, bereits identifiziert werden können. Sobald bei der Selektionsentscheidung bezüglich einer Idee Diskussions- oder Informationsbedarf herrscht, müssen weitere Werkzeuge zum Einsatz kommen. Dies liegt auch darin begründet, dass das Ziel einer Bewertung und der darauf folgenden Selektion nicht nur die Identifikation der erfolgversprechendsten Ideen, sondern auch die Identifikation von Verbesserungspotenzialen und Risiken ist [AHSEN10B, S. 10; DRACHSLER07, S. 7]. Darüber hinaus muss in diesem Zusammenhang beachtet werden, dass trotz der gewissenhaften Beantwortung der Bewertungskriterien die Ergebnisse oft auf unsicheren Informationen und Abschätzungen aufbauen [VAHS13, S. 352]. Miecznik [MIECZNIK13, S. 157] merkt diesbezüglich an, dass pragmatische Bewertungsansätze benötigt werden, die nicht „in die gedankliche Richtung einer vorgeblich exakten Planbarkeit durch Zahlen“ eingeordnet werden dürfen. Aus diesem Grund ist auch bei der Selektion eine ausschließliche Konzentration auf die reinen Zahlenwertergebnisse nicht ausreichend [MESSERLE13A].

Aufbauend auf der von Vahs und Brem sowie Drachsler [DRACHSLER07, S. 34; VAHS13, S. 329] vorgeschlagenen Polarkoordinatendarstellung (siehe Abschnitt 3.6) bieten sich für eine genauere Analyse der Ideen und der dazugehörigen Bewertungsergebnisse Spinnendiagramme an, die die beiden Bewertungsdimensionen Ideenpotenzial und Ideenbeherrschung in ihre Kriterien unterteilen, siehe Bild 6.9. Mit Hilfe dieser Diagramme ist es möglich, Stärken, Schwächen und Verbesserungspotenziale einer Idee klar herauszustellen (vgl. [PAHL07, S 180]). Bei der Darstellung der Profile verschiedener Ideen ist es darüber hinaus möglich, einen direkten Vergleich der verschiedenen Bewertungsergebnisse darzustellen. Nach Wartzack [WARTZACK13, S. 404] ist es außerdem erstrebenswert, „ein ausgeglichenes Wertprofil zu erreichen, bei dem keine gravierenden Schwachstellen auftreten“. Dies kann ebenfalls mit den dargestellten Spinnendiagrammen überprüft werden.

Bei dem Vergleich zahlreicher verschiedener Ideen empfiehlt es sich, zudem die besonderen Stärken und Schwächen einer Idee, die sich durch ein sehr schlechtes oder gutes Bewertungsergebnis in einem bestimmten Bewertungskriterium zeigen, gesondert darzustellen, so dass diese den Entscheidern unmittelbar vor Augen geführt werden. Da für den Prozess keine grundsätzlichen KO-Kriterien vorgesehen sind (siehe Abschnitt 6.4), ist die Darstellung besonders schlecht bewerteter Kriterien außerdem ein Mittel, mit dem geprüft werden kann, ob sich aus einer dieser Schwächen ein Zurückstellen der Produktidee ableiten lässt. Die maximal schlechte Bewertung bestimmter Kriterien kann somit

auch die Funktion eines KO-Kriteriums übernehmen. Dies ist bestenfalls vor Beginn einer Bewertung festzulegen.



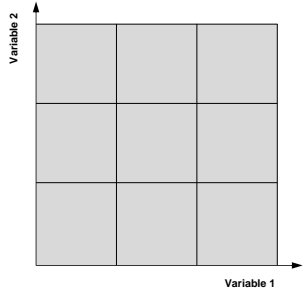
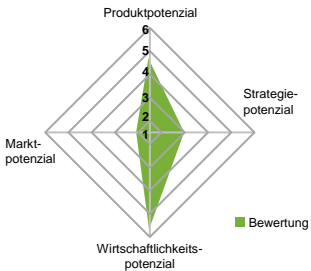
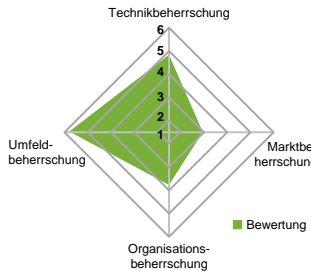
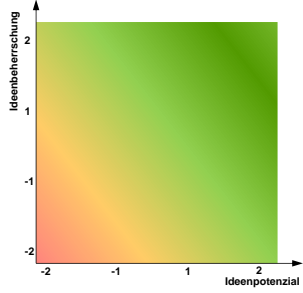
**Bild 6.9:** Ideenpotenzial-Ideenbeherrschung-Spinnendiagramme

Außerdem sollten, wie auch im ersten Selektionsschritt, die wichtigsten Anmerkungen der Bewerter dargestellt werden. Diese können oftmals einen Hinweis auf mögliche Gefahren, besondere Potenziale oder auch implizite Annahmen enthalten, die einer Bewertung zugrunde gelegt wurden und damit für eine Selektionsentscheidung sowie die Weiterentwicklung der Idee von großer Bedeutung sind.

Auf eine Verwendung von mathematischen Bewertungs- und Selektionsmethoden, die beispielsweise die Wahrscheinlichkeit einer Aussage mit berücksichtigen, wird an dieser Stelle bewusst verzichtet. Dies liegt darin begründet, dass es einerseits den Bewertern nicht möglich ist, die Sicherheiten ihrer Abschätzungen zu quantifizieren. Erfahrungen aus den ersten Erprobungen der hier vorgestellten Methoden bestätigen dies. Andererseits werden die Mitarbeiter in verschiedenen Unternehmen unterschiedlich an einer Bewertung und Selektion beteiligt, so dass beispielsweise eine standardmäßige Berechnung einer Standardabweichung nicht als zielführend angesehen wird, wenn Bewertungen oftmals von lediglich zwei oder drei Mitarbeitern durchgeführt werden.

Die bis hierher vorgestellten Schritte der Selektion werden oftmals als Abschluss eines Bewertungs-Workshops durchgeführt. Die letztendliche Selektionsentscheidung obliegt jedoch oft einem anderen Gremium im Unternehmen bzw. muss diesem vorgestellt werden. Zu diesem Zweck wurde im Rahmen dieser Arbeit ein so genanntes Ergebnisübersichtsblatt entwickelt, das die zuvor genannten Werkzeuge zur Darstellung

der Bewertungsergebnisse sowie die getroffene Empfehlung gegebenenfalls mitsamt einer dazugehörigen Begründung enthält, siehe Bild 6.10. Das Ergebnisübersichtsblatt soll die letztendliche Entscheidung vorbereiten [vgl. HEESEN09, S. 91; MESSERLE13A, S. 6] und daher möglichst übersichtlich auf einer Seite dargestellt werden. Es soll dabei möglichst objektive und aussagekräftige Ergebnisse enthalten (vgl. [HAUSCHILDT11, S. 350; MESSERLE13A, S. 6]).

Ergebnisübersichtsblatt - Ideenbewertung			
<b>Projekt:</b>	Idee 3.4	<b>Ideenpotenzial/ -beherrschung-Portfolio</b>	
<b>Verantwortlich:</b>	Herr Müller, Abteilung xy/123		
<b>Ideenpotenzial:</b>	<b>Ideenbeherrschung:</b>		
			
<b>Besondere Stärken der Idee:</b>	<b>Besondere Stärken der Idee:</b>		<b>Portfolio 2:</b>
1. Strategie-/Image-Fit 2. ...	1. Produktion 2. ...		
<b>Verbesserungspotenzial:</b>	<b>Verbesserungspotenzial:</b>		
1. Marktwachstum 2. ...	1. Vertrieb 2. ...		
<b>Wichtige Kommentare/Anmerkungen/Erkenntnisse:</b>			
Sehr guter Einfluss auf Image des Unternehmens			
...			
<b>Empfehlung des Bewertungsteams:</b> Weiterverfolgen nach Prüfung der Vertriebswege			

**Bild 6.10:** Ergebnisübersichtsblatt in Anlehnung an Messerle et al. [MESSERLE13A, S. 7]

In Bild 6.10 ist neben den zuvor vorgestellten Werkzeugen noch ein weiteres Portfolio angedeutet, das als Platzhalter für unternehmensinterne Portfolios zu verstehen ist. Weitere Details zur möglichen Anpassung der Selektionsschritte und der dazugehörigen Methode werden in Abschnitt 6.5.4 vorgestellt.

Im Rahmen einer begleitenden Erprobung wurde ein beispielhaftes Ergebnisübersichtsblatt drei Mitarbeitern eines Kooperationspartners vorgelegt. Die diesbezüglichen Rückmeldungen waren sehr positiv. So wurde es als nützliches Vorlagepapier für eine Selektionsentscheidung mit wichtigen Bestandteilen angesehen. Dabei wird die Darstellung aller relevanten Informationen auf einer Seite als sehr bedeutend angesehen.

Zusammenfassend wurde mitgeteilt, dass auch durch die Verwendung eines derartigen Ergebnisübersichtsblatt die Transparenz und Nachvollziehbarkeit der Ideenbewertung und -selektion erhöht werden kann. [MESSERLE13A]

Abschließend sind die Werkzeuge zusammenfassend aufgelistet, die bei der Grobselektion zweckmäßig eingesetzt werden können:

- Ideenpotenzial/-beherrschung-Portfolio
- Klassifizierung der Ideen in drei Gruppen (ABC-Analyse)
- Spinnendiagramme für beide Bewertungsdimensionen
- Besondere Stärken und Schwächen in einzelnen Kriterien
- Gegebenenfalls Nutzung besonderer Schwächen als KO-Kriterium
- Anmerkungen der Bewerter
- Ergebnisübersichtsblatt

Darüber hinaus ist auch in diesem Selektionsschritt darauf zu achten, dass Ideen mit dem Potenzial einer radikalen oder disruptiven Innovation nicht versehentlich zurückgestellt werden. Nähere Hinweise hierzu sind Abschnitt 6.5.3 zu entnehmen.

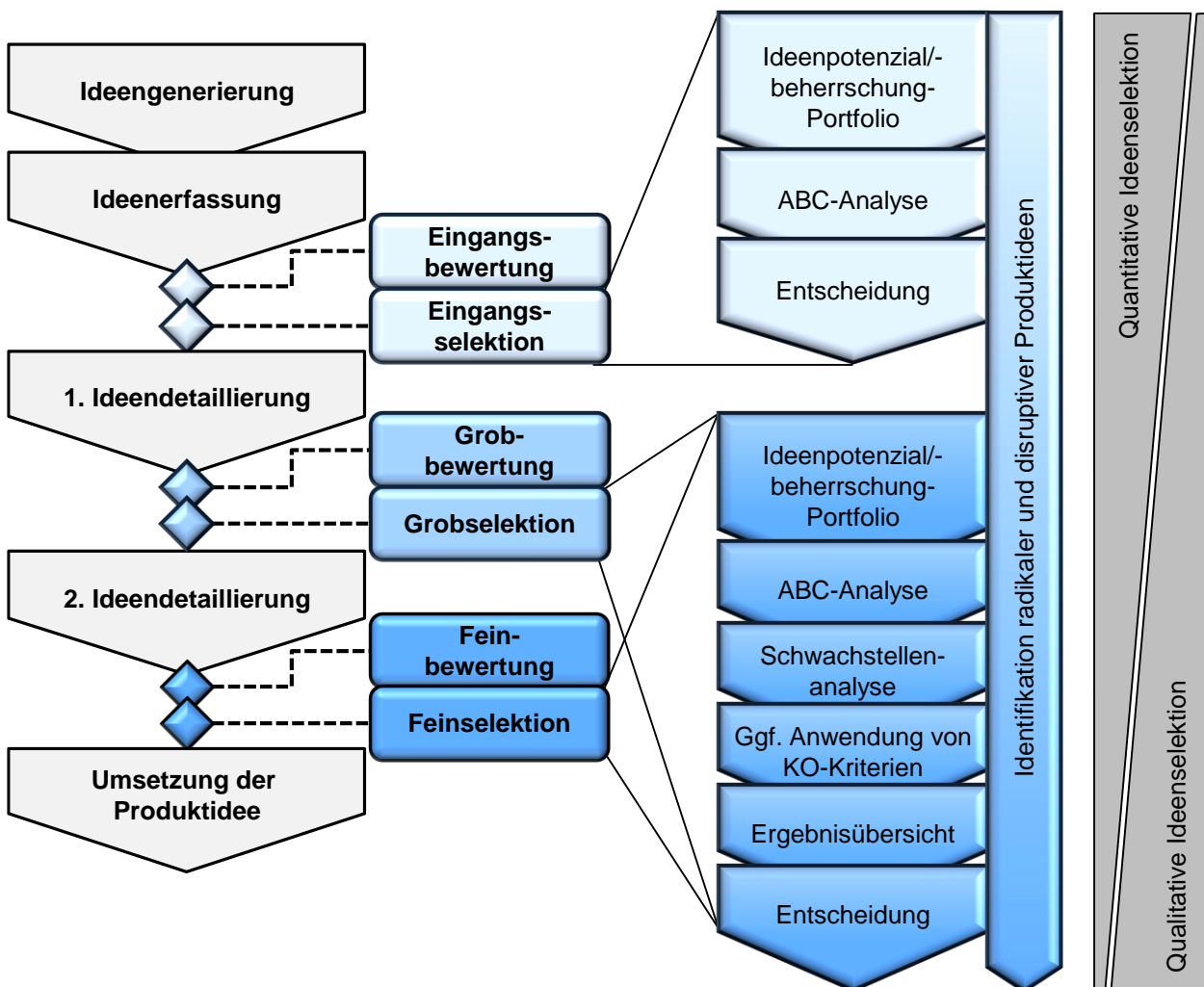
### **Feinselektion**

In der Feinselektion stehen wenige Ideen zur Selektion zur Verfügung. Sie weisen dabei einen höheren Reifegrad auf als in den vorherigen Schritten und es wird mehr Zeit für deren Analyse benötigt. Prinzipiell können in diesem Schritt alle Werkzeuge zum Einsatz kommen, die im Rahmen der Grobselektion vorgestellt wurden. Einige der Werkzeuge weisen dabei jedoch in der Feinselektion einen deutlich höheren Nutzen auf. So ist insbesondere das Herausheben von Stärken und Schwächen in einzelnen Kriterien von größerem Nutzen. Aufgrund der Tatsache, dass die dargestellten Diagramme und das Portfolio nicht auf die Einzelkriterien der Feinbewertung eingehen, könnten ansonsten besondere Risiken, Schwachstellen oder Verbesserungspotenzial leicht übersehen werden. Auch dem Ergebnisübersichtsblatt kommt in diesem Schritt eine größere Bedeutung zu, da es ein entscheidendes Mittel zur Reduktion der aufgrund der Vielzahl an Bewertungskriterien erhöhten Komplexität darstellt. Es unterscheidet sich dabei im Aufbau nicht von dem bei der Grobselektion verwendeten Übersichtsblatt. In den Feldern der Stärken bzw. des Verbesserungspotenzials der Ideen werden in diesem Fall jedoch die konkreteren Kriterien der Feinbewertung dargestellt. Da nach der Feinselektion noch weiterverfolgte Ideen in der Regel in die Konzeptphase überwechseln und aufwändig

weiterentwickelt werden, ist die Darstellung aller relevanten Sachverhalte bei gleichzeitig auf das notwendige Maß reduzierter Komplexität an dieser Stelle von großer Bedeutung. Auch in diesem Selektionsschritt ist darauf zu achten, dass Ideen mit dem Potenzial einer radikalen oder disruptiven Innovation nicht versehentlich zurückgestellt werden.

### Zusammenfassung der Selektionsschritte

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass eine Selektion im ersten Schritt aus Zeitgründen hauptsächlich quantitativ erfolgt. In der Grob- und Feinselektion werden zahlreiche qualitative und damit subjektivere Ergebnisse zusätzlich mitberücksichtigt, die der Unsicherheit der zur Verfügung stehenden Informationen Rechnung tragen. Aus diesem Grund können in diesen Schritten auch deutlich mehr Tools zweckmäßig eingesetzt werden. Selbstverständlich bleiben die quantitativen Bewertungsergebnisse in allen Schritten eine wichtige Basis. In Bild 6.11 sind die einzelnen Teilschritte der Ideenselektion zusammengefasst.



**Bild 6.11:** Selektion von Produktideen in verschiedenen Schritten



### **6.5.2 Berücksichtigung verschiedener Zielstellungen bei der Ideenselektion**

In Abschnitt 6.4.6 wurde bereits aufgezeigt, inwiefern eine Bewertung durch bestimmte Zielstellungen und Strategien des Unternehmens beeinflusst werden kann und soll. Dieselben Grundprinzipien können auch bei der Selektion von Produktideen angewendet werden. Wird beispielsweise mit der Entwicklung eines bestimmten Produkts der gezielte Wissenserwerb in einem bestimmten Bereich anvisiert oder soll aus gegebenen Gründen die Fertigungstiefe für ein bestimmtes Produkt erhöht werden, so ist dieses Ziel bei der Ideenselektion auch entsprechend zu berücksichtigen. Dies ist insbesondere für den Fall zu beachten, dass keine entsprechend angepasste Gewichtung der Bewertungskriterien vorgenommen wurde. Beispielsweise könnten in diesem Fall die Bewertungskriterien Erfahrungs-/Wissenszuwachs bzw. Produktion (vgl. Tabelle 6.3 und Tabelle 6.4) zusätzlich in das Ergebnisübersichtsblatt integriert werden, so dass das zugehörige Bewertungskriterium für alle Beteiligten einfach zu erfassen ist und das Bewertungsergebnis insgesamt nachvollziehbarer wird. Dieses Beispiel zeigt, dass durch eine entsprechende Berücksichtigung der Bewertungsergebnisse auch ohne angepasste Gewichtung der Bewertungskriterien während eines Selektionsschritts bestimmte Zielstellungen beachtet werden können.

Auch das Zusammenspiel mehrerer verschiedener Projekte ist bei den verschiedenen Selektionsschritten zu beachten. So ist beispielsweise ein Gleichgewicht zwischen Projekten mit hohem und Projekten mit geringen Risiko anzustreben [DIN 16555-1 2013, S. 15]. Derartige Überlegungen sind dem Produkt-Portfolio-Management zuzuordnen, das dem Ideenprozess oft vorgelagert oder überstellt wird (siehe z. B. [Cooper01, S. 73 ff.; Pidun10, S. 289 ff.; Schentler10, S. 306]).

Einen Einfluss haben auch die verschiedenen Zielstellungen verschiedener Unternehmensabteilungen. Oft sind beispielsweise Entwicklungsabteilungen für Projekte verantwortlich, die bereits zeitnah in Serienprodukte münden. Vorentwicklungsabteilungen haben dagegen oftmals mehr Freiheiten und können bzw. sollen auch Technologien in ihre Projekte integrieren, für die bisher kein breiter Erfahrungsschatz vorliegt. Der Neuheitsgrad für das Unternehmen bezüglich Technik und Produktion ist somit bei einer Vorentwicklung in der Regel höher als bei seriennahen Entwicklungsprojekten. Die Bewertungsergebnisse für die Kriterien der „Technikbeherrschung“ würden in der Folge dementsprechend schlechter ausfallen. Derartige gegebenenfalls auch nur implizit vorhandene Zielstellungen bestimmter Unternehmensbereiche beeinflussen somit neben der Ideenbewertung vor allem auch die Ideenselektion. Dieser Sachverhalt wurde bereits

in einer vom Autor dieser Arbeit betreuten Masterarbeit in ähnlicher Weise dargestellt [BARKMEYER14].

Diese Beispiele zeigen auch, dass das Festlegen bestimmter Grenzwerte der Bewertungsergebnisse, ab denen eine Produktidee weiterverfolgt bzw. zurückgestellt werden soll, kaum allgemein gültig umgesetzt werden kann, da alleine verschiedene Zielstellungen bei einer Bewertung deutliche Unterschiede im Bewertungsergebnis zur Folge haben können.

### **6.5.3 Selektion radikaler und disruptiver Produktideen**

Produktideen, mit dem Potenzial radikale und disruptive Innovationen zu werden, unterliegen der Gefahr, im Laufe des Produktentwicklungsprozesses bewusst oder unbewusst trotz ihres großen Potenzials ausgeschlossen zu werden [ABELE10, S. 10; DUECK13, S. 55 ff.]. Dies liegt unter anderem darin begründet, dass derartige Ideen bei der Verwendung von Punktvergabemethoden aufgrund ihrer schlechten Beherrschbarkeit bei gleichzeitig hohem Potenzial im Mittelwert oft nur durchschnittlich abschneiden und bei der reinen Betrachtung des Mittelwerts in der Folge ausgeschlossen werden. Dies kann unter anderem dazu führen, dass Chancen und Potenziale des Unternehmens nicht entdeckt werden und in der Folge ungenutzt bleiben.

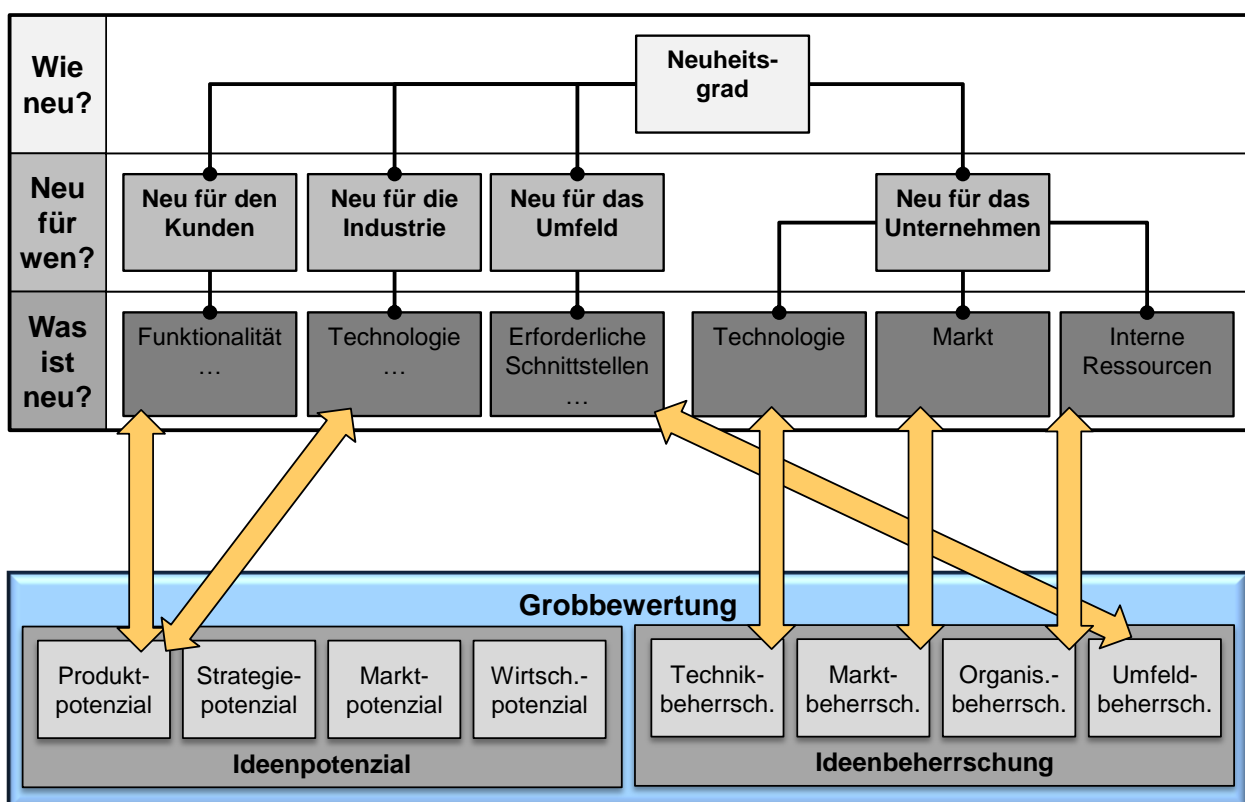
Diese Problemstellung kann bereits teilweise gelöst werden, indem die zuvor genannten Methoden zur Ideenselektion beachtet werden. Zusätzlich bieten die im Folgenden vorgestellten Inhalte eine zusätzliche Hilfestellung zur Identifikation von radikalen und disruptiven Produktideen. Diese Inhalte können in ähnlicher Weise auch für zurückgestellte bzw. gespeicherte Ideen angewendet werden. Näheres hierzu ist Abschnitt 6.6 zu entnehmen.

#### **Selektion radikaler Produktideen**

Sind bei einem Produkt die verschiedenen Dimensionen des Neuheitsgrads maximal ausgeprägt, sprechen viele Autoren von radikalen Innovationen, siehe Bild 2.3. Um im Rahmen eines Bewertungs- bzw. Selektionsschritts eine radikale Idee identifizieren zu können, muss somit die Ausprägung dieser Dimensionen analysiert werden. Da die in Abschnitt 6.4.5 vorgestellten Bewertungskriterien teilweise aus dem Neuheitsgrad abgeleitet wurden, können die Dimensionen des Neuheitsgrads den Kriterien direkt zugeordnet werden, siehe Bild 6.12. So kann die Neuheit der Technologie, des Markts sowie der internen Ressourcen aus Unternehmenssicht mit den entsprechenden Kriterien der Technik-, Markt- und Organisationsbeherrschung korreliert werden [MESSERLE15,

S. 7/20 f.]. Die Frage nach dem Neuheitsgrad für die Umwelt kann mit dem Kriterium der Umfeldbeherrschung in Zusammenhang gebracht werden. Und schließlich können die Neuheit für den Kunden und die Industrie mit Hilfe des Kriteriums „Produktpotenzial“, zumindest teilweise, abgebildet werden.

Diese Zusammenhänge ermöglichen es, radikale Ideen mit Hilfe einer bestimmten Ausprägung der Bewertungskriterien zu identifizieren. In der Folge ist bei Ideen mit sehr hohem Produktpotenzial bei gleichzeitig sehr geringer Technik-, Markt-, Organisations- und Umfeldbeherrschung eine hohe Wahrscheinlichkeit gegeben, dass es sich für das Unternehmen um eine radikale Produktidee handelt.



**Bild 6.12:** Identifikation radikaler Ideen

### Selektion disruptiver Produktideen

Disruptive Technologien können nach anfänglich geringerer Leistungsfähigkeit so weiterentwickelt werden, dass sie die etablierten Produkte bedrohen und gegebenenfalls ablösen können (vgl. Abschnitt 2.1.4). Der Unterschied zu den zuvor behandelten radikalen Innovationen ist dabei insbesondere in Bild 2.4 dargestellt. Zur Identifikation und zum Umgang mit disruptiven Technologien schlagen Christensen et al. [CHRISTENSEN11, S. 193] unter anderem das in Bild 6.13 dargestellte Vorgehen vor, das auf den Fragen aufbaut, wie gut eine Neuentwicklung zu den Werten und den Prozessen eines Unternehmens passt.

Unter den Unternehmenswerten (siehe horizontale Achse) wird dabei der Standard verstanden, den Mitarbeiter nutzen, um Prioritäten zu setzen, um zu entscheiden ob Kunden wichtig oder unwichtig oder neue Produktideen attraktiv oder unattraktiv sind. Über Werte werden damit auch die Kostenstruktur und das Geschäftsmodell des Unternehmens reflektiert, indem beispielsweise festgelegt ist, wie groß die Gewinnspanne sein muss, damit eine Produktentwicklung für das Unternehmen interessant ist. [CHRISTENSEN11, S. 186 ff.]

Unter den Unternehmensprozessen (siehe vertikale Achse) werden in diesem Zusammenhang die Prozesse zusammengefasst, die von den Mitarbeitern zur Zusammenarbeit, Koordination, Kommunikation und Entscheidungsfindung benutzt werden, um Ressourcen in Produkte oder Dienstleistungen umzusetzen. [CHRISTENSEN11, S. 185]

Christensen et al. [CHRISTENSEN11] empfehlen demnach bei disruptiven Innovationen, die weder zu den bisherigen Prozessen noch zu den Werten des Unternehmens passen, eine Entwicklung in einer separaten Organisation durch ein qualitativ hochwertig besetztes Team durchführen zu lassen, siehe Feld C in Bild 6.13. Demgegenüber sollen beispielsweise Produkte, die gut zu den Prozessen und Werten des Unternehmens passen und damit evolutionäre Innovationen darstellen, in der normalen funktionalen Organisation innerhalb des Unternehmens umgesetzt werden, siehe Feld A in Bild 6.13.



**Bild 6.13:** Umgang mit disruptiven Technologien [CHRISTENSEN11, S. 199]

Für die Selektion disruptiver Produktideen wird auf diesen Ansatz aufgebaut. Wie auch beim zuvor beschriebenen Vorgehen zur Identifikation von radikalen Produktideen, werden auch in diesem Fall den relevanten Dimensionen einige der Bewertungskriterien zugeordnet.

Die Übereinstimmung mit den existierenden Unternehmensprozessen kann mit Hilfe der Bewertungskriterien Prozesse und Organisationsstruktur der Kategorie Organisationsbeherrschung abgebildet werden. Werden diese beiden Kriterien schlecht bewertet, ist davon auszugehen, dass eine geringe Übereinstimmung mit den existierenden Prozessen gegeben ist. Die Übereinstimmung mit den existierenden Werten kann aufbauend auf die oben gegebene Definition dieses Begriffs mit Hilfe der Bewertungskriterien Strategie/Image - Fit, positive Einflüsse, Wirtschaftlichkeit sowie den Kriterien des Marktpotenzials abgebildet werden. Werden diese Kriterien schlecht bewertet, ist davon auszugehen, dass eine geringe Übereinstimmung mit der existierenden Wertekultur des Unternehmens gegeben ist.

Aufgrund der Eigenschaften disruptiver Innovationen ist außerdem zu erwarten, dass die Kriterien des Produktpotenzials sowie das Kriterium Erfahrungs-/Wissenszuwachs sehr gut bewertet werden.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass bei einer Bewertung der genannten Kriterien in der genannten Ausprägung die Möglichkeit gegeben ist, dass eine Produktidee mit dem Potenzial auf eine disruptive Innovation vorliegt.

### **Anwendung in der Unternehmenspraxis**

Die hier vorgeschlagenen Methoden zur Identifikation von radikalen Innovationen sind erst ab der Grobbewertung, für disruptive Innovationen sogar erst ab der Feinbewertung anwendbar, da für die Identifizierung zumindest die verschiedenen Bewertungskategorien erforderlich sind. Bei der Eingangsbewertung mit groben und wenigen Bewertungskriterien, wie sie in Abschnitt 6.4 vorgeschlagen wurden, kann eine radikale oder disruptive Produktidee mit dem hier beschriebenen Vorgehen somit nicht erkannt werden. Insofern ist für den ersten Bewertungs- und dem dazugehörigen Selektionsschritt darauf zu achten, dass die Bewerter und Entscheider mit Hilfe der hier beschriebenen Inhalte so sensibilisiert werden, dass eine übermäßige Abneigung gegenüber neuartigen Produktideen in dieser frühen Phase verhindert werden kann. In diesem Zusammenhang sind den Mitarbeitern insbesondere die Potenziale von disruptiven oder radikalen Innovationen zu verdeutlichen, da diese oftmals ein völlig neues Denken unter veränderten Rahmenbedingungen erfordern und damit häufig auf Ablehnung stoßen. Eine übermäßig negative Einstellung bezüglich derartiger Ideen wird auch dadurch verhindert, dass Ideen, die nach dem ersten Selektionsschritt nicht zurückgestellt werden, keineswegs vollständig umgesetzt, sondern nur bis zur nächsten Bewertung und Selektion weiterverfolgt werden. Somit ist der damit verbundene Aufwand begrenzt. Dies

erleichtert die Entscheidung, eine derartige Idee zunächst weiterzuverfolgen. Durch eine mehrmalige Anwendung der in diesem Abschnitt beschriebenen Inhalte ist außerdem ein Lerneffekt bei den beteiligten Mitarbeitern zu erwarten, der die Aufmerksamkeit bezüglich radikaler oder disruptiver Innovationen erhöht.

Praktisch umsetzen lässt sich das Vorgehen, indem die Ausprägung der Bewertungskriterien in den beschriebenen Dimensionen mit Hilfe eines rechnergestützten Bewertungstools und/oder von einem der beteiligten Mitarbeiter analysiert wird, der speziell für die Identifikation derartiger Produktideen verantwortlich ist. Eine derartige Rolle könnte für jedes Bewertungstreffen fest definiert werden. Aufbauend auf Moore [MOORE14, S. 11 f.] sowie Rogers [ROGERS95, S. 262 ff.], die für die Marktdurchdringung von Produkten eine Unterteilung von Kunden in verschiedene Gruppen vornehmen (siehe Bild 3.1), sind für diese spezielle Aufgabe möglichst Mitarbeiter auszuwählen, die die Eigenschaften von „Innovatoren“ oder „Frühen Übernehmern“ aufweisen und einen ausreichenden Weitblick mitbringen. Eine andere Möglichkeit ist die Auswahl von Mitarbeitern speziell geeigneter Abteilungen, wie beispielsweise der Vorentwicklung.

Bei Auftreten der vorgestellten Kombination der Ausprägungen der Bewertungskriterien muss in der Folge signalisiert werden, dass es sich bei der vorliegenden Idee um eine radikale bzw. disruptive Produktidee handeln könnte. Daraufhin ist eine weitere Analyse der Idee erforderlich, die das Wissen um die Chancen und Risiken einer radikalen oder disruptiven Innovation adäquat berücksichtigt und bei Bedarf in einem separaten Gremium oder der dafür zuständigen Abteilung stattfinden sollte.

Vereinfacht muss darüber hinaus bei jeder Selektion geprüft werden, inwiefern Ideen, die ein sehr hohes Produktpotenzial aufweisen und trotzdem zurückgestellt werden, unter anderen Rahmenbedingungen weiterverfolgt oder in anderer Art und Weise genutzt werden können. Dies kann im Rahmen eines Ideenspeichers (siehe Abschnitt 6.6) realisiert werden.

#### **6.5.4 Anpassung der Selektionsschritte an Unternehmen**

Wie bereits in den vorherigen Abschnitten für andere Prozessschritte beschrieben, müssen auch die Selektionsmodule an die spezifischen Gegebenheiten im Unternehmen angepasst werden. Hierbei können zunächst aus der Liste der genannten Werkzeuge diejenigen ausgewählt werden, die in der jeweiligen Selektionssituation für zielführend erachtet werden. Darüber hinaus sollten Ergebnisdarstellungen, die im Unternehmen verbreitet und allgemein bekannt sind, auf ihre Eignung für die Ideenselektion geprüft und

nach Möglichkeit eingesetzt werden, da bereits bekannte Darstellungsformen das Verständnis wesentlich erleichtern und eine Einarbeitungsphase entfällt.

Ein weiterer Aspekt, der bei einer Einführung in Unternehmen Beachtung finden sollte, ist die Frage welche Bewertungskriterien bei sehr schlechter Bewertung gegebenenfalls als KO-Kriterium fungieren sollten. Dies ist für den Fall zu beachten, dass eine maximal negative Bewertung eines Kriteriums derartig gravierende Auswirkungen hat, dass eine Weiterverfolgung der Idee nicht mehr erfolgversprechend ist. Einige Kriterien, wie beispielsweise die Kriterien Schutzrechte oder Recht (siehe Tabelle 6.3), kommen dabei eher in Betracht als andere, wie beispielsweise Erfahrungs-/Wissenszuwachs.

### **6.5.5 Einbindung von Mitarbeitern**

Für die Selektionsschritte empfehlen sich zwei Möglichkeiten zur Einbindung der Mitarbeiter. Für den Fall, dass ausreichend hohe Verantwortungsebenen an einer Bewertung teilnehmen, kann die Selektionsentscheidung direkt im Anschluss an eine Bewertung im selben Gremium getroffen werden. Sind die Verantwortungsträger nicht bereits in die Bewertung involviert, sollten die wichtigsten Ergebnisse sowie die Entscheidung des Bewertungsteams übersichtlich zusammengefasst und dem Entscheidungsgremium vorgelegt werden.

## **6.6 Ideenspeicher**

Der Ideenspeicher steht nicht im Fokus dieser Arbeit, sondern wird als Schnittstelle zum hier betrachteten Ideenprozess angesehen. Aus diesem Grund werden im Folgenden lediglich die wichtigsten Aspekte aufgegriffen. Für tiefer gehende Analysen wird auf die entsprechende Literatur verwiesen.

Wie in Bild 6.1 dargestellt, wird ein Ideenspeicher als wichtiger Bestandteil eines Ideenprozesses angesehen. Wenn ein Ideenspeicher die im Stand der Forschung genannten Anforderungen erfüllt und die beschriebene Funktionalität aufweist, ist er ein wichtiges Element, das zahlreiche Schnittstellen zum bisher vorgestellten Prozess aufweist. Insbesondere der in Abschnitt 6.2 vorgestellte Ideensteckbrief sowie das in Abschnitt 6.5 vorgestellte Ergebnisübersichtsblatt können dazu genutzt werden, Produktideen sowie dazugehörige Entscheidungen über Weiterverfolgung oder Zurückstellung verständlich, nachvollziehbar und transparent zu speichern [SEIBOLD13, S. 70]. Speziell die Forderung nach der Dokumentation eines Ablehnungsgrunds kann durch die Integration des Ergebnisübersichtsblatts dabei realisiert werden.

Darüber hinaus ergeben sich zahlreiche Möglichkeiten, wie der Ideenspeicher für die Weiterentwicklung des Unternehmens Verwendung finden kann. Dabei stehen vor allem die zurückgestellten Produktideen im Fokus. Diese sollten in regelmäßigen Abständen gesichtet werden [COOPER11, S. 160; KÜHN03, S. 99 f.]. Dabei muss geprüft werden, inwiefern die gespeicherten Ideen Verwendung finden können [GESCHKA05, S. 32]. Insbesondere folgende Kategorien von Produktideen bieten sich für eine regelmäßige Überprüfung an, da sie einerseits bei Punktbewertungen oft ausgeschlossen werden und andererseits durch zeitlich veränderliche Rahmenbedingungen gegebenenfalls zu einem späteren Zeitpunkt für das Unternehmen wieder interessant werden:

1. Ideen, die aufgrund einer schlechten Bewertung in den Kriterien des Strategie-Potenzials zurückgestellt wurden:

Ideen der ersten Kategorie sollten regelmäßig überprüft werden, da die Unternehmensstrategie und Trends in der Regel nicht über Jahrzehnte unverändert bleiben, sondern gewissen Veränderungen unterliegen. Gegebenenfalls kann bei einer großen Anzahl an vielversprechenden Produktideen, die aufgrund schlechter Bewertung aus Strategiegründen zurückgestellt wurden, sogar überlegt werden, inwiefern die Unternehmensstrategie auf dieses große und ungenutzte Potenzial angepasst werden kann. Falls die Unternehmensstrategie nicht entsprechend angepasst werden kann oder soll, sind in diesem Fall auch andere unternehmerische Möglichkeiten, wie beispielsweise Ausgründungen, zu beachten. [MESSERLE13A, S. 7 f.]

2. Ideen, die ein Potenzial für radikale oder disruptive Produkte aufweisen (vgl. Abschnitt 6.5.3):

Wurden Ideen, die ein Potenzial für radikale oder disruptive Produkte aufweisen, trotzdem zurückgestellt, ist mit Hilfe des in Abschnitt 6.5.3 beschriebenen Vorgehens regelmäßig zu prüfen, inwiefern sich die Randbedingungen geändert haben und die großen Potenziale der Idee zum Prüfungszeitpunkt eine Umsetzung unausweichlich machen. [MESSERLE13A, S. 7 f.]

3. Ideen, die sich derselben Technologie, demselben Produkt oder derselben Funktion zuordnen lassen:

Durch die regelmäßige Sichtung von Ideen, die sich derselben Technologie oder demselben Produkt zuordnen lassen, kann bei der Weiterentwicklung bzw. der Neuentwicklung von Technologien oder Produkten auf einen großen Ideenpool zurückgegriffen werden. Gegebenenfalls ergeben sich so Möglichkeiten, zahlreiche



Neuerungen in ein Produkt zu integrieren oder verschiedene Produktideen miteinander zu kombinieren. Bezüglich einer neuen Technologie kann sich ergeben, dass aufgrund der Vielzahl an neuen Ideen, die mit einer bestimmten Technologie verbunden sind, eine Investition in diese Technologie lohnenswert erscheint.

[MESSERLE13, S. 7 f.]

4. Ideen, deren Ablehnungsgründe nicht mehr existieren bzw. deren Randbedingungen sich stark verändert haben:

Wie bereits im Stand der Forschung dargestellt, kann der Fall eintreten, dass ein bestimmter Ablehnungsgrund aufgrund veränderter Randbedingungen nicht mehr gegeben ist. Produktideen, die aufgrund veränderter Randbedingungen wieder interessant werden, sollen dem Nutzer des Ideenspeichers daraufhin entsprechend angezeigt werden [KURZ98, S. 91; SEIBOLD13, S. 35].

## **6.7 Anpassung des Modulbaukastens auf Dienstleistungsideen**

Bereits im Stand der Forschung wurde aufgezeigt, dass zahlreiche Prozesse, Methoden und Werkzeuge aus dem Bereich der sachlichen Produktideen auch für Dienstleistungsideen Verwendung finden können. Dies liegt unter anderem darin begründet, dass in den frühen Phasen des Produktentwicklungsprozesses, auf denen in dieser Arbeit der Fokus liegt, der Unterschied zwischen Produktideen und Dienstleistungsideen gering ist. Dienstleistungen und Dienstleistungsideen sind aufgrund ihrer Immaterialität wenig greifbar. Dies führt dazu, dass bei der Bewertung und Selektion mit wenig konkreten und teilweise unsicheren Informationen umgegangen werden muss. Wie bereits in Abschnitt 1.2 dargestellt, gilt dies jedoch auch für Produktideen in diesen frühen Phasen. Die grundsätzlichen Eigenschaften sowie der Konkretisierungsgrad von Produkt- und Dienstleistungsideen sind zu diesem Zeitpunkt im Entwicklungsprozess somit vergleichbar. Es wird daher die Hypothese formuliert, dass die in den vorherigen Abschnitten vorgestellten Inhalte, die sich auf Produktideen fokussiert haben, mit geringen Änderungen auch für Dienstleistungsideen zweckmäßig zum Einsatz kommen können.

Müller [MÜLLER12] untersuchte in ihrer Abschlussarbeit, die vom Autor der vorliegenden Arbeit betreut wurde, detailliert, wie sich verschiedene Bestandteile des in den vorherigen Abschnitten vorgestellten Ideenprozesses auf Dienstleistungsideen übertragen lassen. Dabei zeigte sich, dass die prinzipiellen Methoden und Werkzeuge auch für Dienstleistungsideen geeignet sind. Auch die Bewertungskriterien konnten nach leichten

Anpassungen, beispielsweise in der Benennung der Begriffe, für Dienstleistungsideen nutzbar gemacht werden.

Nachdem in diesem Kapitel dargestellt wurde, wie der Modulbaukasten prinzipiell gestaltet sein sollte und welche Anpassungsmöglichkeiten gegeben sind, soll im folgenden Kapitel auf die Vorgehensweise zur Einführung in und die Anpassung an ein Unternehmen näher eingegangen werden.

## 7 Einführung des Ideenprozesses in Unternehmen

Phasenmodelle, wie der im vorherigen Kapitel vorgestellte Ideenprozess, werden teilweise aufgrund ihrer scheinbaren „methodischen Strenge“ [DUECK13, S. 204 f.] kritisiert. Dueck [DUECK13, S. 204 f.] nennt in diesem Zusammenhang die Denkweisen des „Agile Software Development“ als Gegenpol zu methodisch strengen Phasenmodellen. Dabei soll beispielsweise Individuen und Interaktionen ein höherer Stellenwert beigemessen werden als starren Prozessen und Werkzeugen.

Um das für die Unternehmenspraxis und das Zusammenspiel zahlreicher Beteiligter erforderliche Mindestmaß an Formalisierung und Dokumentation zu erreichen und gleichzeitig eine flexible Anwendung mit ausreichender Berücksichtigung der Individuen zu ermöglichen, wurde einerseits der generische Ideenprozess als anpassbarer Prozess konzipiert. Andererseits wurden in den jeweiligen Abschnitten Möglichkeiten und Hinweise zur Anpassung des Prozesses und seiner Bestandteile genannt. Zusätzlich soll der in diesem Kapitel vorgestellte Einführungsprozess dazu beitragen, einen für die spezifische Situation passenden Prozess zu entwickeln.

Um dieses Ziel zu erreichen, sind ein Prozess zur Einführung des Ideenprozesses in Unternehmen sowie dazugehörige Methoden erforderlich. Die Forschungsfrage, die in diesem Kapitel beantwortet werden soll, lautet demnach: Welcher Prozess und welche Methoden erlauben eine erfolgreiche Einführung und Anpassung des generischen Ideenprozesses in bzw. an ein Unternehmen?

Um diese Forschungsfrage in verständlicher Weise beantworten zu können, ist es zunächst notwendig, den Fokus der in diesem Kapitel behandelten Inhalte zu definieren. Unter der Einführung des Ideenprozesses in ein Unternehmen wird in diesem Zusammenhang lediglich die Vorgehensweise verstanden. Dies beinhaltet den übergreifenden Prozess, die Prozessschritte sowie die dazugehörigen Methoden. Andere Aspekte des Unternehmens, die bei der Einführung neuer Prozesse ebenfalls eine Rolle spielen (siehe hierzu bspw. [STOLZENBERG09, S. 2, S. 122]), wie beispielsweise die Unternehmenskultur oder die Organisationsstruktur, werden in diesem Zusammenhang als nicht veränderbare Elemente angesehen. Dementsprechend sollen nur der Ideenprozess an sich sowie die Einbeziehung der Mitarbeiter als veränderlich angesehen werden. Jedoch müssen bei der Gestaltung eines angepassten Ideenprozesses die anderen genannten Aspekte selbstverständlich beachtet werden, da sie die Struktur des Ideenprozesses beeinflussen können. [MESSERLE14, S. 1 f.]

In diesem Kapitel werden nach der Definition verschiedener übergreifender Prozessschritte, die den Einführungsprozess in vier Phasen unterteilen, die detaillierten Schritte der jeweiligen Phase sowie die dazugehörigen Methoden und Werkzeuge erläutert. [MESSERLE14, S. 5]

Die verschiedenen in Abschnitt 3.8 vorgestellten Phasenmodelle zur Einführung von Prozessen ähneln sich im Prinzip stark, siehe Bild 3.10. Im Detaillierungsgrad sowie dem Umfang der vorgestellten Inhalte bestehen jedoch einige Unterschiede. Aufbauend auf den dabei vorgestellten Phasen, werden für die Einführung des Ideenprozesses folgende vier Phasen als zielführend erachtet: Vorbereitung, Diagnose, Realisierung sowie Erprobung und Verbesserung.

In den folgenden Abschnitten wird jede dieser vier Phasen näher vorgestellt. Um dabei einen klaren Fokus zu bewahren, wird davon ausgegangen, dass die Einführung des Ideenprozesses durch eine externe Person vorgenommen wird, die nicht zu der Abteilung des Unternehmens gehört, in die der neue Prozess eingeführt wird. Dieser Fall entspricht insofern der Realität, da Mitarbeiter von Fachabteilungen oft nicht die Zeit haben, sich ausführlich mit Prozessen und Methoden zu beschäftigen [GAUSEMEIER00, S. 112.; MESSERLE14, S. 5].

Bei der Ausgestaltung der einzelnen Schritte des Einführungsprozesses muss beachtet werden, dass das eigentliche Objekt der Einführung, der Ideenprozess, bereits bis zu einem gewissen Grad durch die Ausführungen im vorherigen Kapitel definiert wurde. Im Gegensatz zu einigen der im Stand der Technik genannten Einführungsprozesse, die nicht immer auf einen speziellen Prozess fokussiert sind, stehen im hier vorliegenden Fall lediglich der generische Ideenprozess sowie die dazugehörigen Anpassungsmöglichkeiten zur Verfügung. Einzelne Teilschritte, die in Abschnitt 3.8 vorgestellt wurden, wie beispielsweise das Finden neuer Prozessmöglichkeiten, werden im Folgenden daher nicht beachtet. [MESSERLE14, S. 5]

## **7.1 Vorbereitung**

Der zuvor beschriebene Aspekt, wonach der zur Verfügung stehende Lösungsraum für problembehaftete Prozesse eingeschränkt ist, spiegelt sich auch in den ersten Schritten der Vorbereitungsphase bereits wieder. So muss mit den in Abschnitt 3.8 vorgestellten Schritten des Erkennens eines Veränderungsbedarfs sowie der Entwicklung einer Veränderungsabsicht bereits geprüft werden, ob die Potenziale des generischen Ideenprozesses die identifizierten Probleme des anvisierten Prozesses lösen können.

Hierfür ist es zweckmäßig, den beteiligten Mitarbeitern und vor allem den Entscheidern des jeweiligen Unternehmens das generische Prozessmodell sowie jeden Prozessschritt vorzustellen. Dieser Schritt des Einführungsprozesses sollte von einem Methodenexperten durchgeführt werden, der die Potenziale aber auch die Grenzen des generischen Ideenprozesses gut kennt. Bei der Durchführung dieses Schritts muss genau analysiert werden, ob tatsächlich von denselben Inhalten gesprochen wird. Oftmals werden die Begriffe „Idee“, „Lösungsidee“ oder „Produktidee“ in den verschiedensten Zusammenhängen verwendet. So werden beispielsweise auch Lösungsideen in der auf die Planungsphase folgenden Konzeptphase oftmals als Produktidee bezeichnet. Diese können mit Hilfe des im vorherigen Abschnitt vorgestellten Ideenprozesses jedoch nur begrenzt detailliert, bewertet und selektiert werden, siehe Bild 6.6.

In der Folge ist es dem externen Methodenexperten sowie den unternehmensinternen Beteiligten möglich zu entscheiden, ob mit Hilfe des generischen Ideenprozesses und dessen Anpassung die identifizierten Probleme gelöst werden können. Zusammenfassend sollen folgende Fragestellungen positiv beantwortet sein, damit eine Einführung und Anpassung des generischen Ideenprozesses mit hoher Wahrscheinlichkeit als zweckmäßig erachtet werden kann:

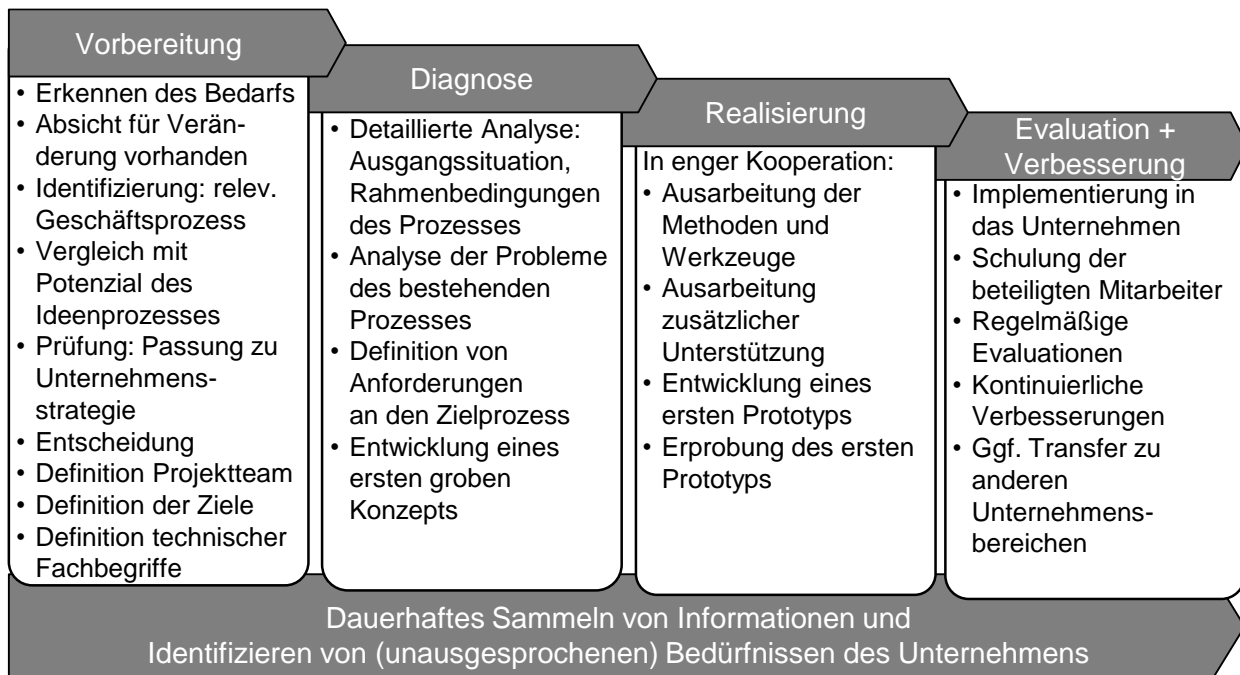
- Geht es um Produktideen in der Planungsphase bzw. in den ersten Schritten der Konzeptphase vor der Erstellung eines Lastenhefts bzw. einer Anforderungsliste?
- Ist im Unternehmen ein Treiber mit ausreichender Verantwortlichkeit vorhanden?
- Sind Probleme vorhanden, die mit Hilfe des Ideenprozesses gelöst werden können?
- Passen die gewünschten Veränderungen zur Unternehmensstrategie des jeweiligen Unternehmens?

Nachdem diese grundlegenden Aspekte überprüft wurden, kann entschieden werden, ob ein neuer bzw. veränderter Ideenprozess eingeführt werden soll. Aufbauend auf dieser Entscheidung ist es zunächst erforderlich, verschiedene organisatorische Aspekte des Einführungsprojekts zu klären. So muss die Einführung des neuen Prozesses mitsamt den definierten Zielen gegenüber den Mitarbeitern kommuniziert werden. Auch die Definition eines Projektteams wird zu diesem Zeitpunkt als zweckmäßig erachtet. Begleitend empfiehlt sich außerdem, ab diesem Zeitpunkt eine Liste an Fachbegriffen zu pflegen. Dies wird ebenfalls von Becker et al. [BECKER12B, S. 26] vorgeschlagen. Dabei sind nicht nur die zum generischen Ideenprozess gehörenden Begriffe, sondern auch die unternehmensspezifischen Begriffe bezüglich der hergestellten Produkte sowie der angewandten

Vorgehensweisen von Bedeutung. Mit diesem Mittel kann sichergestellt werden, dass bei allen Beteiligten ein einheitliches Verständnis vorherrscht. [MESSERLE14, S. 5]

Zusammenfassend kann für die Vorbereitungsphase festgehalten werden, dass die aus dem Stand der Forschung bekannten Schritte zwar beachtet, jedoch teilweise in der Reihenfolge vertauscht, angepasst oder weiter detailliert wurden. Einige im Stand der Forschung genannten Schritte haben im vorliegenden Fall eine verminderte Bedeutung aufgrund der Tatsache, dass kein breiter Lösungsraum für die identifizierten Probleme geschaffen werden soll, sondern der Lösungsraum mit dem generischen Ideenprozess bereits fest steht. [MESSERLE14, S. 5 f.]

In Bild 7.1 sind die Schritte aller Einführungsphasen zusammengefasst. Zusätzlich ist dargestellt, dass alle Phasen von einem dauerhaften Sammeln und Identifizieren von teilweise auch unausgesprochenen Bedürfnissen des Unternehmens begleitet werden. Hier kann eine Parallele zum Vorgehen bei der Produktentwicklung gesehen werden, da auch dort nicht alle Kundenwünsche vom jeweiligen Kunden immer explizit beschrieben werden können.



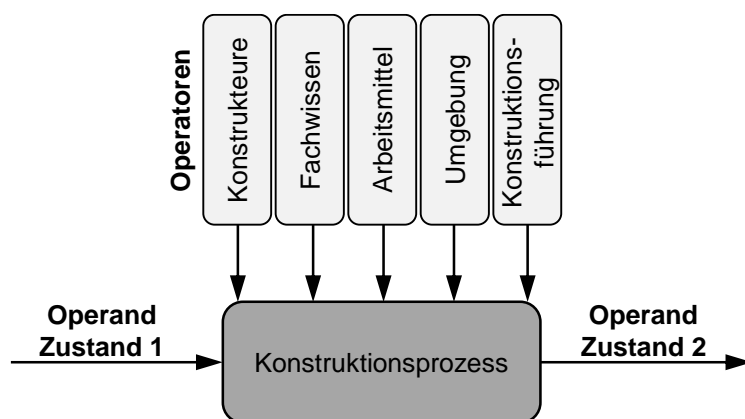
**Bild 7.1:** Zusammenfassung der Teilschritte der Einführung des Ideenprozesses

## 7.2 Diagnose

In der zweiten Phase des Einführungsprozesses werden zunächst die Ausgangssituation sowie der zu verbessernde Prozess mitsamt der dazugehörigen Randbedingungen und Probleme analysiert. Hierfür werden Interviews mit den bisher am Prozess beteiligten

Mitarbeitern als zweckmäßig angesehen. Um dabei bereits den Fokus auf den Ideenprozess zu legen und gleichzeitig eine nachvollziehbare Verständigungsbasis zu schaffen, können dabei sowohl Beispiele aus dem bisherigen Prozess im Unternehmen als auch Teile des generischen Ideenprozesses zur Verdeutlichung des Sachverhalts zum Einsatz kommen. Dies trägt dazu bei, dass die beteiligten Mitarbeiter den Hintergrund verschiedener Fragestellungen erkennen und über die tatsächlichen Problemstellungen fundiert Auskunft geben können. [MESSERLE14, S. 6]

Um die beschriebene Analyse systematisch durchführen zu können, wurde ein detaillierter Fragenkatalog entwickelt. Hierfür wurde in Anlehnung an Kratzer [KRATZER14, S. 115] das Transformations- bzw. Konstruktionssystem nach Hubka und Eder [HUBKA92, S. 90 ff., S. 116] als Grundlage für die systematische Entwicklung des Fragenkatalogs verwendet. Damit kann sichergestellt werden, dass ein möglichst vollständiger Fragenkatalog entsteht. Das Konstruktionssystem nach Hubka und Eder [HUBKA92, S. 90 ff., S. 116] besteht aus dem Konstruktionsprozess sowie den folgenden Operatoren: Konstrukteure, Fachwissen, Arbeitsmittel, Umgebung und Konstruktionsführung, siehe Bild 7.2. Der Operand wird mit Hilfe des Konstruktionsprozesses einer Veränderung bzw. Weiterentwicklung unterzogen.



**Bild 7.2:** Konstruktionssystem in Anlehnung an Hubka und Eder [HUBKA92, S. 90 ff., S. 116]

Um darauf aufbauend einen Fragenkatalog zu erstellen, der möglichst alle relevanten Aspekte enthält, muss jeder Bestandteil des Konstruktionssystems berücksichtigt werden. Zunächst wurden daher die Operatoren und der Operand dafür verwendet, einen Fragenkatalog für alle relevanten Aspekte des zu verbessernden Prozesses zu erstellen. Sie wurden dabei an den Fokus, der Einführung eines Ideenprozesses, folgendermaßen angepasst:

- Operatoren Konstrukteure und Fachwissen:  
Aus diesen Operatoren werden Fragen bezüglich der beteiligten Mitarbeiter und ihrem Wissen abgeleitet.
- Operator Arbeitsmittel, Umgebung, Konstruktionsführung:  
Aus diesen Operatoren werden Fragen bezüglich des Unternehmens abgeleitet.
- Operand des Prozesses:  
Aus dem Operand werden Fragen bezüglich der Produktideen abgeleitet.

In Tabelle 7.1 sind zum besseren Verständnis Auszüge aus dem daraus entstehenden Fragenkatalog dargestellt. Der vollständige Fragenkatalog ist Anhang A.3 zu entnehmen. [MESSERLE14, S. 6]

Fragen bezüglich der beteiligten Mitarbeiter	Fragen bezüglich der Produktideen
Wer ist am Gesamtprozess und an den einzelnen Prozessschritten beteiligt?	Um welche Art von Ideen handelt es sich? (Produktideen, Dienstleistungsideen, ...)
Welchen fachlichen Hintergrund haben die beteiligten Mitarbeiter?	Wie groß ist der Neuheitsgrad der Ideen für das Unternehmen?
Welche Position im Unternehmen haben die beteiligten Mitarbeiter?	Welchen Reifegrad haben die Ideen in welchem bisherigen Prozessschritt?
Welche Methoden sind den beteiligten Mitarbeitern bekannt?	Betreffen die Ideen ein komplettes Produkt oder einzelne Komponenten bzw. Funktionen?

**Tabelle 7.1:** Auszug aus dem Fragenkatalog zur Analyse der Ausgangssituation nach Messerle et al. [MESSERLE14, S. 6]

Als weiterer Bestandteil des Konstruktionssystems ist der Konstruktionsprozess an sich zu berücksichtigen (siehe Bild 7.2). Für den vorliegenden Fall bedeutet dies, dass der Ideenprozess mitsamt seiner Prozessschritte analysiert werden muss. Um dabei nicht nur den Ist-Zustand des zu verbessernden Prozesses zu analysieren, sondern auch Anforderungen an die zukünftigen Schritte des neuen Ideenprozesses zu ermitteln, bietet sich bereits hier die Erstellung eines ersten groben Konzepts des zukünftigen Ideenprozesses an. Falls dies zu diesem Zeitpunkt noch nicht möglich ist, kann an dieser Stelle auch auf das generische Prozessmodell zurückgegriffen werden, um den beteiligten Mitarbeitern das notwendige Hintergrundwissen zur Verfügung zu stellen. Die Erstellung eines ersten groben Prozesskonzepts und die Erhebung von Anforderungen sind in diesem Zusammenhang als iterative Abfolge von Prozessschritten anzusehen. In der Folge können nicht nur bestehende Probleme genannt, sondern auch Ziele für den Einführungsprozess und Anforderungen an den Ideenprozess formuliert werden. (in Anlehnung an [MESSERLE14, S. 6])



Die auf Basis des Konstruktionsprozesses erstellte Fragenliste, die den Gesamtideenprozess sowie seine Bestandteile fokussiert, ist auszugsweise in Tabelle 7.2 dargestellt. In vollem Umfang ist sie Anhang A.3 zu entnehmen.

<b>IST/SOLL-Analyse Prozessschritt</b>
Um welchen Prozessschritt handelt es sich?
Wie oft wird dieser Prozessschritt durchgeführt?
Wie viel Zeit darf dieser Prozessschritt in Anspruch nehmen?
Wer soll an dem Prozessschritt beteiligt sein?
Wie sieht die Eingangsgröße des Prozessschritts aus?

**Tabelle 7.2:** Auszug aus dem Fragenkatalog zur Erhebung der Anforderungen nach [MESSERLE14, S. 7]

In der Folge ist es notwendig, das erstellte Grobkonzept auf Basis der definierten Anforderungen weiter auszuarbeiten. Hierbei sind die in Kapitel 6 genannten Hinweise zur Anpassung des generischen Ideenprozesses zu beachten. Folgende Fragen können dabei beispielhaft als Leitlinie dienen:

- Welche und wie viele Prozessschritte sind notwendig und passen zur vorliegenden Situation?
- Welche Methoden sollen für die Erfassung, Bewertung und Selektion der Bewertungskriterien zum Einsatz kommen?
- Welche Werkzeuge können die Mitarbeiter im Unternehmen unterstützen?

In Bild 7.1 ist die Schrittabfolge der Diagnosephase zusammengefasst.

### 7.3 Realisierung

In der Realisierungsphase wird das entwickelte Konzept weiterentwickelt und verfeinert. Die einzelnen Prozessschritte mitsamt der zu verwendenden Methoden und Werkzeuge müssen ausgearbeitet werden. Dabei können angelehnt an die in Kapitel 6 vorgestellten Inhalte folgende Leitfragen beispielhaft Verwendung finden [MESSERLE14, S. 7]:

- Wie soll der Ideensteckbrief aussehen, so dass jeder Beteiligte die Ideen verstehen kann?
- Wie sollen die Mitarbeiter in die Bewertungsmethode einbezogen werden?
- Welche Bewertungsmethode(n) soll(en) Verwendung finden?
- Wie sollen Formulare, Checklisten u. ä. gestaltet sein?
- Welche Bewertungskriterien sollen Verwendung finden?
- Wie sollen die Bewertungskriterien formuliert werden, so dass jeder Beteiligte die Kriterien verstehen kann?

- Welchen Detaillierungsgrad sollen die Kriterien zu welchem Zeitpunkt aufweisen?
- Wer führt die Ideenselektion durch?
- Wie sollen die Bewertungsergebnisse präsentiert werden, so dass eine fundierte Entscheidung möglich ist?

Aufbauend auf die beispielhaft genannten Leitfragen, ist es in der Folge möglich, den generischen Ideenprozess mitsamt allen Bestandteilen, wie beispielsweise der Kriterien-Beschreibung, an die vorliegende Situation anzupassen. [MESSERLE14, S. 7]

Für die Umsetzung dieses Schritts wird eine enge Kooperation zwischen einem Methoden-Experten und den beteiligten Mitarbeitern des Unternehmens empfohlen. Dies wird als entscheidender Erfolgsfaktor für die Anpassung des Ideenprozesses gesehen, da dadurch sowohl die methodischen Hintergründe als auch die Unternehmensbedürfnisse Berücksichtigung finden können. Zum Abschluss dieser Phase ist vorgesehen die entwickelte Unterstützung zu erproben, um Hindernisse und Optimierungspotenzial zu erkennen. In Bild 7.1 sind die Schritte der Realisierungsphase zusammengefasst. [MESSERLE14, S. 7]

#### **7.4 Erprobung und Verbesserung**

Die einzelnen Schritte der Erprobungsphase können aufbauend auf die im Stand der Forschung vorgestellten Inhalte auch für den vorliegenden Anwendungsfall genutzt werden. Wie auch für die anderen Phasen ist Bild 7.1 eine Zusammenfassung zu entnehmen.

Der angepasste Ideenprozess muss zunächst ins jeweilige Unternehmen und die dort gelebten Vorgehensweisen implementiert werden. Begleitend hierzu ist es notwendig, Schulungen der beteiligten Mitarbeiter durchzuführen. Neben den Inhalten und Hintergründen des Ideenprozesses gehört zu diesem Schritt auch die konstante Kommunikation relevanter Informationen, wie beispielsweise der aktuellen Unternehmensstrategie, so dass die entsprechenden Bewertungskriterien beantwortet werden können. Um sicher zu stellen, dass der neue Prozess dauerhaft Anwendung findet, ist es von größter Bedeutung, regelmäßige Evaluationen und bei Bedarf Verbesserungen und Anpassungen umzusetzen. So kann dauerhaft auf Veränderungen im Unternehmen reagiert werden. Sollten im Unternehmen ähnliche Prozesse in anderen Abteilungen oder Bereichen vorliegen, die von den Potenzialen des Ideenprozesses ebenfalls profitieren könnten, ist ein Transfer zur jeweiligen Abteilung als zweckmäßig zu erachten. Jedoch muss auch in diesem Fall eine erneute Anpassung auf die spezifischen Randbedingungen der jeweiligen Abteilung erfolgen. Es ist jedoch davon auszugehen, dass diese

Anpassungen einen geringeren Umfang einnehmen als die komplette Anpassung des generischen Ideenprozesses. In Bild 7.1 sind die Schritte der Erprobungsphase zusammengefasst. [MESSERLE14, S. 7 f.]

## 7.5 Zusammenfassung

Es kann festgehalten werden, dass die in den vorherigen Abschnitten vorgestellten Inhalte auf den im Stand der Forschung dargestellten Einführungsprozessen aufbauen. Im Vergleich zum Stand der Forschung wurden, wie in den vorherigen Abschnitten beschrieben, einige Schritte hinzugefügt, andere weggelassen sowie die Reihenfolge mancher Schritte verändert. Einige Schritte wurden weiter detailliert, so dass eine Anwendung im konkret vorliegenden Fall erfolgen kann. Insbesondere die entwickelten Fragenkataloge sind in diesem Zusammenhang zu nennen. [MESSERLE14, S. 8]

Mit dem entwickelten Einführungsprozess soll es Methodenexperten und dem beteiligten Unternehmen möglich sein, den generischen Ideenprozess strukturiert und systematisch an die vorliegende Problemstellung anzupassen und dabei alle relevanten Aspekte zu berücksichtigen, so dass ein anwendbarer Ideenprozess erreicht werden kann. Die dargestellte Schrittabfolge ist nicht als rein sequentieller Prozess zu verstehen. Stattdessen sind Iterationen oder eine veränderte Schrittabfolge denkbar, sofern dies im konkreten Fall als zweckmäßig erachtet wird. [MESSERLE14, S. 8]

Einige der vorgestellten Schritte des Einführungsprozesses nehmen Bezug auf einen schon im Unternehmen vorhandenen, zu optimierenden Prozess. Dieser ist jedoch nicht zwingend erforderlich. Sollte in einem Unternehmen noch kein Ideenprozess vorhanden sein, kann der in diesem Kapitel beschriebene Einführungsprozess unverändert Verwendung finden. Es entfällt lediglich die explizite Bezugnahme auf bisher erkannte Probleme oder bereits genutzte Methoden.

Im folgenden Kapitel wird basierend auf dem in Kapitel 6 entwickelten Modulbaukasten sowie dem in diesem Kapitel entwickelten Einführungsprozess aufgezeigt, wie die Evaluation dieser Inhalte in der Unternehmenspraxis erfolgte und welche Ergebnisse dabei erzielt wurden.



## 8 Evaluation in der Unternehmenspraxis

Um aufzeigen zu können, welche Verbesserungen durch die praktische Anwendung der in den vorherigen Kapiteln vorgestellten Inhalte zur Ideenerfassung, -detaillierung, -bewertung und -selektion sowie zur Einführung des Ideenprozesses in Unternehmen in der Unternehmenspraxis erzielt werden, ist eine umfangreiche Evaluation erforderlich. Hierfür konnten mehrere Unternehmen verschiedener Größe aus verschiedenen Industriezweigen gewonnen werden. Auf die einzelnen Unternehmen wird im jeweiligen Abschnitt näher eingegangen.

In Bild 8.1 ist der Evaluationsplan der vorliegenden Arbeit dargestellt. Für die verschiedenen Module des Modulbaukastens (siehe erste Spalte), die in Bild 5.2 erstmals vorgestellt und den Kapiteln 6 und 7 inhaltlich dargestellt wurden, wird dabei aufgezeigt, bei welchen Unternehmen welches Modul evaluiert werden konnte.

Mit Hilfe der Farbcodierung ist dargestellt, welche Module in welchem Maß evaluiert werden konnten. Die Evaluation wurde hierfür nach Blessing und Chakrabarti [BLESSING09, S. 184 ff.] in drei Phasen unterteilt: Support Evaluation, Application Evaluation und Success Evaluation. Die Support Evaluation stellt dabei eine Art der Evaluation dar, die in der Regel begleitend zur Entwicklung der methodischen Unterstützung durchgeführt wird [BLESSING09, S. 184]. In den vorherigen Kapiteln wurde mehrfach auf diese begleitende Evaluation eingegangen. Sie wurde mit Hilfe von Diskussionen und Vorträgen bei wissenschaftlichen Veranstaltungen und Terminen mit Industrievertretern durchgeführt. Darüber hinaus erfolgte eine erste begleitende Erprobung einiger Module bei Hirschmann, einer Firma der Belden Gruppe. In Bild 8.1 ist die Support Evaluation nicht näher detailliert. Die Application Evaluation beschäftigt sich mit den Fragen, ob die entwickelte Unterstützung verwendet werden kann und ob die jeweiligen Schlüsselfaktoren (siehe zweite Spalte Bild 8.1 sowie Bild 5.2) beeinflusst und wie gewünscht verändert werden konnten [BLESSING09, S. 184 f.]. Da die Schlüsselfaktoren jeweils auch die an den jeweiligen Sachverhalt formulierten Anforderungen beinhalten (siehe Abschnitt 5.2), wird somit in diesem Schritt der Evaluation auch abgeprüft, ob die jeweiligen Anforderungen, die im Stand der Forschung bereits dargestellt wurden, erfüllt wurden.

In der Success Evaluation wird die Frage beantwortet, ob es nahliegend erscheint, dass die messbaren Erfolgsfaktoren bzw. die Erfolgsfaktoren (siehe Bild 8.1 unten sowie Bild 5.2) wie gewünscht beeinflusst werden [BLESSING09, S. 185]. Wie bereits in Kapitel 5

angedeutet, sind die messbaren Erfolgsfaktoren dabei als diejenigen Faktoren zu verstehen, die bei der Befragung im Rahmen der Evaluation noch realistisch beurteilt werden können. Der Begriff „messbar“ ist im Zusammenhang mit der hier vorliegenden Evaluation daher nicht im physikalischen Sinne zu verstehen.

Der Evaluationsplan zeigt, dass die meisten Module der vorliegenden Arbeit in der Praxis erprobt werden konnten. Insbesondere die Themen der Ideenbewertung und -selektion sowie die Einführung in Unternehmen standen dabei im Fokus. Dies deckt sich auch mit dem Gesamtfokus der Arbeit. Die Ideenerfassung und -detaillierung konnte nicht (in vollem Umfang) evaluiert werden, da einige der beteiligten Unternehmen hierfür eigene Werkzeuge einsetzten. Die in Abschnitt 6.7 vorgestellte Hypothese, wonach die im Rahmen dieser Arbeit entwickelten Inhalte auch für Dienstleistungsideen nutzbar sind, konnte ebenfalls nicht evaluiert werden.

Darüber hinaus ist zu betonen, dass die Evaluation bei verschiedenen Unternehmen in verschiedenem Umfang erfolgte. Während bei der Firma Kärcher der vollständige Ideenprozess mitsamt seiner Einführung in einer Entwicklungsabteilung erprobt werden konnte, war es bei der Firma Elektror nur möglich ein Konzept für einen Ideenprozess zu erstellen. Bei einem Unternehmen aus der Bauzulieferindustrie, das im Folgenden als „Unternehmen 3“ bezeichnet wird, konnten einzelne Module in der praktischen Anwendung erprobt werden. Im Rahmen einer Masterarbeit konnten darüber hinaus verschiedene Inhalte bei einem Gerätehersteller, Unternehmen 4, erprobt werden. Die Details zu den einzelnen Evaluationsprojekten werden in den folgenden Abschnitten näher erläutert.

Unterstützung der ...	Schlüsselfaktoren	Support Evaluation	Application Evaluation	Success Evaluation
Durchführung eines Ideenprozesses	Qualität des Ideenprozesses	Begleitend zum Forschungsprojekt	Kärcher, Elektror, Unternehmen 4	Kärcher, Elektror
Ideenerfassung und -detaillierung	Qualität der Ideenbeschreibung		Kärcher, Unternehmen 3, Unternehmen 4	-
Durchführung einer Bewertung	Qualität der Vorgehensweisen bei der Bewertung		Kärcher, Elektror, Unternehmen 3, Unternehmen 4	Kärcher, Elektror, Unternehmen 3
Kriteriendefinition	Qualität der Bewertungskriterien		Kärcher, Elektror, Unternehmen 3, Unternehmen 4	Kärcher, Elektror, Unternehmen 3
Ideenselektion	Qualität der Selektionsergebnisse		Kärcher, Elektror	Kärcher, Elektror
Einführung in Unternehmen	Qualität der Einführung in Unternehmen		Kärcher, Elektror, Unternehmen 4	Kärcher, Elektror
Detaillierung, Bewertung und Selektion von Dienstleistungsideen	Alle oben genannten Faktoren übertragen auf Dienstleistungsideen		-	-
Messbare Erfolgsfaktoren		Erfolgsfaktoren		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Qualität der Entscheidungsvorlage</li> <li>• Anzahl frühzeitig erkannter Hindernisse/Risiken, die für die weitere Produktentwicklung ein Problem darstellen</li> <li>• Akzeptanz der Vorgehensweise und der Bewertungsergebnisse</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Qualität der Selektionsentscheidung</li> <li>• Entwicklungszeit</li> </ul>		
<b>Legende:</b>				
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #90EE90; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> = Vollständige Evaluation <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #FFD700; border: 1px solid black; margin-left: 20px; margin-right: 5px;"></span> = Evaluation in Teilen <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #FF6347; border: 1px solid black; margin-left: 20px; margin-right: 5px;"></span> = keine Evaluation				

Bild 8.1: Evaluationsplan

## 8.1 Einführung eines Ideenprozesses bei der Firma Kärcher

Die Firma Alfred Kärcher GmbH & Co. KG mit Stammsitz in Winnenden stellt Reinigungsgeräte und -maschinen sowie Pumpen und Bewässerungssysteme her und beschäftigt über 11.000 Mitarbeiter [KÄRCHER14]. Für die Einführung eines Ideenprozesses erfolgte im Rahmen der vorliegenden Arbeit eine enge Zusammenarbeit mit verschiedenen Entwicklungsabteilungen von Kärcher. Für die Abteilung Development Home Cleaning Residential Products wurde zunächst aus dem generischen Ideenprozess ein angepasster Ideenprozesses entwickelt und eingesetzt. Für die Abteilung Garden Products wurde

dieser angepasste Prozess im Rahmen einer vom Autor dieser Arbeit betreuten Masterarbeit [BARKMEYER14] nahezu unverändert übernommen. Im Folgenden wird zunächst auf den Einführungsprozess sowie den dabei angepassten Ideenprozess für die Abteilung Development Home Cleaning Residential Products eingegangen. Im Anschluss wird kurz die Anwendung im Bereich der Gartenprodukte vorgestellt.

### **8.1.1 Umsetzung und Evaluation des Ideenprozesses in der Abteilung Development Home Cleaning Residential Products**

Die Abteilung Development Home Cleaning Residential Products hatte vor Beginn der Zusammenarbeit einen Bedarf nach Unterstützung im Bereich des Ideenprozesses identifiziert. Basierend auf dem in dieser Arbeit vorgestellten generischen Ideenprozess wurde in der Folge in enger Kooperation ein angepasster Ideenprozess erstellt.

#### **Einführung des Ideenprozesses**

Zur Einführung des Ideenprozesses wurden die in Kapitel 7 vorgestellten Phasen des Einführungsprozesses durchlaufen. Nicht alle dabei zu durchlaufenden Schritte wurden vom Autor dieser Arbeit selbst durchgeführt. Die Schulungen der Mitarbeiter wurden von Mitarbeitern der Firma Kärcher intern durchgeführt, unter anderem unter Zuhilfenahme von Unterlagen, die vom Autor dieser Arbeit erstellt wurden.

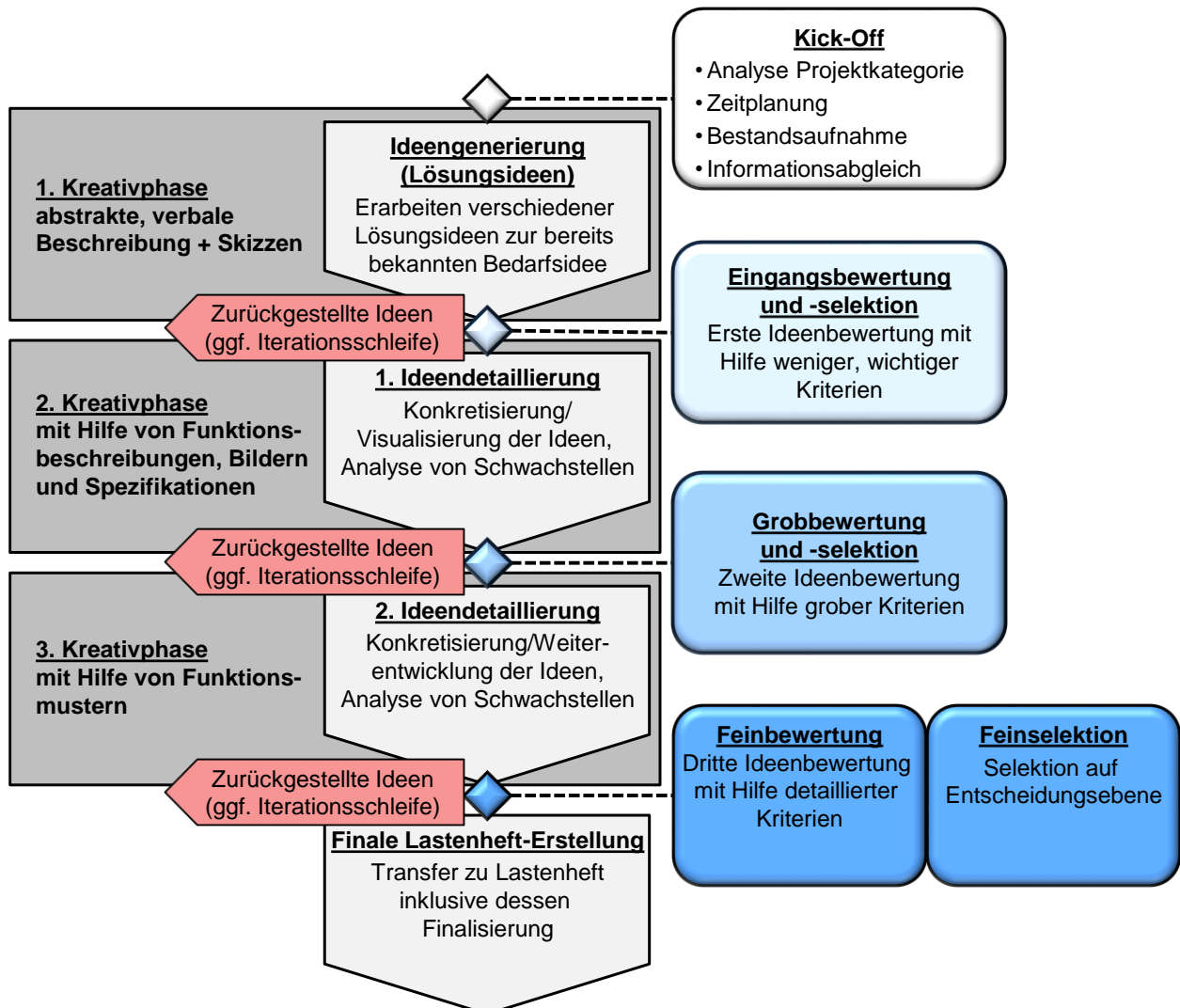
#### **Modulbaukasten zur Ideenbewertung**

Basierend auf den in der Vorbereitungs- und Diagnosephase gewonnenen Erkenntnissen zum Unternehmen und zur Ausgangssituation wurde aus dem generischen Ideenprozess ein angepasster Prozess abgeleitet. Neben dem Gesamtprozess standen dabei die Schritte der Ideenbewertung und -selektion im Fokus. Die Schritte der Ideenerfassung und -detaillierung wurden ebenfalls mitbetrachtet.

Bei Kärcher wurde ein dreistufiger Ideenprozess eingesetzt, siehe Bild 8.2. Die drei Bewertungs- und Selektionsschritte wurden dabei als Eingangsbewertung/-selektion, Grobbewertung/-selektion und Feinbewertung/-selektion bezeichnet. Um der Tatsache Rechnung zu tragen, dass verschiedenartige Entwicklungsprojekte einen unterschiedlich detaillierten Ideenprozess erfordern, wurde festgelegt, dass einzelne Bewertungs- und Selektionsschritte bei bestimmten Projektkategorien (beispielsweise bei Produktverbesserungen und -anpassungen) deutlich schneller und weniger detailliert durchlaufen werden. Es sollten jedoch prinzipiell immer alle Schritte durchlaufen werden. Die Schritte des Ideenprozesses wurden nach der ersten Einführung für eine Dauer von über einem Jahr in verschiedenen Entwicklungsprojekten im Unternehmen eingesetzt. Dabei wurden



einige Werkzeuge, insbesondere zur Ideenselektion, nach ersten Testläufen angepasst und verbessert bzw. neu eingeführt.



**Bild 8.2:** Ideenprozess bei der Firma Kärcher

In den drei Schritten der Eingangs-, Grob- und Feinbewertung und -selektion werden aufbauend auf die in Abschnitt 6.3.1.2 dargestellte Vorgehensweise folgende Teilschritte durchlaufen:

- Vorstellung der Produktideen
- Bewertung in der Gruppe mit Hilfe einer verbalisierten 4-Punkte-Skala
- Darstellung der Ergebnisse
- Empfehlung für Weiterverfolgung/Zurückstellung

Dabei ist festgelegt, wie viele Ideen im jeweiligen Selektionsschritt für die weitere Bearbeitung in etwa ausgewählt werden sollen. Neben der Punktvergabe stehen bei der Bewertung folgende Zusatzfelder zur Verfügung: „Muss abgeklärt werden“, „Nicht relevant“, „Kommentare“, siehe Bild A.5 im Anhang.

Die Bewertungskriterien des generischen Ideenprozesses sowie die dazugehörige Beschreibung wurden für die Verwendung bei der Firma Kärcher angepasst, siehe Bild A.7 und Bild A.8 im Anhang. Die übergreifende Struktur und Benennung wurde dabei weitgehend beibehalten, siehe Bild A.5 bis Bild A.8 im Anhang.

Für die drei Selektionsschritte wurden sämtliche Inhalte des Ergebnisübersichtsblatts, wie es in Bild 6.10 dargestellt ist, als zweckmäßig erachtet und in Form von einfachen Tabellenkalkulations-Werkzeugen vom Autor dieser Arbeit umgesetzt, siehe Bild A.9 im Anhang A.5.

### Evaluation der eingesetzten Module

Um die Anwendung des Ideenprozesses und seiner Bestandteile bei der Firma Kärcher zu evaluieren, wurden folgende Personen mit Hilfe des in Anhang A.6 dargestellten Fragebogens mündlich befragt:

- der Abteilungs- sowie ein Teamleiter der Abteilung Development Home Cleaning Residential Products, die an der Einführung des Ideenprozesses sowie an dessen Anwendung maßgeblich beteiligt waren,
- je eine Mitarbeiterin der Entwicklungsabteilung bzw. der Abteilung Produktmanagement, die den Prozess im Rahmen ihrer Tätigkeiten anwendeten,
- ein Mitarbeiter der Abteilung Technology & Innovation Management, der einige der Bewertungsworkshops moderierte.

Das Feedback wird in Tabelle 8.1 zusammengefasst und mit Hilfe der aus Kapitel 6 und 7 bekannten Überschriften strukturiert. Zusätzlich wurde der Punkt „Allgemeines Feedback“ aufgenommen.

Modul	Evaluationsergebnis
Durchführung des Ideenprozesses	Die einzelnen Prozessschritte sind sehr hilfreich und gut durchführbar. Das Bewertungsschema ist für weniger erfahrene Mitarbeiter und Entwicklungsprojekte sehr neuer Produkte detaillierter zu durchlaufen als im jeweils umgekehrten Fall. Eine dreigliedrige Anpassung an die Projektneuheit ist wie angestrebt sinnvoll. Der Prozess wird weiter eingesetzt und an weiteren Projekten erprobt. Der Gesamtprozess passt zum Unternehmen, ist in sich stimmig und vollständig.
Ideenerfassung und -detaillierung	Die für den Ideensteckbrief vorgesehenen inhaltlichen Punkte sind relevant, für eine Projektbegleitung wichtig und müssen beantwortet werden.

Vorgehensweise bei der Ideenbewertung	<p>Es liegt ein kompaktes Bewertungssystem vor, das als flexibler Leitfaden zweckmäßig eingesetzt werden kann. Es ist gut, dass sich die Bewertungen auf das Wesentliche konzentrieren. Der Bewertungsprozess ist ein wichtiges Mittel, um sich über das Produkt austauschen „zu müssen“ und dadurch einen Mehrwert zu erzeugen. Das Vorgehen bei der Bewertung ist prinzipiell sinnvoll, vollständig und passt zum Unternehmen. Die Eingangsbewertung konnte auch in Anbetracht der großen Ideenanzahl sehr schnell durchgeführt werden. Eine 4-Punkte-Skala ist sehr gut, bspw. besser als eine 10-Punkte-Skala, da dadurch eine einfachere Einordnung möglich ist. Eine interdisziplinäre Diskussion ist der richtige Weg, da die Konsensentscheidung die Realität gut widerspiegelt und Unklarheiten direkt beseitigt werden können. Gegebenenfalls könnten im ersten Schritt vier statt zwei Personen teilnehmen. Je mehr Mitarbeiter eingebunden sind, desto komplexer wird die Bewertung.</p>
Definition von Bewertungskriterien	<p>Für die Phase, um die es geht, ist das jeweilige Kriterien-Set sehr ausführlich, ausreichend, vollständig und liefert wichtige Anhaltspunkte. Die Kriterien dienen dazu auf bestimmte Fragestellungen gestoßen zu werden. Durch einzelne Kriterien, wie beispielsweise das Kriterium der Vermarktungsfähigkeit, war es in einer sehr frühen Phase möglich, zu hinterfragen, ob das Projekt auf dem richtigen Weg ist. Dies erfordert in dieser frühen Phase mehr Zeit, die sich aber lohnt. Die Aufteilung in Ideenpotenzial und -beherrschung ist sinnvoll. Gegebenenfalls sollte das Kriterium Strategie- und Image-Fit aufgeteilt werden. Es ist gut, dass bei der Bewertung Bezug auf Wettbewerbsprodukte bzw. bestehende Kärcher-Produkte genommen wird. Die Kriterien sind mit Hilfe von Kriterienbenennung und Legende verständlich. Es ist gut und wichtig, dass jeder die Legende der Kriterien vorliegen hat.</p>
Selektion von Produktideen	<p>Das Ergebnisübersichtsblatt kann verwendet werden und ist ein nützliches Tool. Mitsamt seinen einzelnen Bestandteilen stellt es für Entscheidungsträger eine wichtige Unterstützung dar. Gut ist auch, dass dadurch eine Nachvollziehbarkeit von Entscheidungen auch nach einem längeren Zeitraum gegeben ist.</p> <p>Es wird befürwortet, dass Stärken und Schwächen sowie eine Begründung für die Entscheidung auf einem standardisierten Formular festgehalten werden. Dies ermöglicht eine schnellere Bearbeitung. Es ist ein geeignetes Mittel zur Kommunikation. Es ist gut, dass auch schlechter bewertete Ideen mitgenommen werden dürfen, wenn sie vom Selektionsteam als wichtig erachtet werden.</p>
Einführung des Ideenprozesses	<p>Die verschiedenen Schritte zur Einführung und Anpassung des Ideenprozesses waren von großer Bedeutung für das erzielte Ergebnis. Die Schulung der Mitarbeiter wird als wichtiger Aspekt für die weitere Durchführung des Prozesses gesehen. Die Vorbereitungsphase hat lange gedauert (drei bis fünf Treffen). Dies war notwendig, um grundlegende Aspekte, wie beispielsweise Begriffe, zu klären und trug wesentlich zum Erfolg bei. Wären die ersten Phasen schneller/zu schnell durchgeführt worden, wäre</p>

	<p>dies später zum Nachteil geworden. Dass Fachbegriffe sauber geklärt und definiert sind, ist auch für das Implementieren des Prozesses sehr wichtig.</p> <p>Der Prozess ist vollständig. Die Verwendung eines Flussdiagramms zur frühen Darstellung des Prozesses ist als Kommunikationsgrundlage sehr wichtig. Das ständige Hinterfragen der einzelnen Prozessschritte in den verschiedenen Phasen des Einführungsprozesses war sehr wichtig. Die Vorbereitungsphase war der Grundstein für die Entwicklung des Prozesses. Es wird als wichtig und richtig erachtet, den Prozess an die Firma, die dortige Kultur und die dortigen Mitarbeiter anzupassen (und nicht umgekehrt).</p>
<p>Allgemeines Feedback</p>	<p>Durch den Ideenprozess wird sensibler mit Ideen umgegangen. Ideen werden mit Hilfe der Kriterien eher hinterfragt. Das Vorgehen macht die Ideen früher konkreter. Die technische Sichtweise wird früher berücksichtigt. Die wichtigen, zentralen Fragen werden vor dem Lastenheft beantwortet. Dies ist sehr wichtig. Dadurch wird in gewisser Weise das Budget geschont, da rechtzeitig wegweisende Entscheidungen getroffen werden können. Es hilft dabei, die gesetzten Ziele eher zu erreichen, da strukturierter vorgegangen wird. Hindernisse werden frühzeitig erkannt. Ob dadurch insgesamt schneller vorgegangen werden kann, ist schwierig zu beantworten. Aber es wird früher die „richtige“ Richtung eingeschlagen. Durch den Prozess kann gut abgeklärt werden, ob das angestrebte Projekt mit den angestrebten wirtschaftlichen Zahlen harmoniert. Die Flexibilität des Prozesses war gut. Bei einer zu freien Durchführung der Bewertung gibt es jedoch auch Nachteile im Bereich der Nachvollziehbarkeit. Für neue Ideen ist der Prozess sehr gut. Bei Nachfolgeprodukten oder Produktanpassungen reduziert sich der Mehrwert.</p> <p>Bei den Mitarbeitern ist ein Umdenken im Vergleich zum bisherigen Vorgehen erforderlich. Eine Schulung bezüglich der Systematik ist für die Akzeptanz daher sehr wichtig. Alle Beteiligten, insbesondere jedoch der Moderator, müssen dabei geschult sein. Für die vollständige Umsetzung sind jedoch auch eindeutige Vorgaben von der Führungsebene notwendig. Bei vollständiger Einführung des Projekts ist es wichtig, dass Kärcher organisatorisch darauf angepasst wird. Wenn die organisatorischen Voraussetzungen erfüllt sind, wird das Vorgehen sicher akzeptiert.</p>

**Tabelle 8.1:** Evaluationsergebnisse bei der der Firma Kärcher, Abteilung Development Home Cleaning Residential Products

**8.1.2 Umsetzung des Ideenprozesses im Rahmen einer Masterarbeit bei der Firma Kärcher, Abteilung Garden Products**

Für die Abteilung Garden Products wurde der für die Abteilung Development Home Cleaning Residential Products erstellte Gesamtprozess nahezu unverändert übernommen. Die im Rahmen einer Masterarbeit vorgenommenen Änderungen beziehen sich

dabei lediglich auf die Umformulierung weniger Kriterien. Eine weitere, detailliertere Anpassung erfolgte nicht, da der Prozess auf Eignung in anderen Abteilungen überprüft werden sollte.

### Evaluation der eingesetzten Module

Um die Anwendung des Ideenprozesses und seiner Bestandteile in der Abteilung Garden Products zu evaluieren, wurde eine beteiligte Teamleiterin mit Hilfe des zuvor erwähnten Fragebogens mündlich befragt. Das Feedback wird in Tabelle 8.2 zusammengefasst. Im Gegensatz zu Tabelle 8.1 werden die Module „Ideenerfassung und -detaillierung“ sowie „Einführung des Ideenprozesses“ nicht betrachtet, da diese bei diesem Teil der Erprobung nicht eingesetzt wurden.

Modul	Evaluationsergebnis
Durchführung des Ideenprozesses	Der Ideenprozess kann durchgeführt werden. Er ist in seinem vollen Umfang für Neuentwicklungen deutlich besser geeignet als bei Anpassungsentwicklungen. Eine weitere Anpassung des Prozesses auf die Abteilung Garden Products im Bereich der Bewertungskriterien ist jedoch erforderlich.
Vorgehensweise bei der Ideenbewertung	Die Feinbewertung funktionierte sehr gut. Es entstanden während der Bewertung interessante Diskussionen. Bei der Grobbewertung musste die Schwierigkeit gemeistert werden, dass die Produktideen einen begrenzten Reifegrad aufgewiesen haben und somit weniger greifbar waren. Die Dokumentation von zu Grunde gelegten Annahmen sowie der Entscheidungen und der dazu führenden Gründe sind große Vorteile des Prozesses. Dadurch kann später nachvollzogen werden, warum welche Entscheidung getroffen wurde. Dies ist in der Praxis von großer Bedeutung.
Definition von Bewertungskriterien	Die Bewertungskriterien sind sinnvoll, vor allem für weniger erfahrene Mitarbeiter und zur Strukturierung bei großen Teams. Auch für kleinere Runden sind die Kriterien bspw. als Checkliste o. ä. geeignet, um nichts Wichtiges zu übersehen. Die Zuordnung einzelner Kriterien zum jeweiligen Bewertungsschritt kann verbessert werden. So sollte das Marktpotenzial in der Grobbewertung anstatt in der Feinbewertung detailliert abgefragt werden. Es ist sehr gut, dass bestimmte Kriterien enthalten sind, um zu verhindern, dass immer über dasselbe gesprochen wird und gegebenenfalls andere wichtige Dinge übersehen werden. Die Wirtschaftlichkeit einer Idee kann in den durchgeführten Bewertungsschritten jedoch aufgrund mangelnden Reifegrads noch nicht sehr detailliert bestimmt werden.  Prinzipiell ist es möglich, dass mit Hilfe der Kriterien auftretende Hindernisse, die bei der Weiterentwicklung der Produktidee eine Rolle spielen, erkannt werden. Wichtiger ist jedoch, dass auch Ideen mit einem großen Potenzial, die mit einem anderen Vorgehen gegebenenfalls zurückgestellt worden wären, erkannt werden können.

	Eine Formulierung der Legende in Fragenform wäre ansprechender.
Selektion von Produktideen	Das Ergebnisübersichtsblatt kann verwendet werden, enthält alle relevanten Informationen und passt zum Unternehmen und zur Situation.
Allgemeines Feedback	<p>Mit Hilfe des Prozesses kann die Entwicklungszeit nicht zwingendermaßen verkürzt werden, sie verlängert sich aber auch nicht wesentlich. Dafür können sicherere Entscheidungen getroffen werden. Die Entscheidungen werden unabhängiger von den Erfahrungen einzelner Mitarbeiter. Prinzipiell würde das Vorgehen von den Mitarbeitern angenommen. Wichtig ist, dass dabei nicht zu viel Papierkram entsteht. Es ist denkbar, den Ideenprozess in der vorliegenden Form in der Abteilung einzuführen. Es muss jedoch eine weitere Anpassung an die Abteilung Garden Products erfolgen.</p> <p>Insgesamt brachte der Prozess mehr Nutzen als erwartet. Insbesondere die Bewertungskriterien können einen großen Nutzen bieten. Der suggerierte Zwang, bestimmte Schritte durchführen zu müssen, löst jedoch auch Unbehagen aus.</p>

**Tabelle 8.2:** Evaluationsergebnisse bei der Firma Kärcher, Abteilung Garden Products

### 8.1.3 Diskussion der Ergebnisse des Projekts

Die Evaluation bei der Firma Kärcher hat in der Summe ein sehr positives Bild von den erprobten Bestandteilen des Ideenprozesses ergeben. Dabei konnte insbesondere bestätigt werden, dass die in Abschnitt 1.2 genannten Hauptziele der Arbeit, eine hohe praktische Anwendbarkeit sowie die Anpassbarkeit an die Randbedingungen im Unternehmen, im Rahmen dieses Evaluationsprojekts erreicht werden konnten.

Wie bereits in Abschnitt 6.1.3 dargestellt, ist der Ideenprozess an den Neuheitsgrad der Produktideen für das Unternehmen anzupassen. Bei der Evaluation in der Abteilung Development Home Cleaning Residential Products wurde dieser Ansatz bestätigt und als richtig empfunden. Das Feedback aus der Gartenabteilung zeigt jedoch, dass offenbar teilweise ein impliziter Zwang nach vollständiger Durchführung aller Schritte empfunden wird. Dies zeigt auf, dass insbesondere die flexible Anwendung des Prozesses mit Blick auf unterschiedliche Projektarten bei Mitarbeiterschulungen deutlich betont werden muss.

Eine Grenze findet die flexible Anwendung des Ideenprozesses mit Blick auf die Nachvollziehbarkeit der getroffenen Entscheidungen. Wird der Prozess im Schnelldurchlauf durchgeführt, wie es in Abschnitt 6.1.3 für Produktideen mit einem geringen Neuheitsgrad für das Unternehmen vorgeschlagen wird, sinkt gleichzeitig auch der Umfang der mit dem Prozess verbundenen Dokumentation und damit die Transparenz und Nachvollziehbarkeit der im Rahmen des Prozesses getroffenen Entscheidungen. Insofern ist bei der

Frage, wie detailliert der Prozess durchlaufen werden soll, auch die Frage nach dem erwünschten Grad an Nachvollziehbarkeit mit zu betrachten. Für die Anpassung an weitere Unternehmen muss zwischen diesen beiden Aspekten ein Kompromiss gefunden werden.

Weitere wichtige Anmerkungen wurden bezüglich der erforderlichen organisatorischen Anpassungen der Firma Kärcher geäußert. Wie in Kapitel 7 beschrieben, wurde der Fokus bei der Einführung des Ideenprozesses auf die Veränderung der Ablaufstruktur gelegt, wohingegen andere Aspekte, die bei der Einführung neuer Vorgehensweisen ebenfalls eine Rolle spielen, wie beispielsweise die Organisationsstruktur, zunächst ausgeklammert wurden. Die in Tabelle 8.1 zusammengefassten Rückmeldungen zeigen, dass dieser Weg prinzipiell gangbar ist, dass jedoch nach den ersten Anwendungen des neuen Prozesses direkt auch Änderungsbedarf in der Organisationsstruktur sichtbar wird, der in einem nächsten Schritt entsprechend beachtet werden muss.

## **8.2 Einführung eines Ideenprozesses bei der Firma Elektror**

Die Firma Elektror, die ihren Stammsitz in Ostfildern hat, stellt Industrieventilatoren her und beschäftigt rund 250 Mitarbeiter [ELEKTOR14]. Für die Einführung eines Ideenprozesses erfolgte im Rahmen der vorliegenden Arbeit eine Zusammenarbeit mit der Entwicklungsabteilung von Elektror für eine Dauer von über einem halben Jahr. Für das Unternehmen wurde aus dem generischen Ideenprozess ein Konzept für einen angepassten Ideenprozess erstellt.

### **8.2.1 Umsetzung und Evaluation des Ideenprozesses**

Die Firma Elektror hatte zu Beginn des Projekts insbesondere für die frühen Phasen einer Entwicklung Optimierungsmöglichkeiten erkannt. Im Folgenden wurde daher der Einführungsprozess durchlaufen und ein Konzept für einen angepassten Ideenprozess entwickelt.

#### **Einführung des Ideenprozesses bei der Firma Elektror**

Die Einführung des Ideenprozesses bei der Firma Elektror erfolgte auf Basis der in Kapitel 7 vorgestellten Phasen des Einführungsprozesses. Wie bereits dargestellt, endete die Einführung mit der Erstellung eines Konzepts. Dies bedeutet, dass der Einführungsprozess bis zum Schritt „Entwicklung eines ersten groben Konzepts“ in der Diagnosephase in enger Kooperation zwischen dem Autor dieser Arbeit und Mitarbeitern der Firma Elektror durchlaufen wurde, vgl. Bild 7.1.

### **Modulbaukasten zur Ideenbewertung bei der Firma Elektror**

Aufbauend auf den Analyseergebnissen wurde für die Firma Elektror ein angepasster Ideenprozess erstellt. Der Fokus lag dabei neben der Gestaltung des Prozesses auf der Gestaltung der Bewertungs- und Selektionsschritte. Die Schritte der Ideenerfassung und -detaillierung spielten nur eine untergeordnete Rolle, da hierfür bei Elektror bereits Ideensteckbriefe im Einsatz waren. Der generische Ideenprozess wurde an die bei Elektror vorhandenen Projektarten angepasst. So wurde eine Unterscheidung zwischen Groß- und Kleinprojekten vorgenommen, siehe Bild 8.3. Für Großprojekte wurden zwei Bewertungs- und Selektionsschritte des generischen Ideenprozesses, die Grob- sowie die Feinbewertung und -selektion, vorgesehen, während für Kleinprojekte ein Bewertungs- und Selektionsschritt, die Grobbewertung und -selektion, als ausreichend empfunden wurde.

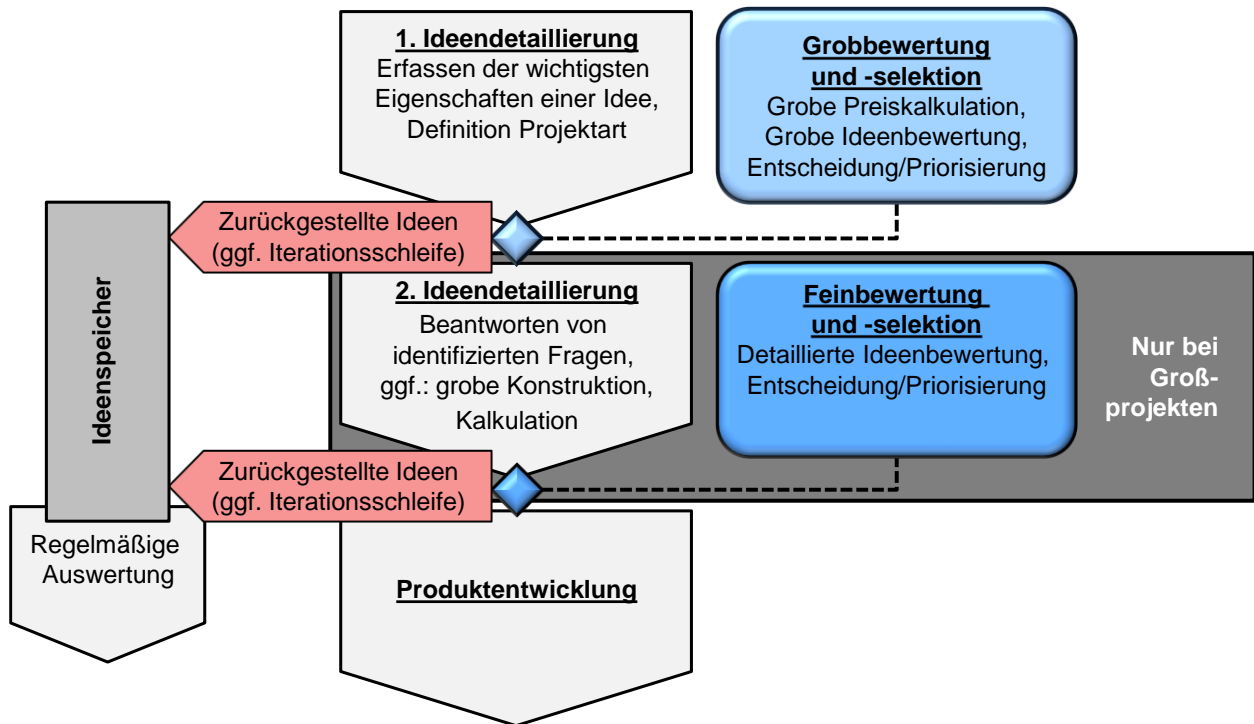
Für die beiden Schritte der Grob- und Feinbewertung wurden verschiedene Vorgehensweisen erarbeitet. Bei Großprojekten wurde für beide Schritte folgendes Vorgehen, das insbesondere auch die in Abschnitt 6.3.2 vorgestellten Inhalte zur Einbindung der Mitarbeiter berücksichtigt, als zielführend erachtet:

- Vorstellung der Produktideen
- Erste Bewertung durch einzelne Mitarbeiter
- Diskussion der Bewertung
- Gemeinsame Bewertung und Konsensfindung

Für Kleinprojekte wird im Anschluss an die Vorstellung der Ideen eine gemeinsame Bewertung als ausreichend erachtet. Die Bewertungskriterien des generischen Ideenprozesses wurden aufgrund der Tatsache, dass für die Firma Elektror lediglich ein Konzept entwickelt wurde, nur leichten Änderungen unterworfen. Die vollständigen Kriterien-Sets sind Bild A.10 bis Bild A.12 im Anhang zu entnehmen.

Für die Ideenselektion wurden folgende Inhalte eines Ergebnisübersichtsblatts als geeignet angesehen: die in Bild 6.10 dargestellten Diagramme, das Ideenpotenzial-Ideenbeherrschung-Portfolio, Anmerkungen und Kommentare der Bewerter, Hausaufgaben und offene Fragestellungen, eine Einordnung in das Gesamtproduktportfolio der Firma Elektror sowie die Empfehlung des Bewertungsteams.





**Bild 8.3:** Konzept eines Ideenprozesses für die Firma Elektror

**Evaluation der angepassten Module**

Zur Evaluation der konzipierten Module wurden drei Personen mit Hilfe eines Fragebogens mündlich befragt. Dabei handelte es sich um den Leiter der Entwicklung, den Leiter der Mechanikentwicklung, der auch maßgeblich am Einführungsprozess mitgewirkt hat, sowie einen Mitarbeiter aus dem Bereich Customer Support. Der Fragebogen ist im Anhang in Abschnitt A.8 dargestellt. Das bis zum Zeitpunkt der Evaluation entwickelte Konzept des Ideenprozesses war den Teilnehmern bekannt und wurde unmittelbar vor der Befragung nochmals kurz dargestellt.

Das Feedback wird in Tabelle 8.3 zusammengefasst und mit Hilfe der aus Kapitel 6 und 7 bekannten Überschriften strukturiert. Zusätzlich wurde auch hier der Punkt „Allgemeines Feedback“ aufgenommen.

Modul	Evaluationsergebnis
Durchführung des Ideenprozesses	Der Gesamtprozess ist nachvollziehbar und ausreichend schlank. Er enthält wichtige Schnittstellen, ist verständlich und enthält nicht zu viele Kleinschleifen. Die einzelnen Schritte des Ideenprozesses passen zueinander. Der vorgestellte Prozess ist in sich stimmig und passt sehr gut zum Unternehmen.

<p>Vorgehensweise bei der Ideenbewertung</p>	<p>Das Konzept ist in diesem Punkt bisher noch allgemein gehalten. Die Bewertungsmatrix ist für eine erste Grobbewertung geeignet, da sie sich auf wesentliche Punkte beschränkt. Die Vorgehensweise ist in dieser Form durchführbar. Wenn jeder Mitarbeiter zunächst eine Grobbewertung durchführt und diese anschließend zusammengeführt werden, entsteht ein umfassendes Bild. Die Beteiligten sind stimmig eingebunden. Es ergibt sich auch der Vorteil, dass das Ergebnis nachvollziehbar wird, da es gut dokumentiert ist. Für Kleinprojekte ist eine starre Bepunktung zu formell. Darüber hinaus passt das Vorgehen zum Unternehmen.</p>
<p>Definition von Bewertungskriterien</p>	<p>Die Kriterien sind nach einem ersten Überblick verständlich. Der Beschreibungstext sollte kürzer gefasst werden. Bei den Feinkriterien besteht die Gefahr, dass sie nicht von jedem komplett durchgelesen werden. Die Unterscheidung in Potenzial und Beherrschung ist prinzipiell sehr gut. Es ist gut und wichtig, dass alle Begriffe und Kriterien einmal grundlegend geklärt werden.</p> <p>Im Kriterien-Set sind sehr viele Aspekte enthalten. Eventuell sollte der Aspekt der Wirtschaftlichkeit etwas mehr betont werden. Dies ist bei Elektror ein zentraler Aspekt aufgrund des Verdrängungswettbewerbs. Die einzelnen Kriterien sind sehr gut, um Mitarbeiter dazu zu bringen, sich über die einzelnen Punkte Gedanken zu machen.</p>
<p>Selektion von Produktideen</p>	<p>Die Portfolio-Darstellung ist gut. Die Spinnendiagramme sind nicht zwingend erforderlich und evtl. zu detailliert. Die Bedeutung einzelner Anmerkungen und Kommentare ist eher fraglich. Wie vorgeschlagen, darf nicht starr nach Punkteergebnis ausgewertet werden.</p>
<p>Einführung des Ideenprozesses</p>	<p>Am Anfang war nicht die Erwartung vorhanden, dass mit drei bis vier Treffen ein derartiges Ergebnis erzielt werden kann. Die Erwartungen wurden daher positiv übertroffen. Ein wichtiger Schritt, der noch aussteht, ist die Schulung der Mitarbeiter z. B. bezüglich der Kriterien.</p> <p>Mit Hilfe des Einführungsprozesses wurde Elektror im positiven Sinne dazu gezwungen, darüber nachzudenken, was das Unternehmen will und wie bisher vorgegangen wird. Durch den externen Input im Rahmen des Einführungsprozesses wird deutlich, was in laufenden Projekten im Moment gut oder schlecht läuft. Der Einführungsprozess kann in der Summe als gelungen und bis zum erreichten Punkt als vollständig betrachtet werden.</p>
<p>Allgemeines Feedback</p>	<p>Der Ideenprozess stellt bei der Identifikation der erfolgversprechendsten Produktideen eine gewisse Hilfe dar. Durch den Ideenprozess können Hindernisse früher erkannt werden und in der Folge auch die Entwicklungszeit reduziert werden. Der Prozess gibt eine Leitlinie vor. Dies wird bei den Mitarbeitern auf Akzeptanz stoßen, da der Prozess die Arbeit erleichtern sollte, was auch durch die Nachvollziehbarkeit des Prozesses ermöglicht wird. Es wird jedoch immer einzelne Mitarbeiter geben, die</p>

	<p>dagegen sind. Je transparenter der Prozess gestaltet wird, desto mehr wird er akzeptiert.</p> <p>Die Ergebnisse des Ideenprozesses sind aussagekräftig. Der Prozess ist dabei nicht zu komplex. Der Zeitaufwand hält sich im Rahmen. Es ist gut investierte Zeit. Der Prozess kann aufgrund entsprechender Anpassung ein schlankes Werkzeug sein, das Elektror ein gutes Stück weiter bringen kann.</p>
--	--

**Tabelle 8.3:** Evaluationsergebnisse bei der Firma Elektror

### 8.2.2 Diskussion der Ergebnisse des Projekts

Die Evaluation bei der Firma Elektror zeigt, dass die Bestandteile des Ideenprozesses insgesamt sehr positiv gesehen werden. Zunächst ist in diesem Zusammenhang nochmals zu erwähnen, dass im Unterschied zu allen anderen vorgestellten Evaluationsprojekten bei der Firma Elektror keine explizite Anwendung der verschiedenen Module stattgefunden hat, was die konkrete Evaluation der Anwendbarkeit einschränkt. Trotzdem wurde, soweit möglich, die Erreichung der in Abschnitt 1.2 genannten Hauptziele der Arbeit, eine hohe praktische Anwendbarkeit sowie eine flexible Anpassbarkeit des Prozesses an die Randbedingungen im Unternehmen, im Rahmen dieses Evaluationsprojekt bestätigt. Grundlegend kritische Punkte wurden nicht geäußert. Auf einige der in Tabelle 8.3 enthaltenen detaillierten Kritikpunkte soll im Folgenden näher eingegangen werden.

Es ist festzustellen, dass auch bei der Firma Elektror eine flexible Anpassung des Prozesses auf verschiedene Projektkategorien bereits in der Entwicklung des Ideenprozesses erfolgte und zusätzlich in der Evaluation nochmals explizit gefordert wurde. Dies zeigt, dass insbesondere für Projekte kleineren Umfangs, die aber oftmals den Großteil der täglichen Arbeit ausmachen, flexible und mit möglichst wenig Aufwand durchführbare Werkzeuge, Methoden und Prozesse zur Verfügung stehen müssen.

Auch im Zusammenhang mit den Bewertungskriterien wurde die Gefahr eines zu großen Aufwands geäußert. Eine umfangreiche Beschreibung jedes Kriteriums mit dem Ziel, bei allen Beteiligten dasselbe Verständnis zu erreichen, steht dem Wunsch nach einem möglichst geringen Aufwand dabei gegenüber. Um diesen Aufwand gering zu halten, sei auf die im Einführungsprozess genannten Schulungen verwiesen. Darüber hinaus ist davon auszugehen, dass nach kurzer Zeit der Durchführung des Ideenprozesses ein Gewöhnungseffekt eintritt, wodurch der mit dem Erreichen eines einheitlichen Verständnisses verbundene Aufwand nach einer Anfangsphase sinkt.

Ein Kriterium, das bei der Evaluation kritisch diskutiert wurde, ist das Kriterium der Wirtschaftlichkeit. Wie in Abschnitt 6.4.5 beschrieben, ist das Kriterium der Wirtschaftlichkeit im Allgemeinen als sehr bedeutend anzusehen. Da jedoch zu einem frühen Zeitpunkt im Produktentwicklungsprozess diesbezüglich nur grobe Abschätzungen getätigt werden können, ist das Kriterium dementsprechend grob formuliert. Dieser Aspekt muss bei einer Einführung des Ideenprozesses in ein Unternehmen besonders beachtet werden, so dass die bestmögliche und mit Blick auf den Aufwand sinnvolle Bewertung der Wirtschaftlichkeit möglichst früh erfolgen kann.

Ein letzter Aspekt, der in diesem Abschnitt betrachtet wird, steht im Zusammenhang mit den an einer Bewertung beteiligten Mitarbeitern. Von den Mitarbeitern der Firma Elektror wurde ausgesagt, dass zwar viele Mitarbeiter den Prozess akzeptieren und annehmen werden, dass sich jedoch immer einzelne dagegen wehren werden. Diesem Effekt, der teilweise auch im Zusammenhang mit anderen Methoden und Prozessen zu beobachten ist [vgl. Gausemeier00, S. 111 ff.], kann nur insofern Rechnung getragen werden, dass der generische Ideenprozess aufbauend auf die im Einführungsprozess erhobenen Anforderungen bestmöglich an die vorliegende Situation angepasst wird, die Mitarbeiter dabei mitgenommen und begleitend Schulungen durchgeführt werden.

### **8.3 Ideenbewertung bei Unternehmen 3**

Unternehmen 3 ist im Bereich der Bauzulieferindustrie tätig, beschäftigt über 4000 Mitarbeiter und hat seinen Hauptsitz in Deutschland. Für die Bewertung von Produktideen wurden verschiedene Teile des Ideenprozesses eingeführt und evaluiert. Der Fokus lag dabei auf verschiedenen Bewertungsschritten sowie der Ideenbeschreibung.

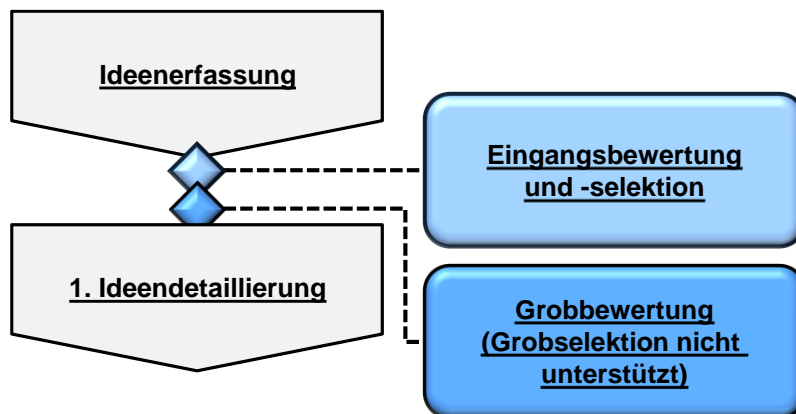
#### **8.3.1 Umsetzung und Evaluation des Ideenprozesses**

Die bei Unternehmen 3 eingeführten Teile des Ideenprozesses wurden in enger Zusammenarbeit mit dem Leiter der Abteilung Vorentwicklung auf die spezifischen Randbedingungen des Unternehmens angepasst.

#### **Einführung des Ideenprozesses bei Unternehmen 3**

Da schon zu Beginn der Kooperation feststand, dass der Fokus auf der Ideenerfassung sowie der Ideenbewertung liegt, wurde für Unternehmen 3 nicht der vollständige Einführungsprozess durchlaufen. Stattdessen wurde nach einer Anforderungsdefinition für die zu gestaltenden Schritte ein erstes Konzept zur Diskussion gestellt, siehe Bild 8.4. Nach

weiteren Anpassungen wurden die entstandenen Prototypen in Form von Bewertungsworkshops erprobt.



**Bild 8.4:** Konzept eines Ideenprozesses für Unternehmen 3

### Modulbaukasten zur Ideenbewertung bei Unternehmen 3

Ausgehend von dem in Kapitel 6 vorgestellten generischen Ideenprozess wurde analysiert, welche Teile des Ideenprozesses für die konkrete Problemstellung bei Unternehmen 3 von Interesse sind. Dabei konnten neben der Ideenerfassung auch die ersten beiden Bewertungsschritte als relevant identifiziert werden, siehe Bild 8.4. Der zur Erfassung und Vorstellung der Produktideen verwendete Ideensteckbrief wurde auf die wichtigsten Bestandteile reduziert, um ein möglichst schnelles und einfaches Verständnis zu ermöglichen. Er enthält lediglich folgende Inhalte: Beschreibung der Problemstellung, Beschreibung des Lösungsansatzes, Skizze, Analogien zu ähnlichen Produkten, offene Fragen und gegenwärtige Lösungen des Problems.

Die Bewertungen wurden in Form eines Workshops praktisch umgesetzt. Der Workshop wurde dabei vom Verfasser dieser Arbeit in enger Abstimmung mit dem Ansprechpartner von Unternehmen 3 geplant und umgesetzt. Der Autor dieser Arbeit konnte dabei als Beobachter sowie als Moderator am Workshop teilnehmen. Der Workshop wies folgenden Ablauf auf:

1. Einführung in die Methodik (30 Minuten)
2. Vorstellung der Ideensteckbriefe und Eingangsbewertung (20 Ideen, 90 Minuten)
3. Grobbewertung (5 Ideen, 90 Minuten)

Zwischen den beiden Bewertungsschritten fand in diesem Fall keine Ideendetaillierung statt, da dies im Rahmen des Workshops nicht möglich gewesen wäre. Die zu bewertenden Ideen wiesen bereits einen Reifegrad auf, der eine Grobbewertung erlaubte.

Am Workshop teilgenommen haben zehn Mitarbeiter aus verschiedenen Entwicklungsabteilungen sowie der Marketing- und der Normungsabteilung.

Für die Eingangsbewertung wurden die beiden Kriterien „Potenzial der Idee“ und „Beherrschbarkeit der Idee“ verwendet. Zur Bewertung wurde explizit eine vollständig verbalisierte Fünf-Punkte-Skala gewünscht. Die Eingangsbewertung wurde einzeln von den zehn beteiligten Mitarbeitern durchgeführt.

Für die Grobbewertung wurden die Bewertungskriterien stufenweise aufgefächert. Das dabei eingesetzte Bewertungskriterien-Set weist große Ähnlichkeit zu dem in Abschnitt 6.4.5.2 vorgestellten Set für die Grobbewertung auf. Zur Bewertung wurde eine Fünf-Punkte-Skala eingesetzt, bei der lediglich die Endpunkte verbal beschrieben wurden. Die Grobbewertung wurde in Form einer Gruppendiskussion umgesetzt.

### Evaluation der eingesetzten Module

Sämtliche Teilnehmer des Workshops wurden direkt im Anschluss an den Workshop mit Hilfe eines Fragebogens mündlich befragt. Dieser ist in Kapitel A.9 im Anhang dargestellt. Das dabei gewonnene Feedback wird in Tabelle 8.4 zusammengefasst und mit Hilfe der aus Kapitel 6 bekannten Überschriften strukturiert.

Modul	Evaluationsergebnis
Ideenerfassung und -detaillierung	Der Ideensteckbrief trägt wesentlich zum Verständnis der Ideen bei. Insbesondere die Skizzen sind dabei hilfreich. Es ist wichtig, dass die Vorteile, die durch eine Idee entstehen, in der Lösungsbeschreibung enthalten sind.
Vorgehensweise bei der Ideenbewertung	Insbesondere die Diskussion während der Grobbewertung leistet einen wichtigen Beitrag. Positiv ist darüber hinaus, dass durch die Bewertung die Erstellung eines Lastenhefts bereits maßgeblich vorbereitet wird. Auch zur Findung neuer Ideen für verwandte Produkte trägt die durchgeführte Ideenbewertung bei.  Eine mögliche Anpassung ist die Verwendung eines Online-Tools für die Bewertung. Dadurch könnten gegebenenfalls Terminschwierigkeiten vermieden werden. Für die Bewertung stand insgesamt zu wenig Zeit zur Verfügung. Vereinzelt traten Schwierigkeiten bei der Bewertung des mittleren Skalenpunkts auf, da dessen Bedeutung nicht jedem Teilnehmer eindeutig klar war.
Definition von Bewertungskriterien	Die Kriterien sind ein Mittel, das einen guten und umfassenden Blick auf die Produktideen bietet. Dabei fehlen keine Bewertungskriterien. Sämtliche Bewertungskriterien sind verständlich. Schwierigkeiten entstanden bei der Beantwortung der Kriterien zur Unternehmensstrategie und zu Trends, da nicht allen Beteiligten klar war, welche Strategie bzw. welche Trends hier zum Tragen kommen.

	Einige Kriterien wären durch eine Nennung spezieller, konkreter Unterpunkte in der Legende einfacher zu verstehen gewesen.
Allgemeines Feedback	Allgemein ist der Bewertungsworkshop positiv zu sehen. Über die oben genannten Punkte hinaus kann durch ein derartiges Vorgehen verhindert werden, dass einzelne Produktideen in Vergessenheit geraten.

**Tabelle 8.4:** Evaluationsergebnisse bei Unternehmen 3

### 8.3.2 Diskussion der Ergebnisse des Projekts

Die Evaluation zeigt, dass die Bestandteile des Ideenprozesses insgesamt positiv gesehen werden. Bei den Fragen nach Anwendbarkeit, Verständlichkeit und Vollständigkeit wurden keine bzw. nur einzelne Optimierungspotenziale aufgedeckt.

Auf zwei der genannten Kritikpunkte soll im Folgenden näher eingegangen werden. Zum einen ist kritisch zu hinterfragen, ob die Nennung konkreter Unterpunkte für ein Kriterium (z. B. Strategie/Image-Fit, Trend-Fit, Erfahrungs-/Wissenszuwachs, positive Einflüsse für das Kriterium Strategiepotezial) das Verständnis wesentlich erhöhen kann. Erfahrungen aus der Support Evaluation zeigen, dass dies lediglich dazu führt, dass die einzelnen Unterpunkte, die ja eigentlich erst im dritten Bewertungsschritt Verwendung finden sollen, bereits im zweiten diskutiert und aufsummiert werden. Stattdessen sollte langfristig angestrebt werden, dass geübte Bewerter die konkreten Inhalte und (impliziten) Unterpunkte der jeweiligen Kriterien bei der jeweiligen Bewertung im Hinterkopf haben. An dieser Stelle sei daher auf die in Abschnitt 6.3.1 genannte Schulung der Mitarbeiter verwiesen. Insbesondere für die Kriterien muss dabei ein nicht zu geringer Zeitaufwand angesetzt werden.

Zum anderen hat sich gezeigt, dass bei einem Verzicht auf die verbale Beschreibung eines in der Bewertungsskala vorhandenen Mittelpunkts in der Gruppendiskussion vereinzelt diesbezügliche Unklarheiten bestehen. Dies hat zur Folge, dass der Moderator eine mündliche Beschreibung vornehmen muss, wodurch die in Abschnitt 6.3.1 genannten zum Skalenmittelpunkt gehörenden Probleme erneut aufgeworfen werden. Aus diesem Grund sollte eine derartige Skala, wie in Abschnitt 6.3.1 beschrieben, nur eingesetzt werden, wenn der Mittelpunkt ausdrücklich gewünscht wird.

Unternehmen 3 will die erarbeiteten Inhalte weiter verwenden, jedoch dahingehend hinterfragen, inwiefern alle Stakeholder ihrer Produkte ausreichend Berücksichtigung finden. Darüber hinaus ist eine unternehmensinterne, strategische Abstimmung mit späteren Prozessphasen erforderlich.

## **8.4 Ideenprozess im Rahmen einer Masterarbeit bei Unternehmen 4**

Im Rahmen einer Masterarbeit [HONOLD14], in der die Entwicklung eines neuen Produkts für ein Unternehmen aus dem Bereich der Gerätekonstruktion im Mittelpunkt stand, wurden zusätzlich verschiedene Bestandteile des Ideenprozesses erprobt. Dabei war es möglich, die in Kapitel 7 vorgestellten Inhalte zur Einführung des Ideenprozesses direkt anwenden zu lassen. Im Gegensatz zu den in den vorherigen Abschnitten beschriebenen Evaluationen, bei denen die Einführung des Ideenprozesses durch den Autor dieser Arbeit in Zusammenarbeit mit den Unternehmensvertretern vorgenommen wurde, konnte in diesem Projekt die Einführung von einer dritten Person erprobt werden.

Im Rahmen der Masterarbeit wurde auf Basis des generischen Ideenprozesses ein zweistufiger Ideenprozess erstellt. Neben den Schritten der Ideenbewertung kamen auch die Schritte der Ideenerfassung bzw. -detaillierung zum Einsatz.

Die Evaluationsergebnisse zeigen, dass sich der Modulbaukasten sowie der Einführungsprozess gut für den vorliegenden Fall eignen. Das dabei angewandte Vorgehen trägt nach Aussagen des Bearbeiters der Masterarbeit dazu bei, dass das Risiko fehlerhafter Einzelentscheidungen reduziert wird. Bei der Erprobung hat sich gezeigt, dass der Modulbaukasten gut an die vorliegende Problemstellung angepasst werden kann. Insbesondere die umfangreiche Kriteriensammlung wird dabei als positiv wahrgenommen.

Es wurde betont, dass der Einführungsprozess zum einen zwingend erforderlich ist und zum anderen in der vorliegenden Form eine Unterstützung für die Anpassung der generischen Inhalte an eine spezifische Situation bietet. Er wurde dabei als vollständig und widerspruchsfrei angesehen. Jeder Schritt wurde als sinnvoll erachtet. Optimierungspotenzial wurde im Bereich des Einführungsprozesses insofern erkannt, dass einige der Schritte des Einführungsprozesses als optional gekennzeichnet werden sollten, um dem externen Anwender dieses Prozesses eine schnellere und einfachere Anwendung zu ermöglichen.

## **8.5 Zusammenfassung und Schlussfolgerungen aus der Evaluation**

Die Evaluation des Ideenprozesses, der einzelnen Module sowie des Einführungsprozesses wurde in unterschiedlichem Umfang bei drei Unternehmen durchgeführt. Die verschiedenen Module wurden dabei über einen längeren Zeitraum in Zusammenarbeit mit den Mitarbeitern der Unternehmen angepasst und bei zwei Unternehmen auch angewendet. Zusätzlich erfolgte eine Erprobung einzelner Bestandteile im Rahmen einer Masterarbeit bei einem vierten Unternehmen.



Diskussionsbedarf bzw. Optimierungspotenzial wurde vor allem in den folgenden Aspekten erkannt und in den Abschnitten 8.1.3, 8.2.2 und 8.3.2 auch bereits diskutiert:

- Eine Abwägung zwischen einer flexiblen und gegebenenfalls verkürzten Anwendung des Ideenprozesses und einer detaillierten Dokumentation und damit erhöhten Nachvollziehbarkeit des Ideenprozesses ist erforderlich.
- Eine Abwägung zwischen einer umfangreichen Beschreibung aller Prozessbestandteile (z. B. der Bewertungskriterien), um ein möglichst einheitliches Verständnis zu erzielen, und einer möglichst einfachen Durchführung mit möglichst geringem Aufwand ist notwendig.
- Die Notwendigkeit einer Anpassung der Organisationsstruktur aufbauend auf Änderungen im Prozessablauf wurde festgestellt.
- Der Grad der Beachtung der Wirtschaftlichkeit als Bewertungskriterium in frühen Phasen wurde diskutiert.

Einige der genannten Aspekte beziehen sich dabei im Prinzip auf die Frage, welcher Zusatzaufwand für die Durchführung eines Ideenprozesses als notwendig bzw. zulässig erachtet wird. Auf diese Frage kann jedoch keine allgemeingültige Antwort gefunden werden. Stattdessen muss mit der in den Abschnitten 8.1.3, 8.2.2 und 8.3.2 aufgezeigten Argumentation im jeweiligen Einzelfall über den vertretbaren Aufwand in Abhängigkeit der mit dem Ideenprozess angestrebten Ziele entschieden werden.

Darüber hinaus wurde auch deutlich, dass der Hauptnutzen des Ideenprozesses verschieden beurteilt wird. Während bei der Firma Kärcher keine eindeutige Aussage bezüglich einer Verkürzung der Entwicklungszeit getroffen wurde und stattdessen betont wurde, dass früher die „richtige“ Richtung eingeschlagen wird und die gesteckten Ziele besser erreicht werden, erwarteten die Mitarbeiter der Firma Elektor eine schnellere Entwicklung als Hauptnutzen.

In einzelnen Punkten der Evaluation hat sich darüber hinaus gezeigt, dass nicht alle Bestandteile des Ideenprozesses auf einer detaillierten, anwendbaren Ebene so gestaltet werden können, dass sämtliche Beteiligten ihre Zufriedenheit zum jeweiligen Aspekt zum Ausdruck bringen. Stattdessen ergaben sich zu einzelnen Punkten teilweise auch sehr widersprüchliche Anmerkungen innerhalb desselben Unternehmens. Dies lässt sich einerseits damit begründen, dass verschiedene Beteiligte oftmals auch verschiedene Zielstellungen verfolgen. Obige Diskussion hat jedoch bereits aufgezeigt, dass teilweise ein Abwägen verschiedener Zielstellungen und eine Kompromisslösung unumgänglich sind. Darüber hinaus lässt sich das widersprüchliche Feedback in diesem Bereich auch

mit den verschiedenen Hintergründen, Erfahrungen und Motivationen der beteiligten Mitarbeiter begründen.

In der Summe ergeben die Evaluationsergebnisse ein positives Gesamtbild vom Ideen- und dem dazugehörigen Einführungsprozess. Die zuvor diskutierten Punkte stehen den Ergebnissen der Arbeit nicht entgegen, sondern untermauern großteils eher noch die Wichtigkeit einer Anpassbarkeit des Ideenprozesses auf das jeweilige Unternehmen. Durch die Evaluation konnte insbesondere bestätigt werden, dass die Ziele eines anwendbaren, flexiblen und an praktische Randbedingungen anpassbaren Ideenprozesses erreicht wurden. Somit konnte aufgezeigt werden, dass die in Kapitel 5 dargestellte konkrete Zielsetzung der Arbeit, prinzipiell erreicht wurde. Nicht jeder der in Bild 5.2 dargestellten Zusammenhänge kommt dabei in jedem Unternehmen in gleichem Maß zum Tragen. Trotzdem zeigte sich in allen Fällen, dass die Schlüsselfaktoren (Qualität des Ideenprozesses, der Ideenbeschreibung und -bewertung, der Bewertungskriterien, der Selektionsergebnisse sowie der Einführung des Modulbaukastens in Unternehmen) positiv beeinflusst werden konnten. Auch den messbaren Erfolgsfaktoren (Qualität der Entscheidungsvorlage, Anzahl frühzeitig erkannter Hindernisse/Risiken, Akzeptanz der Vorgehensweise und Bewertungsergebnisse) wurde eine positive Veränderung bescheinigt. In der Folge ist, insbesondere auch aufgrund des positiven Feedbacks der Kooperationspartner, davon auszugehen, dass mit Hilfe des Ideen- und Einführungsprozesses auch die angestrebten Erfolgsfaktoren positiv beeinflusst werden konnten.

Darüber hinaus konnte die Notwendigkeit sowie die Umsetzung einer Einführung und Anpassung des Ideenprozesses in enger Kooperation mit den Unternehmen bestätigt werden. Die in Abschnitt 6.1.3 vorgeschlagene Anpassung des Umfangs des Ideenprozesses in Abhängigkeit vom Neuheitsgrad der Produktideen für das Unternehmen konnte durch die Erprobung ebenfalls bestätigt werden. Zwei Unternehmen sahen diesen Aspekt als sehr bedeutendes Kriterium zur flexiblen Anpassung des Ideenprozesses an.

## 9 Zusammenfassung

In der vorliegenden Arbeit wurde ein generischer Ideenprozess einschließlich der dazugehörigen Methoden mit dem Ziel der Identifikation der erfolgversprechendsten Produktideen in den frühen Phasen des Produktentwicklungsprozesses erarbeitet.

Die Analyse des Stands der Forschung zeigt zunächst, dass sich viele Autoren bereits mit Ideenprozessen auseinandergesetzt haben. Trotzdem sind in der Unternehmenspraxis zahlreiche Probleme bei der Anwendung eines Ideenprozesses und dazugehöriger Methoden festzustellen. So sind vorhandene Methoden zur Ideendetaillierung, -bewertung und -selektion inklusive ihrer Bestandteile oft nicht ausreichend anwendbar gestaltet, so dass eine direkte und effiziente Nutzung im Unternehmen erschwert wird. Darüber hinaus werden sie nicht ausreichend an die spezifischen Randbedingungen in den jeweiligen Unternehmen angepasst. Diese Anpassung wird darüber hinaus nicht ausreichend unterstützt. Es stellt sich somit die Frage, welches Vorgehen eine in der Praxis anwendbare und für das spezifische Unternehmen angepasste Identifikation der erfolgversprechendsten Produktideen ermöglicht. Unter Produktideen werden im Rahmen dieser Arbeit Produktmodelle des zukünftigen Produkts während der Planungsphase des Entwicklungsprozesses verstanden, bevor beispielsweise ein konkretes Lastenheft erstellt wird.

Aufgrund der verschiedenen, kleinteiligen und anwendungsnahen Probleme wird deutlich, dass die Problemstellung nicht mit Hilfe einer einzelnen, speziellen und isoliert betrachteten Methode zur Ideenbewertung, gelöst werden kann. Stattdessen sollte ein umfassenderer Teil des Ideenprozesses mitsamt den verschiedenen Prozessschritten und den darin angewandten Methoden Beachtung finden.

Für die Schritte der Ideenerfassung und -detaillierung sowie die verschiedenen Bewertungs- und Selektionsschritte wurden Methoden, Werkzeuge und Hinweise zur Einbindung der Mitarbeiter erarbeitet. Insbesondere die Bewertungsmethode, die Bewertungskriterien sowie die Selektionsmethode standen dabei im Fokus. So wurden neben einer detailliert ausgearbeiteten Bewertungsmethode insbesondere die zu verwendenden Bewertungskriterien umfangreich hergeleitet, so dass ein möglichst umfassendes und zugleich möglichst anwendungsnahes Kriterien-Set in verschiedenen Abstraktionsniveaus für verschiedene Bewertungsschritte zur Verfügung steht. Für die Ideenselektion werden einerseits Methoden vorgestellt, mit deren Hilfe neben den reinen Zahlenwertergebnissen der Bewertung, die in der frühen Phase des Entwicklungsprozesses noch

einer gewissen Unsicherheit unterliegen, auch weitere Erkenntnisse einer Bewertung berücksichtigt werden können. Andererseits wird aufgezeigt, wie Produktideen identifiziert werden können, die das Potenzial aufweisen, zu radikalen oder disruptiven Innovationen weiterentwickelt zu werden.

Bei der Entwicklung der zuvor genannten Inhalte lag das Ziel in einer in der Unternehmenspraxis funktionsfähigen und anwendbaren Lösung. Um dies umzusetzen, wurden neben einer anwendbaren und zugleich anpassbaren Gestaltung des generischen Ideenprozesses Hinweise zu möglichen Anpassungen an die spezifischen Rahmenbedingungen von Unternehmen gegeben sowie ein Prozess zur Einführung des Ideenprozesses in Unternehmen entwickelt. Mit Hilfe dieses Prozesses einschließlich der in diesem Zusammenhang erarbeiteten Prozessschritte und Werkzeuge wird eine systematische Einführung und Anpassung des generischen Ideenprozesses in bzw. an ein spezifisches Unternehmen ermöglicht.

Ob die Problemstellung tatsächlich gelöst werden konnte, wurde im Rahmen einer breiten Evaluation bei mehreren Unternehmen unterschiedlicher Größe aus verschiedenen Industriezweigen überprüft. Die einzelnen Bestandteile des Ideenprozesses wurden dabei in Zusammenarbeit mit den Mitarbeitern der Unternehmen angepasst und teilweise über einen Zeitraum von über einem Jahr angewendet. Die Ergebnisse zeigen in der Summe ein sehr positives Gesamtbild vom Ideen- und dem dazugehörigen Einführungsprozess. Insbesondere die Ziele eines anwendbaren, flexiblen und an praktische Randbedingungen anpassbaren Ideenprozesses konnten erreicht werden. Durch die Evaluation konnte aufgezeigt werden, dass durch die Anwendung des Ideenprozesses die erfolgversprechendsten Produktideen besser identifiziert und potenzielle Hindernisse und Probleme bei der späteren Entwicklung der Produktideen besser und früher erkannt werden können. Darüber hinaus wurde teilweise das Potenzial für eine Verkürzung der Entwicklungszeit bestätigt.

Die vorliegende Arbeit konzentriert sich hauptsächlich auf die Bewertung von und den Umgang mit Produktideen bezüglich sachlicher Güter. Im Rahmen kurzer Analysen, die sich mit Dienstleistungsideen und Ideen für Produkt-Service-Systeme auseinandersetzen, hat sich gezeigt, dass die entwickelten Inhalte mit kleinen Anpassungen auch für derartige Produktarten Verwendung finden können. Eine diesbezügliche Erprobung erfolgte jedoch nicht.

## 10 Ausblick

Trotz der schon umfangreich durchgeführten Evaluation der entwickelten Inhalte, ist eine weitere Fortführung der Evaluation als zweckmäßig anzusehen. Da die Einführung des Ideenprozesses bisher hauptsächlich durch den Autor der vorliegenden Arbeit durchgeführt wurde, ist insbesondere die Anwendung des Einführungsprozesses durch dritte Personen weiter zu erproben. Dabei muss kritisch hinterfragt werden, bis zu welchem Zeitpunkt der Einführung eine Konzentration auf die reine Ablaufstruktur des Prozesses noch zweckmäßig ist. Die bisher durchgeführten Erprobungen haben gezeigt, dass sich ab einem bestimmten Grad der Veränderung der Ablaufstruktur auch Einflüsse auf die Aufbaustruktur des Unternehmens ergeben. Diese Einflüsse müssen dementsprechend näher untersucht werden.

Darüber hinaus ist es in der Unternehmenspraxis als große Herausforderung anzusehen, den neu eingeführten Ideenprozess langfristig zu „leben“. Derartige langfristige Effekte konnten im Rahmen der zeitlich beschränkten Evaluation der vorliegenden Arbeit nicht umfassend analysiert werden. Es ist jedoch davon auszugehen, dass die konstante Anwendung des Ideenprozesses, dessen Ergebnisse und Effekte teilweise vom beteiligten Mitarbeiter nicht direkt „erlebt“ werden können, aufgrund von Termindruck und ähnlichen Einflüssen gewissen Schwierigkeiten unterliegt. Um diesen Schwierigkeiten zu begegnen, wird es als eine Möglichkeit angesehen, die im Rahmen dieser Arbeit vorgestellten Hintergründe bezüglich der Bewertung und Selektion von Produktideen umfangreich zu schulen. Darüber hinaus ist die Entwicklung software-gestützter Werkzeuge zur Vereinfachung einzelner Schritte als Möglichkeit anzusehen, eine langfristige Umsetzung des Ideenprozesses zu erreichen. Da jedoch prinzipiell eine Unternehmenskultur geschaffen werden muss, die das „Leben“ derartiger Prozesse ermöglicht, ist in diesem Bereich weiterer Forschungsbedarf vorhanden.

Um das „Leben“ der Prozesse zu erreichen, ist der Einführung und Anpassung einer Methode, Methodik oder eines Prozesses weitere Beachtung im Rahmen von Forschungsarbeiten zu schenken. Die Fragestellung, mit welchen Personen in welcher Abteilung eines Unternehmens ein Pilotprojekt gestartet werden soll und wie der dabei erarbeitete Prozess in der Folge auf andere Bereiche übertragen werden kann, ist hierbei zu untersuchen. Eine Kernfrage ist in diesem Zusammenhang, wie der Spagat zwischen einem möglichst standardisierten Vorgehen und einer flexiblen Anpassung an die spezifische Situation zu meistern ist. Eine pragmatische und zugleich ganzheitliche Lösung

unter Beachtung sowohl wissenschaftlicher als auch unternehmerischer Anforderungen in engen Kooperationen zwischen Unternehmen und Forschungseinrichtungen wird dabei als zielführend erachtet.

Für die langfristige Etablierung von Methoden aus dem Bereich der methodischen Produktentwicklung in der Unternehmenspraxis kann gegebenenfalls die Frage als Hilfestellung dienen, welche Faktoren bei einer erfolgreichen Anwendung und auch längerfristigen Verwendung von Methoden entscheidend zum Erfolg beigetragen haben. Die im Rahmen dieser Arbeit vorgestellte Evaluation kann hierzu nur einen kleinen Beitrag leisten. Die Historie und die heutige Verwendung verbreiteter Methoden wie bspw. der FMEA könnten darüber hinaus als Anschauungsobjekte dienen.

Für die Methoden im Bereich des Ideenmanagements wie auch in anderen Bereichen der methodischen Produktentwicklung sollten dabei der Anwender sowie das Unternehmen im Mittelpunkt stehen. Dies bedeutet einerseits, dass beispielsweise Diskussionen zu Begriffsdefinitionen und Ähnlichem, die auf Anwender aus der Praxis auch abschreckend wirken können, bestenfalls in Abstimmung mit Partnern aus der Unternehmenspraxis vor einer Anwendung geklärt sein müssen. Andererseits ist die Berücksichtigung psychologischer Aspekte in Zusammenarbeit mit entsprechenden Forschungseinrichtungen als zielführend zu erachten. Insbesondere die Einführung und die Anpassung von Methoden auf „den Menschen“ könnten dabei im Mittelpunkt der Betrachtungen stehen. Für den Bereich des Ideenmanagements stellt sich unter anderem die Frage, wie es ermöglicht werden kann, dass die Aufmerksamkeit der Mitarbeiter gegenüber Neuem und gegenüber neuen Vorgehensweisen trotz täglicher Routine und vieler Ideen, die nicht zum Erfolg geführt haben, bewahrt werden kann, da dies auch als Voraussetzung für die Anwendung der hier vorgestellten Vorgehensweisen angesehen wird.

Auch in Bereichen, die an den entwickelten Ideenprozess fachlich direkt angrenzen, ergibt sich weiterer Forschungsbedarf. So muss einerseits untersucht werden, wie eine Einordnung in übergeordnete Methoden des Portfolio Managements oder der Produktprogrammplanung erfolgen kann. Andererseits sind weitere Untersuchungen in Bereichen als zweckmäßig anzusehen, die im Rahmen der vorliegenden Arbeit nur am Rande betrachtet werden konnten, wie beispielsweise der Identifikation der erfolgversprechendsten Dienstleistungsideen oder der Gestaltung von Ideenspeichern und dazugehöriger Werkzeuge.

## Literaturverzeichnis

- ABELE10 Abele, T.: Bewertung in frühen Phasen des Innovationsmanagements: Der Weg ins Mittelmass?. In: *Zeitschrift für Innovationsmanagement in Forschung und Praxis* 1 (2010), Nr. 1, S. 4-12.
- ABELE13 Abele, T.: Einführung in die Suchfeldbestimmung und Ideenbewertung in der frühen Phase des Innovationsprozesses. In: Abele, T. (Hrsg.): *Suchfeldbestimmung und Ideenbewertung. Methoden und Prozesse in den frühen Phasen des Innovationsprozesses*. Wiesbaden: Springer Gabler, 2013, S. 1-18.
- ADAM12 Adam, T.: *Die Bewertung von Innovationsideen*. Aachen, Rheinisch-Westfälisch Technische Hochschule, Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre, insbesondere Technologie- und Innovationsmanagement, Dissertation, 2012.
- AEBERHARD01 Aeberhard, K.; Schreier, T.: *Management von Innovationsprozessen*. <http://www.innopool.ch/pdf/I-Ae-Schr-01-Innoprozesse.pdf>, zuletzt geprüft am 16.04.2015, 2001.
- AHSEN10A Ahsen, A. von; Kuchenbuch, A.; Heesen, M.: Leitfaden: Bewertung von Innovationen im Mittelstand. In: Ahsen, A. von (Hrsg.): *Bewertung von Innovationen im Mittelstand*. Heidelberg, Dordrecht, London, New York: Springer-Verlag, 2010, S. 39-74.
- AHSEN10B Ahsen, A. von; Heesen, M.; Kuchenbuch, A.: Grundlagen der Bewertung von Innovationen im Mittelstand. In: Ahsen, A. von (Hrsg.): *Bewertung von Innovationen im Mittelstand*. Heidelberg, Dordrecht, London, New York: Springer, 2010, S. 1-38.
- BAKER67 Baker, N. R.; Siegman, J.; Rubenstein, A. H.: The Effects of Perceived Needs and Means. In: *IEEE Transactions on Engineering Management* 14 (1967), Nr. 4, S. 156-163.
- BALACHANDRA97 Balachandra, R.; Friar, J. H.: Factors for Success in R&D Projects and New Product Innovation: A Contextual Framework. In: *IEEE Transactions on Engineering Management* 44 (1997), Nr. 3, S. 276-287.
- BARKMEYER14 Barkmeyer, M.: Unveröffentlichte Masterarbeit. Stuttgart, Universität Stuttgart, Institut für Konstruktionstechnik und Technisches Design, Masterarbeit, 2014.
- BAUER06 BAUER, R.: *Gescheiterte Innovationen*. Frankfurt, New York: Campus Verlag, 2006.
- BECKER12A Becker, J.; Kugeler, M.; Rosemann, M.: *Prozessmanagement*. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag, 2012.
- BECKER12B Becker, J.; Berning, W.; Kahn, D.: Projektmanagement. In: Becker, J.; Kugeler, M.; Rosemann, M. (Hrsg.): *Prozessmanagement*. Berlin, Heidelberg: Springer, 2012, S. 17-45.
- BIERMANN03 Biermann, T.: Kundenorientierte Dienstleistungsinnovation. In: Pepels, W. (Hrsg.): *Betriebswirtschaft der Dienstleistungen*. Herne, Berlin: Neue Wirtschafts-Briefe, 2003, S. 279-300.

- BILLING03 Billing, F.: *Koordination in radikalen Innovationsvorhaben*. Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag, 2003.
- BINZ11 Binz, H.; Keller, A.; Kratzer, M.; Messerle, M.; Roth, D.: Increasing Effectiveness and Efficiency of Product Development - A Challenge for Design Methodologies and Knowledge Management. In: Birkhofer, H. (Hrsg.): *The Future of Design Methodology*. Berlin: Springer-Verlag, 2011, S. 79-90.
- BLESSING09 Blessing, L. T. M.; Chakrabarti, A.: *DRM, a Design Research Methodology*. London: Springer-Verlag, 2009.
- BRANDENBURG02 Brandenburg, F.: *Methodik zur Planung technologischer Produktinnovationen*. Aachen: Shaker-Verlag, 2002. Gleichzeitig Dissertation, Rheinisch-Westfälisch Technische Hochschule, Fraunhofer-Institut für Produktionstechnologie.
- BREIING97 Breiing, A.; Knosala, R.: *Bewerten technischer Systeme*. Berlin, Heidelberg, New York: Springer, 1997.
- BRINK08 Brink, V.; Haug, J.; Ihmels, S.: Einführung eines Instrumentariums zur strategischen Produkt- und Technologieplanung in einem Unternehmen der elektrischen Antriebstechnik. In: Gausemeier, J. (Hrsg.): *Vorausschau und Technologieplanung*. Berlin-Brandenburg: Heinz Nixdorf Institut, 2008, S. 117-123.
- BROCKHOFF94 Brockhoff, K.: *Forschung und Entwicklung*. München: Oldenbourg, 1994.
- BRUHN06 Bruhn, M.; Hadwich, K.: *Produkt- und Servicemanagement*. München: Verlag Franz Vahlen, 2006.
- BULLINGER06A Bullinger, H.-J.; Scheer, A.-W.: Service Engineering – Entwicklung und Gestaltung innovativer Dienstleistungen. In: Bullinger, H.-J.; Scheer, A.-W. (Hrsg.): *Service Engineering*. 2. Aufl. Berlin, Heidelberg, New York: Springer-Verlag, 2006, S. 3-18.
- BULLINGER06B Bullinger, H.-J.; Schreiner, P.: Service Engineering: Ein Rahmenkonzept für die systematische Entwicklung von Dienstleistungen. In: Bullinger, H.-J.; Scheer, A.-W. (Hrsg.): *Service Engineering*. 2. Aufl. Berlin, Heidelberg, New York: Springer-Verlag, 2006, S. 53-84.
- BURR06 Burr, W.; Stephan, M.: *Dienstleistungsmanagement*. Stuttgart: Kohlhammer, 2006.
- CABRAL-CARDOSO96 Cabral-Cardoso, C.; Payne, R. L.: Instrumental and Supportive Use of Formal Selection Methods in R&D Project Selection. In: *IEEE Transactions on Engineering Management* 43 (1996), Nr. 4, S. 402-410.
- CHRISTENSEN11 Christensen, C. M.; Matzler, K.; Eichen, S. F. von den: *The innovators dilemma*. München: Vahlen, 2011.
- COOPER93 Cooper, R. G.; Kleinschmidt, E. J.: Major new products: What distinguishes the winners in the chemical industry. In: *Journal of Product Innovation Management* 10 (1993), Nr. 2, S. 90-111.
- COOPER01 Cooper, R. G.; Edgett, S. J.; Kleinschmidt, E. J.: *Portfolio Management for new Products*. New York: Basic Books, 2001.
- COOPER02 Cooper, R. G.: *Top oder Flop in der Produktentwicklung*. Weinheim : Wiley-VCH, 2002.



- COOPER11 Cooper, R. G.: *Winning at new products*. 4. Aufl. New York: Basic Books, 2011.
- CRESPO09 Crespo, I.; Bergmann, L.; Portmann, S.: Kontinuierliche Verbesserungsprozesse. In: Dombrowski, U.; Herrmann, C.; Lacker, T.; Sonnentag, S. (Hrsg.): *Modernisierung kleiner und mittlerer Unternehmen*. Berlin, Heidelberg: Springer, 2009, S. 169-178.
- DANNEELS01 Danneels, E.; Kleinschmidt, E. J.: Product innovativeness from the firm's perspective: Its dimensions and their relation with project selection and performance. In: *Journal of Product Innovation Management* 18 (2001), Nr. 6, S. 357-373.
- DIN 9000 2005 DIN EN ISO 9000 Dezember 2005. *Qualitätsmanagementsysteme – Grundlagen und Begriffe*. Berlin: Beuth.
- DIN 16555-1 2013 DIN CEN/TS 16555 Teil 1, September 2013. *Innovationsmanagementsysteme*. Berlin: Beuth.
- DESCHAMPS96 Deschamps, J.-P.; Nayak, P. R.; Little, A. D.: *Produktführerschaft, Wachstum und Gewinn durch offensive Produktstrategien*. Frankfurt, New York: Campus, 1996.
- DÖRR13 Dörr, N.; Hipp, C.: Methoden zur Bewertung des Erfolgs von Produktionsinnovationen. In: *Zeitschrift für wirtschaftlichen Fabrikbetrieb* 108 (2013), Nr. 6, S. 375-378.
- DOMBROWSKI07 Dombrowski, U.; Schmidt, S.; Tomala, D.: Analyse und Optimierung des Ideenmanagements. Wie ein gutes Ideenmanagement hilft, die Produktion zu verbessern. In: *Zeitschrift für wirtschaftlichen Fabrikbetrieb* 102 (2007), Nr. 7-8, S. 461–465.
- DRACHSLER07 Drachsler, K.: *Bewertung von Produktideen*. Stuttgart: Fraunhofer IRB, 2007.
- DUECK10 Dueck G.: Die Idee allein ist fast nichts. In: *Innovationsmanager* 3 (2010), Nr. 9, S. 34-35.
- DUECK13 Dueck, G.: *Das Neue und seine Feinde*. Frankfurt: Campus, 2013.
- EHRLENSPIEL13 Ehrlenspiel, K.; Meerkamm, H.: *Integrierte Produktentwicklung*. 5. Aufl. München, Wien: Carl Hanser, 2009.
- EISENFÜHR10 Eisenführ, F.; Weber, M.; Langer, T.: *Rationales Entscheiden*. Heidelberg, Dordrecht, London, New York: Springer-Verlag, 2010.
- ELEKTOR14 Elektror: Zahlen und Fakten. <http://www.elektor.de/de/unternehmen/zahlen-fakten>, zuletzt geprüft am 16.12.2014.
- ERNST01 Ernst, H.: *Erfolgsfaktoren neuer Produkte*. Wiesbaden: DUV, 2001.
- EVERSHEIM03 Eversheim, W.; Breuer, T.; Grawatsch, M.; Hilgers, M.; Knoche, M.; Rosier, C.; Schöning, S.; Spielberg, D. E.: Methodenbeschreibung. In: Eversheim, W. (Hrsg.): *Innovationsmanagement für technische Produkte*. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag, 2003.
- EVERSHEIM06 Eversheim, W.; Liestmann, V.; Winkelmann, K.: Anwendungspotenziale ingenieurwissenschaftlicher Methoden für das Service Engineering. In: Bullinger, H.-J.; Scheer, A.-W. (Hrsg.): *Service*

- Engineering*. Berlin, Heidelberg, New York: Springer-Verlag, 2006, S. 423 - 442.
- FÄHNRICH05 Fährnich, K.-P.; Meiren, T.: Entwicklung von Dienstleistungen. In: Schächli, B.; Andreasen, M. M.; Kirchgeorg, M.; Radermacher, F.-J. (Hrsg.): *Handbuch Produktentwicklung*. München: Hanser, 2005, S. 677-698.
- FELDHUSEN13 Feldhusen, J.; Grote, K.-H.: Produktplanung. In: Feldhusen, J.; Grote, K.-H. (Hrsg.): *Pahl/Beitz Konstruktionslehre*. Berlin, Heidelberg: Springer Vieweg, 2013, S. 292-319.
- GARCIA02 Garcia, R., Calantone, R.: A critical look at technological innovation typology and innovativeness terminology: a literature review. In: *Journal of Product Innovation Management* 19 (2002), Nr. 2, S. 110-132.
- GAUSEMEIER00 Gausemeier, J.; Lindemann, U.; Reinhart, G.; Wiendahl, H.-P.: *Kooperatives Produktengineering*. Paderborn: Heinz Nixdorf Institut, 2000.
- GERHARD98 Gerhard, E.: *Entwickeln und Konstruieren mit System*. 3. Aufl. Renningen-Malmsheim: Expert-Verlag, 1998.
- GERHARDS01 Gerhards, A.: *Methodik zur Interaktion von F&E und Marketing in den frühen Phasen des Innovationsprozesses*. Aachen: Shaker-Verlag, 2001. Gleichzeitig: Dissertation, Rheinisch-Westfälisch Technische Hochschule Aachen, Fraunhofer Institut für Produktionstechnologie.
- GERICKE13 Gericke, K.; Meißner, M.; Paetzold, K.: Understanding the context of product development. In: Lindemann, U.; Venkataraman, S.; Kim, Y. S.; Lee, S. W. (Hrsg.): *Proceedings of the 19th International Conference on Engineering Design 2013 (ICED 2013)*. Seoul, 2013, S. 1-10.
- GESCHKA05 Geschka, H.: Ideenmanagement – Grundlage für einen dauerhaften erfolgreichen Innovationsfluss. In: *Industrie Management* 21 (2005), Nr. 3, S. 29-32.
- GLOBOCNIK11 Globocnik, D.: *Front End Decision Making*. Wiesbaden: Gabler, 2011. Gleichzeitig Dissertation, Universität Graz.
- GRABOWSKI97 Grabowski, H.; Geiger, K.: *Neue Wege zur Produktentwicklung*. Stuttgart: Raabe, 1997.
- GÖRS12 Görs, J.; Horton, G.; Kempe, N.: A Collaborative Algorithm for Computer-Supported Idea Selection in the Front End of Innovation. In: Sprague, R. (Hrsg.): *Proceedings of the 45th Annual Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS 2012)*. Los Alamitos, California: Conference Publishing Services (CPS) - IEEE Computer Society, 2012, S. 217-226.
- GRANIG07 Granig, P.: *Innovationsbewertung*. Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag, GWV Fachverlag, 2007.
- GROßKLAUS14 Großklaus, R. H. G.: *Von der Produktidee zum Markterfolg*. Wiesbaden: Gabler, 2014.
- GUERTLER14 Guertler, M. R.; Elezi, F.; Lindemann, U.: How to assess actors for an Open Innovation-project?. In: Marle, F.; Jankovic, M.; Maurer, M.; Schmidt, D. M.; Lindemann, U. (Hrsg.): *Risk and*

- change management in complex systems. Proceedings of the 16th International DSM Conference. Paris, 2014, S. 359-368.*
- GUHA93 Guha, S.; Kettinger, W. J.; Teng, J. T. C.: Business Process Reengineering. In: *Information Systems Management* 10 (1993), Nr. 3, S. 13-22.
- GULDBRANDSSON08 Guldbrandsson, K.: *From news to everyday use*. Östersund: Swedish National Institute of Public Health, 2008.
- GUTIÉRREZ11 Gutiérrez, E.: When Sensemaking meets resource allocation: an exploratory study of ambiguous ideas in project portfolio management. In Howard, T.; McAloone, T. C.; Mougard, K.; Hansen, C. T. (Hrsg.): *Proceedings of the 18th International Conference on Engineering Design - ICED 2011*. Copenhagen, 2011, S. 373-382.
- HÄUSLER14 Häusler, L.: *Analyse von Vorgehensweisen zur Einführung von Methoden und Prozessen in Unternehmen*. Studienarbeit, Universität, Institut für Konstruktionstechnik und Technisches Design, 2014.
- HALLER03 Haller, C.: *Verhaltenstheoretischer Ansatz für ein Management von Innovationsprozessen*. Stuttgart, Universität Stuttgart, Betriebswirtschaftliches Institut, Dissertation, 2003.
- HART03 Hart, S.; Hultink, E. J.; Tzokas, N.; Commandeur, H. R.: Industrial Companies' Evaluation Criteria in New Product Development gates. In: *Journal of Product Innovation Management* 20 (2003), Nr. 20, S. 22-36.
- HARTSCHEN09 Hartschen, M.; Scherer, J.; Brügger, C.: *Innovationsmanagement*. Offenbach: Gabal-Verlag, 2009.
- HAUSCHILDT11 Hauschildt, J.; Salomo, S.: *Innovationsmanagement*. München: Vahlen, 2011
- HEESEN09 Heesen, M.: *Innovationsportfoliomanagement*. Wiesbaden: Gabler, 2009. Gleichzeitig Dissertation, Universität Duisburg-Essen, Fachbereich Wirtschaftswissenschaften.
- HEISIG05 Heisig, P.: *Integration von Wissensmanagement in Geschäftsprozesse*. Berlin: EuReKI, 2005. Gleichzeitig Dissertation, TU Berlin, Institut für Werkzeugmaschinen und Fabrikbetrieb.
- HERRMANN09 Herrmann, A.; Huber, F.: *Produktmanagement*. 2. Aufl. Wiesbaden: Gabler, 2009.
- HINDERER05 Hinderer, H. A.: *Eine Vorgehensweise zur Erstellung von Informationssystemen für die zwischenbetriebliche Zusammenarbeit im Vertrieb technischer Produkte*. Stuttgart, Universität Stuttgart, Institut für Arbeitswissenschaft und Technologiemanagement, Dissertation, 2005.
- HOECK05 Hoeck, H.: *Produktlebenszyklusorientierte Planung und Kontrolle industrieller Dienstleistungen im Maschinenbau*. Aachen: Shaker-Verlag, 2005. Gleichzeitig Dissertation, Rheinisch Westfälische Technische Hochschule Aachen, Forschungsinstitut für Rationalisierung.

- HOLTORF11 Holtorf, V.: *Teams im Front End*. Wiesbaden: Gabler, 2001. Gleichzeitig Dissertation Universität Münster, Institut für betriebswirtschaftliches Management.
- HONOLD11 Honold, C.: *Beurteilung einer Methode zur Bewertung von Produktideen und Erarbeitung von Optimierungsansätzen*. Stuttgart, Universität Stuttgart, Institut für Konstruktionstechnik und Technisches Design, Bachelorarbeit, 2011.
- HONOLD14 Honold, C.: Unveröffentlichte Masterarbeit. Stuttgart, Universität Stuttgart, Institut für Konstruktionstechnik und Technisches Design, Masterarbeit, 2014.
- HUBKA92 Hubka, V.; Eder, E.: *Einführung in die Konstruktionswissenschaft*. 1. Aufl. Berlin, Heidelberg, New York: Springer, 1992.
- HUSEN08 Husen, C. van: Qualitätsorientierte Entwicklung. In: Fähnrich, K. - P.; Husen, C. van (Hrsg.): *Entwicklung IT-basierter Dienstleistungen*. Heidelberg: Physica-Verlag, 2008. S. 143-154.
- JAHN10 Jahn, T.: *Portfolio- und Reifegradmanagement für Innovationsprojekte zur Multiprojektsteuerung in der frühen Phase der Produktentwicklung*. Stuttgart, Universität Stuttgart, Institut für Konstruktionstechnik und Technisches Design, Dissertation, 2009.
- JASCHINSKI98 Jaschinski, C.: *Qualitätsorientiertes Redesign von Dienstleistungen*. Aachen: Shaker, 1998. Gleichzeitig Dissertation, Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen.
- JANIS83 Janis, I. L.: *Groupthink*. Boston: Houghton Mifflin, 1983.
- JOHANNESSEN01 Johannessen, J.-A.; Olsen, B.; Lumpkin, G. T.: Innovation as newness: what is new, how new and new to whom?. In: *European Journal of Innovation Management* 4 (2001), Nr. 1, S. 20-31.
- JONAS13 Jonas, H.: *Eine Methode zur strategischen Planung modularer Produktprogramme*. Hamburg, Technische Universität Hamburg-Harburg, Institut für Produktentwicklung und Konstruktionstechnik, Dissertation, 2013.
- KAERCHER14 Kärcher: Über Kärcher. <https://www.kaercher.com/de/inside-kaercher/unternehmen/ueber-kaercher.html>, zuletzt geprüft am 16.12.2014.
- KATZENBACH06 Katzenbach, J. R.; Smith, D. K.: *The Wisdom of Teams*. New York: Harper Collins, 2006.
- KELLER09 Keller, A.; Binz, H.: Requirements on engineering design methodologies. In: Norell Bergendahl, M.; Grimheden, M.; Leifer, L.; Skogstad, P.; Lindemann, U. (Hrsg.): *Proceedings of the International Conference on Engineering Design 2009, Volume 2, Design Theory and Research Methodology*. Glasgow, 2009, S. 203-214.
- KERKA10 Kerka, F.; Draganinska-Yordanova, T.: Neues fördern, nicht ersticken. In: *ProFirma* (2010), Nr. 3, S. 34-35.
- KERKA11A Kerka, F.: Innovationen entstehen aus Ideen – doch nur wenige Ideen werden zu erfolgreichen Innovationen. In: Kerka, F.

- (Hrsg.): *Auf dem Weg zu einem unternehmerischen Ideen- und Innovationsmanagement*. Bochum: IAI, 2011, S. 9-34.
- KERKA11B Kerka, F.; Kriegesmann, B.; Happich, J.: „Big Ideas“ erkennen und Flops vermeiden – Instrumente zur stufenweisen Bewertung und Auswahl von Innovationsideen. In: Kerka, F. (Hrsg.): *Auf dem Weg zu einem unternehmerischen Ideen- und Innovationsmanagement*. Bochum: IAI, 2011, S. 35-85.
- KERKA11C Kerka, F.; Draganinska-Yordanova, T.: „Ideen verstehbar machen“ – Tipps und Tools zur mehrstufigen Ausarbeitung und Konkretisierung von Innovationsideen. In: Kerka, F. (Hrsg.): *Auf dem Weg zu einem unternehmerischen Ideen- und Innovationsmanagement*. Bochum: IAI, 2011, S. 87-125.
- KESTING06 Kesting, T.; Rennhak, C.; Schütz, T.: Marktsegmentierung als Voraussetzung für Kundenverständnis. In: Rennhak, C. (Hrsg.): *Herausforderung Kundenbindung*. Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag, 2006, S. 53-78.
- KNACKSTEDT08 Knackstedt, R.; Walter, P.; Rosenkranz, C.: Fokusgruppe „Verfahren und Instrumente“. In: Korte, S.; Rijkers-Defrasne, S.: *Hybride Wertschöpfung. Statusbericht aktueller Fördervorhaben*. Düsseldorf: Zukünftige Technologien Consulting der VDI Technologiezentrum GmbH, 2008, S. 15–34.
- KOCK11 Kock, A.; Gemünden, H. G.; Salomo, S.; Schultz, C.: The Mixed Blessings of Technological Innovativeness for the Commercial Success of New Products. In: *Journal of Product Innovation Management* 28 (2011), Nr. 1, S. 28-43.
- KOHLMANN11 Kohlmann, A.: *Entwickeln eines Konzepts zur Bestimmung des Innovationsgrads für eine darauf aufbauende Bewertung innovativer Produktideen*. Stuttgart, Universität Stuttgart, Institut für Konstruktionstechnik und Technisches Design, Studienarbeit, 2011.
- KOLLER98 Koller, R.: *Konstruktionslehre für den Maschinenbau*. 4. Aufl. Berlin, Heidelberg: Springer, 1998.
- KRATZER13 Kratzer, M.; Binz, H.; Roth, D.: *Analysis of Organisations to integrate Multi-agent Design Systems into IT-Landscapes*. In: Lindemann, U.; Venkataraman, S.; Kim, Y. S.; Lee, S. W. (Hrsg.): *The 19<sup>th</sup> International Conference on Engineering Design 2013 (ICED13)*. Seoul, 2013, S. 1-10
- KRATZER14 Kratzer, M.: *Anwendungsspezifische Entwicklung eines proaktiven Konstruktionssystems auf Basis von Softwareagenten*. Stuttgart, Universität Stuttgart, Institut für Konstruktionstechnik und Technisches Design, Dissertation, 2014.
- KRIEGER05 Krieger, A.: *Erfolgreiches Management radikaler Innovationen*. Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag, 2005. Gleichzeitig Dissertation, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Institut für betriebswirtschaftliche Innovationsforschung.
- KÜHN03 Kühn, A.: *Systematik des Ideenmanagements im Produktentstehungsprozess*. Paderborn, Universität, Heinz-Nixdorf-Institut, Dissertation, 2003.

- KURZ98 Kurz, A.: *Rechnerunterstütztes Ideen-Management für die innovative Produktplanung*. Aachen: Shaker-Verlag, 1998. Gleichzeitig Dissertation, Universität Karlsruhe, Institut für Rechneranwendung in Planung und Konstruktion.
- LANGOHR12 Langohr, C.: *Untersuchung der Einflüsse bestimmter Kunden- und Produkteigenschaften auf die Bewertung von Produktideen und Entwicklung von Konzepten zur Integration in eine Bewertungsmethode.*, Stuttgart, Universität Stuttgart, Institut für Konstruktionstechnik und Technisches Design, Bachelorarbeit, 2012.
- LAUBE09 Laube, T.: *Methodik des interorganisationalen Technologietransfers*. Stuttgart, Universität Stuttgart, Institut für Industrielle Fertigung und Fabrikbetrieb, Dissertation, 2009.
- LAUTENBACHER11 Lautenbacher, T. H.: *Die Entwicklung von Geschäftsideen*. Saarbrücken: Verlag Dr. Müller, 2011.
- LILIEN89 Lilien, G.; Yoon, E.: Determinants of New Industrial Product Performance: A Strategic Reexamination of the Empirical Literature. In: *IEEE, Transactions on Engineering Management* 36 (1989), Nr. 1, S. 3-10.
- LINDEMANN05 Lindemann, U.: *Methodische Entwicklung technischer Produkte*. 2. Aufl. Berlin, Heidelberg, New York: Springer-Verlag, 2005.
- LINDEMANN09 Lindemann, U.: *Methodische Entwicklung technischer Produkte*. 3. Aufl. Dordrecht Heidelberg London New York: Springer-Verlag, 2009.
- LÖFFLER11 Löffler, M.: *Untersuchung von Verfahren zur Bewertung innovativer Produktideen*. Stuttgart, Universität Stuttgart, Institut für Konstruktionstechnik und Technisches Design, Studienarbeit, 2011.
- LÓPEZ-MESA11 López-Mesa, B.; Bylund, N.: A study of the use of concept selection methods from inside a company. In: *Research in Engineering Design* 22 (2011), Nr. 1, S. 7-27.
- MEFFERT12 Meffert, H.; Burmann, C.; Kirchgeorg, M.: *Marketing, Grundlagen marktorientierter Unternehmensführung*. Wiesbaden, Gabler Verlag, 2012.
- MEIREN02 Meiren, T.; Barth, T.: *Service Engineering in Unternehmen umsetzen*. Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag, 2002.
- MESSERLE10A Messerle, M.; Binz, H.; Roth, D.: Anforderungen an eine Methode zur Bewertung innovativer Produktideen aus wissenschaftlicher und unternehmerischer Sichtweise. In: Brökel, K.; Feldhusen, J.; Grote, K.-H.; Rieg, F.; Stelzer, R. (Hrsg.): *KT2010 – 8. Gemeinsames Kolloquium Konstruktionstechnik*. Magdeburg, 2010, S. 223-229.
- MESSERLE10B Messerle, M.; Binz, H.; Roth, D.: Optimisation of an evaluation method for innovative product ideas. In: Legardeur, J.; North, K. (Hrsg.): *Selected papers from ERIMA 2010 proceedings: International Symposium on Innovative Management Practices*. Wiesbaden, 2010, S. 14-22.

- MESSERLE11 Messerle, M.; Binz, H.; Roth, D.: Relevant Criteria for the Evaluation of Product Ideas. In: Spath, D.; Ilg, R.; Krause, T. (Hrsg.): *Innovation in Product and Production, Conference Proceedings, 21. International Conference on Production Research ICPR 21*. Stuttgart, 2011.
- MESSERLE12A Messerle, M.; Binz, H.; Roth, D.: Existing problems of idea evaluations and possible areas of improvement. In: Andreasen, M. M.; Birkhofer, H.; Lindemann, U.; Culley, S.; Marjanovic, D. (Hrsg.): *12<sup>th</sup> International Design Conference 2012 (DESIGN 2012)*. Dubrovnik, 2012, S. 1917-1928.
- MESSERLE12B Messerle, M.; Binz, H.; Roth, D.: How to use the degree of novelty of product ideas in idea management. In: Kyvsgaard Hansen, P.; Rasmussen, J.; Jörgensen, K.; Tollestrup, C. (Hrsg.): *Norddesign 2012 Proceedings*. Aalborg, 2012, S. 417-424.
- MESSERLE13A Messerle, M.; Binz, H.; Roth, D.: Erweiterung vorhandener Ideenprozesse um praxisrelevante Schritte. In: Spath, D.; Bertsche, B.; Binz, H. (Hrsg.): *Stuttgarter Symposium für Produktentwicklung 2013*. Stuttgart, 2013.
- MESSERLE13B Messerle, M.; Binz, H.; Roth, D.: Elaboration and Assessment of a Set of Criteria for the Evaluation of Product Ideas. In: Lindemann, U.; Venkataraman, S.; Kim, Y. S.; Lee, S. W. (Hrsg.): *The 19<sup>th</sup> International Conference on Engineering Design 2013 (ICED13)*. Seoul, 2013.
- MESSERLE14 Messerle, M.; Binz, H.; Roth, D.: Implementation of Idea Processes in the specific Context of Business Practice. In: Marjanovic, D.; Storga, M.; Pavkovic, N.; Bojetic, N (Hrsg.): *Proceedings of the DESIGN 2014 – 13<sup>th</sup> International Design Conference*. Dubrovnik, 2014, S. 915-924.
- MESSERLE15 Messerle, M.; Weiss, F.; Binz, H.: *IKTD – Workshop Ideenmanagement*. Stuttgart: Institut für Konstruktionstechnik und Technisches Design, 2015.
- MIECZNIK13 Miecznik, B.: Ideenmanagement. In: Abele, T. (Hrsg.): *Suchfeldbestimmung und Ideenbewertung. Methoden und Prozesse in den frühen Phasen des Innovationsprozesses*. Wiesbaden: Springer Gabler, 2013, S. 143–168.
- MONTOYA-WEISS94 Montoya-Weiss, M.; Calantone, R.: Determinants of new product performance: a review and meta-analysis. In: *Journal of Product Innovation Management* 11 (1994), Nr. 5, S. 397-417.
- MONTOYA-WEISS00 Montoya-Weiss, M.; O'Driscoll: From Experience: Applying Performance Support Technology in the Fuzzy Front End. In: *Journal of Product Innovation Management* 17 (2000), Nr. 2, S. 143-161.
- MOORE14 Moore, G. A.: *Crossing the Chasm*. New York: Harper Collins, 2014.
- MÜLLER12 Müller, K.: *Entwicklung eines Konzepts zur Integration von Dienstleistungen und Produkt-Service-Systemen in eine Bewertungsmethode für Produktideen während der Planungsphase*.

- Stuttgart, Universität Stuttgart, Institut für Konstruktionstechnik und Technisches Design, Bachelorarbeit, 2012.
- OPITZ08 Opitz, M.: *Organisation integrierter Dienstleistungsinnovations-systeme*. Wiesbaden: Gabler, 2008. Gleichzeitig Dissertation, Universität Stuttgart, Betriebswirtschaftliches Institut.
- PAHL07 Pahl, G.; Beitz, W.; Feldhusen, J.; Grote, K.-H.: *Pahl/Beitz, Konstruktionslehre*. 7. Aufl. Berlin, Heidelberg, New York: Springer-Verlag, 2007.
- PANNE03 Panne, G. van der; Beers, C. van; Kleinknecht, A.: Success and Failure of Innovation: A Literature Review. In: *International Journal of Innovation Management* 7 (2003), Nr. 3, S. 309-338.
- PEPELS03 Pepels, W.: *Betriebswirtschaft der Dienstleistungen*. Herne/Berlin: Verlag Neue Wirtschafts-Briefe, 2003.
- PIDUN10 Pidun, U.: Value-Based Management of the Innovation Portfolio. In: Gerybadze, A.; Hommel, U.; Reiners, H. W.; Thomaschewski, D. (Hrsg.): *Innovation and International Corporate Growth*. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag, 2010, S. 281-297.
- PIIPPO99 Piippo, P.; Kiirkkainen, H.; Ojanen, V.; Tuominen, M.: Problems and Promotion of R&D Project Selection in Finnish High-Tech Manufacturing Companies. In: Kocaoglu, D. F.; Anderson, T. R. (Hrsg.): *Technology and Innovation Management – Portland International Conference on the Management of Engineering and Technology – PICMET '99*. Portland, 1999, S. 412-419.
- PORST08 Porst, R.: *Fragebogen. Ein Arbeitsbuch*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 2008.
- REICHL06 Reichle, M.: *Bewertungsverfahren zur Bestimmung des Erfolgspotenzials und des Innovationsgrades von Produktideen und Produkten*. Stuttgart, Universität Stuttgart, Institut für Konstruktionstechnik und Technisches Design, Dissertation, 2006.
- ROBERTS10 Roberts, L.: *Gabler Wirtschaftslexikon*. Wiesbaden: Gabler, 2010.
- ROGERS95 Rogers, E. M.: *Diffusion of Innovations*. 4. Aufl. New York: The free press, 1995.
- ROTH00 Roth, K.: *Konstruieren mit Konstruktionskatalogen. Band 1, Konstruktionslehre*. 3. Aufl. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag, 2000.
- SALOMO03 Salomo, S.: Konzept und Messung des Innovationsgrades – Ergebnisse einer empirischen Studie zu innovativen Entwicklungsvorhaben. In: Schwaiger, M.; Harhoff, D. (Hrsg.): *Empirie und Betriebswirtschaft*. Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag, 2003.
- SANDAU06 Sandau, J.; Herstatt, C.: *Effectiveness of R&D project selection in uncertain environment: an empirical study in the German automotive supplier industry*. Hamburg: Institut für Technologie- und Innovationsmanagement, Technische Universität Hamburg-Harburg, 2006.



- SCHACHTNER99 Schachtner, K.: Kommunikations- und Informationsstrukturen für die Planung marktgerechter Produktinnovationen. In: *Information Management & Consulting* 14 (1999), Nr. 3, S. 81–89.
- SCHÄPPI05 Schächpi, B.: Produktplanung – von der Produktidee bis zum Projekt-Businessplan. In: Schächpi, B.; Andreasen, M. M.; Kirchgöerg, M.; Radermacher, F.-J. (Hrsg.): *Handbuch Produktentwicklung*. München: Hanser, 2005, S. 265-315.
- SCHAWEL14 Schawel, C.; Billing, F.: *Top 100 Management Tools*. Wiesbaden: Springer, 2014.
- SCHENTLER10 Schentler, P.; Lindner, F.; Gleich, R.: Innovation Performance Measurement. In: Gerybadze, A.; Hommel, U.; Reiners, H. W.; Thomaschewski, D. (Hrsg.): *Innovation and International Corporate Growth*. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag, 2010, S. 299-317.
- SCHEUING89 Scheuing, E. E.; Johnson, E. M.: A proposed model for new service development. In: *The Journal of Services Marketing* 3(1989), Nr. 2, S. 25-34.
- SCHLAAK99 Schlaak, T.: Der Innovationsgrad als Schlüsselvariable. Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag, 1999. Gleichzeitig Dissertation, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Betriebswirtschaftslehre für Technologie und Innovation.
- SCHLICKSUPP77 Schlicksupp, H.: *Kreative Ideenfindung in der Unternehmung*. Berlin, New York: de Gruyter, 1977.
- SCHNEIDER06 Schneider, K.; Daun, C.; Behrens, H.; Wagner, D.: Vorgehensmodelle und Standards zur systematischen Entwicklung von Dienstleistungen. In: Bullinger, H.-J.; Scheer, A.-W. (Hrsg.): *Service Engineering*. 2. Aufl. Berlin, Heidelberg, New York: Springer-Verlag, 2006, S. 113-138.
- SCHOLL04 Scholl, W.; Hoffmann, L.; Gierschner, H.-C.: *Innovation und Information*. Göttingen: Hogrefe, 2004.
- SEEGER05 Seeger, H.: *Design technischer Produkte, Produktprogramme und -systeme*. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag, 2005.
- SEIBERT98 Seibert, S.: *Technisches Management: Innovationsmanagement, Projektmanagement, Qualitätsmanagement*. Stuttgart, Leipzig: Teubner, 1998.
- SEIBOLD13 Seibold, P.: *Entwicklung eines „Ideenspeicher“ zur wiederauffindbaren Speicherung von zurückgestellten Produktideen*. Stuttgart, Universität Stuttgart, Institut für Konstruktionstechnik und Technisches Design, Bachelorarbeit, 2013.
- SOUDER72 Souder, W. E.: A Scoring Methodology for Assessing the Suitability of Management Science Models, In: *Management Science* 18 (1972), Nr. 10, S. B-526-B-543.
- STEINHOFF06 Steinhoff, F.: *Kundenorientierung bei hochgradigen Innovationen: Konzeptualisierung, empirische Bestandsaufnahme und Erfolgsbetrachtung*. Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag, 2006. Gleichzeitig Dissertation, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Institut für betriebswirtschaftliche Innovationsforschung..

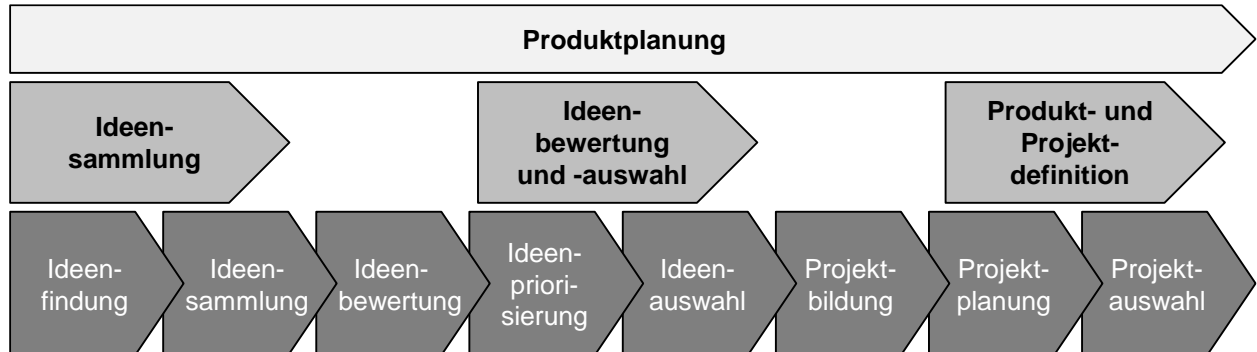
- STERN10 Stern, T.; Jaberg, H.: *Erfolgreiches Innovationsmanagement*. 4. Aufl. Wiesbaden: Gabler, 2010.
- STEVANOVIĆ12 Stevanović, M.; Marjanović, D.; Štorga, M.: Decision support system for idea selection. In: Andreasen, M. M.; Birkhofer, H.; Lindemann, U.; Culley, S.; Marjanović, D. (Hrsg.): *12th International Design Conference 2012 (DESIGN 2012)*. Dubrovnik, 2012, S. 1951-1960.
- STOLZENBERG09 Stolzenberg, K.; Heberle, K.: *Change Management*. Heidelberg: Springer-Verlag, 2009.
- TIDD09 Tidd, J.; Bessant, J.: *Managing Innovation*. 4. Aufl. West Sussex: John Wiley & Sons, 2009.
- TMG15 TMG Technologie Management Gruppe: *TMG IdeenManagerTM*. <http://www.tmg-karlsruhe.de/Unsere-Tools/tmg-ideenmanager>. zuletzt geprüft am 04.04.2015.
- TROMMSDORFF07 Trommsdorff V.; Steinhoff F.: *Innovationsmarketing*. München: Vahlen, 2007.
- TZOKAS04 Tzokas, N.; Hultink, E. J.; Hart, S.: Navigating the new product development process. In: *Industrial Marketing Management* 33 (2004), S. 619-626.
- VAHS10 Vahs, D.; Koch, V.; Kielkopf, M.: Innovation Generating and Evaluation: The Impact of Change Management. In: Gerybadze, A.; Hommel, U.; Reiners, H. W.; Thomaschewski, D. (Hrsg.): *Innovation and International Corporate Growth*. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag, 2010, S. 151-174.
- VAHS12 Vahs, D.; Schäfer-Kunz, J.: *Einführung in die Betriebswirtschaftslehre*. 6. Aufl. Stuttgart: Schäffer-Poeschel, 2012.
- VAHS13 Vahs, D.; Brem, A.: *Innovationsmanagement*. 4. Aufl. Stuttgart: Schäffer-Poeschel, 2013.
- VERWORN07A Verworn, B.; Herstatt, C.: Bedeutung und Charakteristika der frühen Phasen des Innovationsprozesses. In: Herstatt, C.; Verworn, B.: *Management der frühen Innovationsphasen*. 2. Aufl. Wiesbaden: Gabler, 2007, S. 3-19.
- VERWORN07B Verworn, B.; Herstatt, C.: Strukturierung und Gestaltung der frühen Phasen des Innovationsprozesses. In: Herstatt, C.; Verworn, B.: *Management der frühen Innovationsphasen*. 2. Aufl. Wiesbaden: Gabler, 2007, S. 111-134.
- VDI2206 2004 VDI 2206 Juni 2004. *Entwicklungsmethodik für mechatronische Systeme*. Berlin: Beuth-Verlag.
- VDI2220 1980 VDI 2220 Mai 1980. *Produktplanung: Ablauf, Begriffe und Organisation*. Berlin: Beuth-Verlag.
- VDI2221 1993 VDI 2221 MAI 1993. *Methodik zum Entwickeln und Konstruieren technischer Systeme und Produkte*. Berlin: Beuth-Verlag.
- VDI 2225-3 1998 VDI 2225 Blatt 3 November 1998. *Konstruktionsmethodik, Technisch-wirtschaftliches Konstruieren*. Berlin: Beuth-Verlag.
- VDI 5610-1 2009 VDI 5610 BLATT 1 MÄRZ 2009. *Wissensmanagement im Ingenieurwesen, Grundlagen, Konzepte, Vorgehen*. Berlin: Beuth-Verlag.

- 
- WAHREN04           Wahren, H.-K.: *Erfolgsfaktor Innovation*. Berlin: Springer-Verlag, 2004.
- WALTER97           Walter, W.: *Erfolgversprechende Muster für betriebliche Ideenfindungsprozesse*. Karlsruhe, Universität, Institut für Werkzeugmaschinen und Betriebstechnik, Dissertation, 1997.
- WARTZACK13        Wartzack, S.: Auswahl- und Bewertungsmethoden. In: Feldhusen, J.; Grote, K.-H. (Hrsg.): *Pahl/Beitz Konstruktionslehre*. Berlin, Heidelberg: Springer Vieweg, 2013, S. 380-404.
- WENTSCH12         Wentsch, S.: *Untersuchung von Ideenprozessen und Erarbeitung von Konzepten zur Implementierung von Bewertungsmethoden für Produktideen*. Stuttgart, Universität Stuttgart, Institut für Konstruktionstechnik und Technisches Design, Studienarbeit, 2012.
- WENTZ08            WENTZ, R.-G.: *Die Innovationsmaschine*. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag, 2008.
- ZAHN06             Zahn, E.; Stanik, M.: Integrierte Entwicklung von Dienstleistungen und Netzwerken - Dienstleistungs Kooperation als strategischer Erfolgsfaktor. In: Bullinger, H.-J.; Scheer, A.-W. (Hrsg.): *Service Engineering*. 2. Aufl. Berlin, Heidelberg, New York: Springer-Verlag, 2006, S. 299-319.
- ZANGEMEISTER71    Zangemeister, C.: *Nutzwertanalyse in der Systemtechnik*. 2. Aufl. München: Wittemannsche Buchhandlung, 1971.



# Anhang

## A.1 Beispielhafte Ideenprozesse aus dem Stand der Forschung



**Bild A.1:** Ideenprozess nach Schachtner [SCHACHTNER99, S. 82]



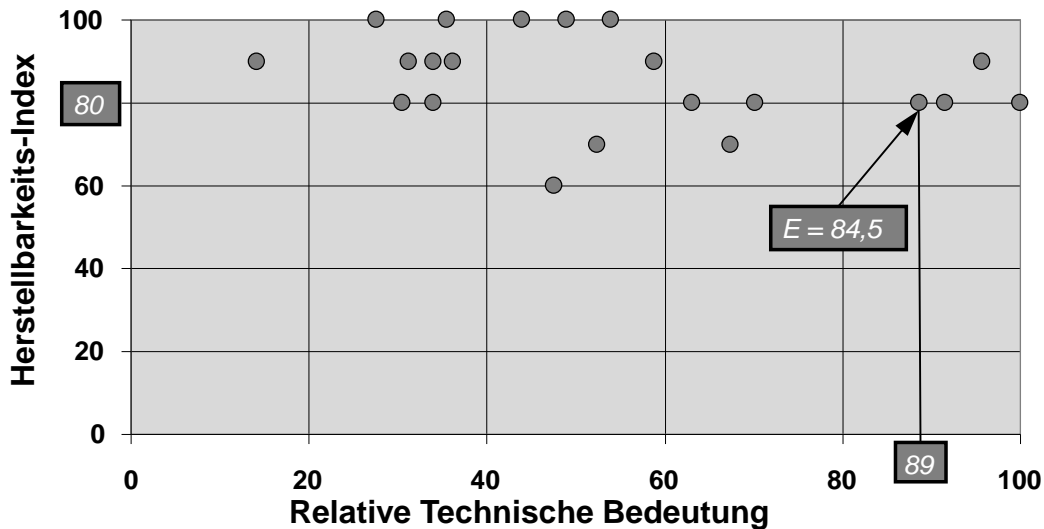
**Bild A.2:** Ideenprozess nach Kühn [KÜHN03, S. 92]

## A.2 Produktideendatenblatt

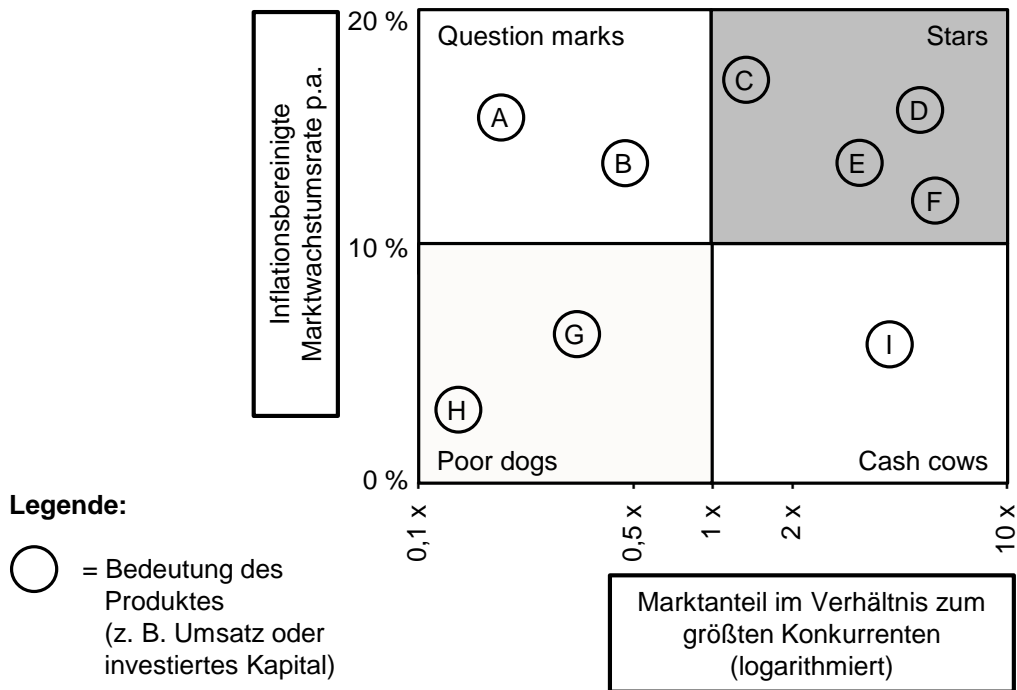
<b>Produktidee: „Personal Product“ Wanne</b>
<b>Verfasser, Abteilung, Datum</b>
Hr. Wüste, Entwicklung, 03/2000
<b>Ansprechpartner</b>
Marketing: Herr. Seller                      Technik: Hr. Martini
<b>Status</b>
Idee <input type="checkbox"/> Vorprojekt <input type="checkbox"/> Serienentwicklung <input type="checkbox"/> verworfen <input type="checkbox"/> zurückgestellt <input type="checkbox"/> Begründung:
<b>Ideenbeschreibung: Grundidee und Kundennutzen</b>
Die Wanne kann vom Kunden an seine Wünsche und Bedürfnisse individuell angepasst werden. Dabei ist der Preis fest und vergleichbar dem eines konventionellen Serienprodukts. Der Kunde erhält somit eine individuelle Wanne zum „Stangenpreis“.
<b>Wettbewerbsvorteil: Was ist das Alleinstellungsmerkmal</b>
Kernkompetenz Stahlumformung; Service durch gutes Händlernetz

**Tabelle A.1:** Beispielhaftes Produktideendatenblatt nach Brandenburg [Brandenburg02, S. A-63]

### A.3 Beispielhafte Portfoliodarstellungen



**Bild A.3:** Portfolio: Relative Technische Bedeutung - Herstellbarkeits-Index nach Reichle [REICHL06, S. 81]



**Bild A.4:** Marktportfolio der Boston Consulting Group nach Eversheim et al. [EVERSHEIM03, S. 197]

## A.4 Fragenkataloge zur Einführung des Ideenprozesses in Unternehmen

<b>Fragen bezüglich der beteiligten Mitarbeiter</b>
Wer ist am Gesamtprozess und an den einzelnen Prozessschritten beteiligt?
Welchen fachlichen Hintergrund haben die beteiligten Mitarbeiter?
Welche Position im Unternehmen haben die beteiligten Mitarbeiter?
Wie aufgeschlossen sind die beteiligten Mitarbeiter gegenüber Neuerungen?
Was sind die Ziele der Beteiligten? Werden gegebenenfalls verschiedene/subjektive Ziele verfolgt?
In welchem Bereich kann/soll gegebenenfalls welchem Beteiligten ein Expertenstatus eingeräumt werden?
Wie geübt sind die beteiligten Mitarbeiter im Anwenden von Methoden?
Welche Methoden sind den beteiligten Mitarbeitern bekannt bzw. werden häufig eingesetzt?

**Tabelle A.2:** Fragenkatalog zur Analyse der Ausgangssituation im Bereich Mitarbeiter

<b>Fragen bezüglich des Unternehmens</b>
Wie sieht die Führungsstruktur im relevanten Bereich aus? <ul style="list-style-type: none"> <li>• Welche/wie viele Hierarchiestufen sind beteiligt?</li> <li>• Wie sind die beteiligten Teams zusammengesetzt?</li> </ul>
Wie sieht die Entscheidungskultur im Unternehmen aus?
Wer trifft bisher die Entscheidung, über die Umsetzung eines Produkts?
Welche Entscheidungsbefugnis/Verantwortung hätte ein Bewertungsteam?
Wie sieht die Diskussions-/Kooperationskultur im Unternehmen aus? <ul style="list-style-type: none"> <li>• Finden offene, kritische Diskussionen, auch im Beisein von Vorgesetzten, statt?</li> <li>• Wird Wissen gerne geteilt und weitergegeben?</li> <li>• Welche Abteilungen sollten "mitgenommen" werden?</li> <li>• Wie wird die Einführung eines Ideenprozesses von den Mitarbeitern gesehen?</li> </ul>
Welche Medien sind verfügbar bzw. erwünscht? (MS-Excel, FlipCharts, Whiteboards, ...)
Welche Räume stehen für Ideenbewertungen u. ä. zur Verfügung? (Besprechungsraum, Kreativitätszimmer, ...)

**Tabelle A.3:** Fragenkatalog zur Analyse der Ausgangssituation im Bereich Unternehmen

<b>Fragen bezüglich der Produktideen</b>
Um welche Art von Ideen handelt es sich? (Produktideen, Dienstleistungsideen, ...)
Wie groß ist der Neuheitsgrad der Ideen für das Unternehmen? <ul style="list-style-type: none"> <li>• Werden immer nur leichte Detailverbesserungen an bestehenden Produkten durchgeführt?</li> <li>• Sollen auch Neuprodukt-Ideen, bspw. aufbauend auf einer komplett neuen Technologie, bewertet werden?</li> </ul>
Welchen Reifegrad haben die Ideen in welchem bisherigen Prozessschritt?
Betreffen die Ideen ein komplettes Produkt oder einzelne Komponenten bzw. Funktionen?
Wird mit allen zu betrachtenden Produktideen eine bestimmte Strategie verfolgt? (z. B. Mehrwert für Kunden, First to Market, ...)

**Tabelle A.4:** Fragenkatalog zur Analyse der Ausgangssituation im Bereich Ideen



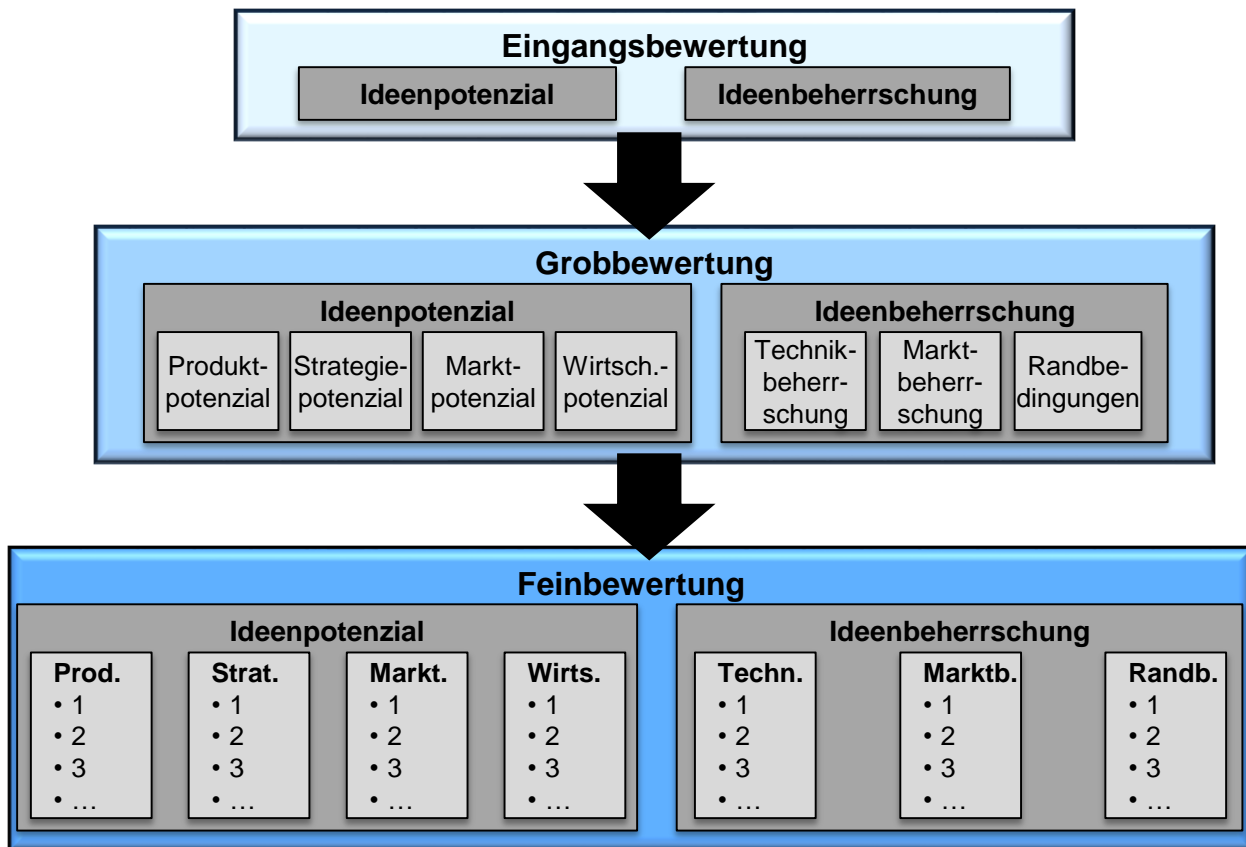
<b>IST/SOLL-Analyse Gesamtprozess</b>
Wie sieht der Gesamtideenprozess bisher aus?
Welche Schritte soll der Ideenprozess zwingend beinhalten?
<b>IST/SOLL-Analyse Prozessschritt</b>
Um welchen Prozessschritt handelt es sich?
Wie oft wird dieser Prozessschritt durchgeführt?
Wie viel Zeit darf dieser Prozessschritt in Anspruch nehmen?
Wer soll an dem Prozessschritt beteiligt sein?
Wie sieht die Eingangsgröße des Prozessschritts aus?
Wie soll die Ausgangsgröße des Prozessschritts aussehen?
Aus welchen Teilprozessen besteht der Prozessschritt?
Wie wird der Prozessschritt bzw. ein vergleichbarer bisher durchgeführt?
Welche Probleme existieren im Moment bei der Durchführung des Prozessschritts?
Welche Aspekte bzw. welche Anforderungen sind bei dem Prozessschritt besonders wichtig? <ul style="list-style-type: none"> <li>• Systematische Vorgehensweise</li> <li>• Dokumentation der Ergebnisse</li> <li>• Berücksichtigung des aktuellen Informationsstands</li> <li>• Art der Durchführung</li> <li>• Beteiligte Mitarbeiter</li> </ul>
Wird Einzel- oder Gruppenarbeit bei diesem Prozessschritt bevorzugt?

**Tabelle A.5:** Fragenkatalog zur Erhebung der Anforderungen an den Ideenprozess

### A.5 Bestandteile des Ideenprozesses bei der Firma Kärcher

Grobbeurteilung		Trifft überhaupt nicht zu	Trifft eher nicht zu	Trifft eher zu	Trifft voll und ganz zu	Muss abgeklärt werden	Nicht relevant	Kommentare
		-2	-1	+1	+2			
Ideenpotenzial	Produktpotenzial/ Kundennutzen							
	Strategiepotenzial							
	Marktpotenzial							
	Wirtschaftlichkeitspotenzial							
Ideenbeherrschung	Technikbeherrschung							
	Marktbeherrschung							
	Randbedingungen							

**Bild A.5:** Bewertungsbogen für die Grobbeurteilung bei der Firma Kärcher



**Bild A.6:** Zusammenhang der Bewertungskriterien bei der Firma Kärcher

Feinbewertung			
Kriterium		Beschreibung	
Ideenpotenzial	Produktpotenzial/ Kundennutzen	Handhabung	Das Produkt ist für den Kunden gut anzuwenden. (Vergleich bestehende Produkte eigenes Unternehmen + Wettbewerber)
		Reinigungsleistung	Das Produkt bietet eine gute Reinigungsleistung. (Vergleich bestehende Produkte eigenes Unternehmen + Wettbewerber)
		Ergonomie	Das Produkt ist ergonomisch gestaltet.
		Auf- und Abrüsten	Das Auf- und Abrüsten des Produkts ist einfach/schnell. (Vergleich bestehende Produkte eigenes Unternehmen + Wettbewerber)
		Produktvorteile sichtbar/ kommunizierbar	Die oben beschriebenen Produktvorteile sind für den Kunden einfach zu erkennen bzw. durch das Unternehmen einfach zu kommunizieren.
		Langfristiger Vorteil	Der Produktvorteil kann gegenüber Wettbewerbern gut geschützt werden oder ist durch Wettbewerber technologisch schwierig aufzuholen / zu realisieren.
	Strategiepotenzial	Strategie/Image	Das Produkt kann gut zu den strategischen Initiativen des Unternehmens zugeordnet werden und passt gut zum Image des Unternehmens.
		Trends und Entwicklungen	Das Produkt passt gut zu aktuellen Trends und Entwicklungen, z. B. Umweltschutz, demografischer Wandel, Individualisierung, Wasserverknappung etc.
		Erfahrungs-/ Wissenszuwachs	Der Erfahrungs-/Wissenszuwachs durch die Durchführung des Projekts ist groß und kann gut für Folgeprojekte genutzt werden.
		Auswirkungen	Es ergeben sich positive Auswirkungen für weitere, aktuelle Produkte des Unternehmens.
	Marktpotenzial	Marktgröße	Die mit dem Produkt ansprechbare(n) Zielgruppe(n) umfassen eine große Anzahl an Kunden.
		Marktwachstum	Das Produkt adressiert einen wachsenden Markt.
		Marktanteil	Ein Potenzial zur Vergrößerung des Marktanteils ist gegeben, z. B. Kundenbindung, Neukundengewinnung, geringer Wettbewerb.
Wirtschaftlichkeitspotenzial	Wirtschaftlichkeit	Wirtschaftliche Betrachtungen auf Basis des EVA-Tools. Fokus: Das Unternehmen kann mit dem Projekt einen wirtschaftlichen Nutzen generieren.	

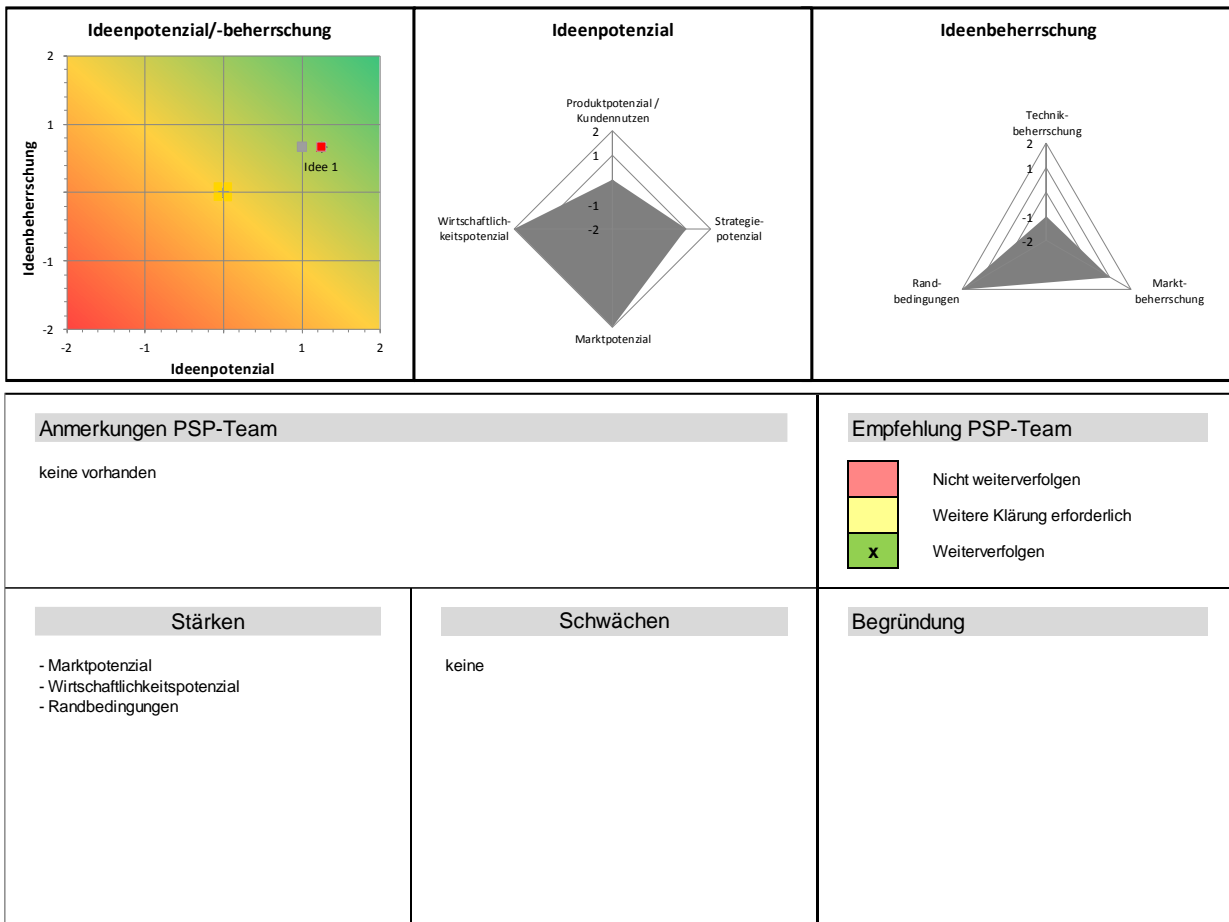
**Bild A.7:** Kriterien des Ideenpotenzials für die Feinbewertung bei der Firma Kärcher

<b>Feinbewertung</b>			
		<i>Kriterium</i>	<i>Beschreibung</i>
<b>Ideenbeherrschung</b>	Technikbeherrschung	Forschung & Entwicklung	Der im Rahmen von Forschung und Entwicklung entstehende Aufwand ist gering.
		Technische Realisierbarkeit	Die im Rahmen von Forschung und Entwicklung entstehenden Risiken sind von dem Unternehmen gut zu beherrschen.
		Produktion	Der im Rahmen der Produktion entstehende Aufwand ist gering.
		Technische Umsetzbarkeit	Die im Rahmen der Produktion entstehenden Risiken sind von dem Unternehmen gut zu beherrschen.
	Marktbeherrschung	Marketing	Der im Rahmen des Marketings entstehende Aufwand ist gering.
		Vermarktungsfähigkeit	Die im Rahmen des Marketings entstehenden Risiken sind von dem Unternehmen gut zu beherrschen.
		Vertrieb	Der im Rahmen des Vertriebs entstehende Aufwand ist gering.
		Vertriebsfähigkeit	Die im Rahmen des Vertriebs entstehenden Risiken sind von dem Unternehmen gut zu beherrschen.
	Randbedingungen	Zulassung	Die Gefahr, dass Normen/Richtlinien/Gesetze einen Verkauf des neuen Produkts beeinträchtigen, verzögern oder verhindern, ist gering.
		Schutzrechte	Die Gefahr, dass Schutzrechte (Patente, Gebrauchsmuster, ...) einen Verkauf des neuen Produkts beeinträchtigen, verzögern oder verhindern, ist gering.
Kulturelle Einflüsse		Die Gefahr, dass kulturelle Einflüsse einen Verkauf des neuen Produkts beeinträchtigen oder verhindern, ist gering.	

**Bild A.8:** Kriterien der Ideenbeherrschung für die Feinbewertung bei der Firma Kärcher

Grobbewertung --- Einzelansicht

Idee Nr.: **1**



**Bild A.9:** Übersichtsblatt zur Ideenselektion nach der Grobbewertung bei der Firma Kärcher

**A.6 Fragebogen zur Evaluation bei der Firma Kärcher**

**Ideenprozess**

1. Inwiefern kann der Ideenprozess in der vorliegenden Form durchgeführt werden?
2. Ist der Ideenprozess vollständig oder fehlt ein Schritt?
3. Passen die einzelnen Schritte des Ideenprozesses zueinander?
4. Inwiefern passt der Ideenprozess zur Situation im Unternehmen?

**Bewertungsmethode**

1. Inwiefern kann die Methode zur Ideenbewertung durchgeführt werden?
2. Sind in der Methode zur Ideenbewertung alle relevanten Schritte enthalten?
3. Inwiefern passt die Methode zur Ideenbewertung zur jeweiligen Situation im Unternehmen und im Prozess?

4. Werden die Beteiligten stimmig in das Vorgehen eingebunden?

### **Bewertungskriterien**

1. Sind die Bewertungskriterien verständlich?
2. Inwiefern kann mit Hilfe der Bewertungskriterien eine umfassende Bewertung vorgenommen werden?
3. Inwiefern können durch die Beantwortung der Bewertungskriterien evtl. auftretende Hindernisse, die bei der Weiterentwicklung der Produktidee eine Rolle spielen, erkannt werden?
4. Inwiefern passen die Bewertungskriterien zum Unternehmen und zur Situation?
5. Sind alle relevanten Bewertungskriterien enthalten oder fehlt ein wichtiger Aspekt?

### **Ideenselektion**

1. Kann das Ergebnisübersichtsblatt verwendet werden?
2. Sind alle relevanten Informationen auf dem Ergebnisübersichtsblatt enthalten?
3. Passt die Ergebnisübersicht zum Unternehmen und zur Situation?

### **Ideensteckbrief**

1. Kann der Ideensteckbrief in der vorliegenden Form verwendet werden?
2. Sind alle relevanten Informationen auf dem Ideensteckbrief enthalten?
3. Sind die Ideen eindeutig und verständlich beschrieben?
4. Passt der Ideensteckbrief zur jeweiligen Situation im Unternehmen und im Prozess?

### **Prozess zur Einführung des Modulbaukastens in Unternehmen**

1. Sind die Schritte des Einführungsprozesses passend aufeinander abgestimmt?
2. Konnte der Einführungsprozess Ihrer Meinung nach sinnvoll durchgeführt werden?
3. Ist der Einführungsprozess vollständig oder fehlt ein Schritt?

### **Gesamtfazit**

1. Inwiefern können mit Hilfe des Ideenprozesses die erfolgversprechendsten Produktideen Ihrer Meinung nach identifiziert werden?
2. Kann durch die Anwendung des Methodenbaukastens die Entwicklungszeit Ihrer Meinung nach reduziert werden (z. B. durch frühzeitiges Erkennen evtl. auftretender Hindernisse)?
3. Werden die Bewertungsergebnisse und das Vorgehen von beteiligten Mitarbeitern akzeptiert oder gibt es Vorbehalte oder Widerstände?
4. Inwiefern werden durch die Anwendung des Ideenprozesses Ihrer Meinung nach alle/mehr relevante/n Hindernisse/Gefahren erkannt, die später ein Problem bei der Produktentwicklung darstellen könnten?
5. Sind die durch die Anwendung des Methodenbaukastens entstandenen Bewertungsergebnisse Ihrer Meinung nach aussagekräftig?
6. Können Sie sich vorstellen, den Ideenprozess in der vorliegenden Form für andere Abteilungen zu übernehmen und einzuführen?
7. Zu welchem Zeitpunkt der Einführung haben Sie einen Bedarf nach einer Unterstützung durch den IKTD-Ideenprozess erkannt?
8. Inwieweit deckt sich der IKTD-Ideenprozess mit Ihren diesbezüglichen Vorstellungen vor Beginn der Kooperation?

### **Sonstiges**

#### **Sonstige Anmerkungen:**

---

## A.7 Bestandteile des Ideenprozesses für die Firma Elektror

### Grobbewertung Ideenpotenzial

Name	Beschreibung
<b>Produktpotenzial/ Kundennutzen</b>	Das Produkt bietet den Kunden einen Nutzen und gegenüber Wettbewerbsprodukten einen Vorteil, der leicht zu erkennen und nur schwierig von Wettbewerbern aufzuholen ist.
<b>Strategiepotenzial</b>	Das Produkt passt gut zur Strategie, zum Image (Einfluss) und zu aktuellen Trends und hat einen positiven Einfluss auf aktuelle und zukünftige Produkte der Firma Elektror.
<b>Marktpotenzial</b>	Der angestrebte Markt ist aufgrund einer großen Kundenzahl, Wachstum und geringem Wettbewerb attraktiv für Elektror. (Zubehör)
<b>Wirtschaftlichkeits- potenzial</b>	Der Kunde ist bereit einen angemessenen Preis für das Produkt zu bezahlen.

### Ideenbeherrschung

Name	Beschreibung
<b>Technikbeherrschung</b>	Elektror kann die Herausforderungen zur technischen Realisierung und Umsetzung des neuen Produkts gut beherrschen.
<b>Marktbeherrschung</b>	Elektror kann die Herausforderungen in den Bereichen Marketing und Vertrieb zur Umsetzung und zum Verkauf des neuen Produkts gut beherrschen.
<b>Organisations- beherrschung</b>	Elektror kann die Herausforderungen im Bereich der Kooperationspartner und interner Prozesse (Support) und Strukturen gut beherrschen.
<b>Umfeldbeherrschung</b>	Das Produkt lässt sich gut in "das Leben" des Kunden integrieren und seine Realisierung und sein Verkauf werden durch Gesetze/Normen/Patente oder politische Entwicklungen nur wenig gefährdet.

**Bild A.10:** Bewertungskriterien der Grobbewertung bei der Firma Elektror

### Feinbewertung Ideenpotenzial

Überbegriff	Name	Beschreibung
Produktpotenzial/ Kundennutzen	Produktvorteil	Das Produkt bietet gegenüber Wettbewerbsprodukten einen Vorteil. (Funktionalität/Qualität/Kosten/...)
	Kundenbedürfnisse	Die vorhandenen Kundenbedürfnisse werden zum Zeitpunkt der Markteinführung vollkommen befriedigt. Ggf. detaillieren: Zielpreis, Luftleistung, Akustik, Lebensdauer
	Produktvorteile sichtbar/ kommunizierbar	Die oben beschriebenen Produktvorteile sind für den Kunden einfach zu erkennen bzw. durch Elektror einfach zu kommunizieren.
	Langfristiger Vorteil	Der Produktvorteil kann gegenüber Wettbewerbern gut geschützt werden oder ist durch Wettbewerber technologisch schwierig aufzuholen / zu realisieren.
Strategiepotenzial	Strategie	Das Produkt kann gut zur Strategie von Elektror zugeordnet werden.
	Image	Das Produkt passt gut zum Image / hat einen positiven Einfluss auf das Image von Elektror.
	Trends und Entwicklungen	Das Produkt passt gut zu aktuellen Trends und Entwicklungen, z. B. Umweltschutz, demografischer Wandel, Individualisierung etc.
	Erfahrungs- /Wissenszuwachs	Der Erfahrungs-/Wissenszuwachs durch die Durchführung des Projekts kann gut für Folge- und/oder Serienprojekte genutzt werden kann.
	Auswirkungen auf andere Produkte	Es ergeben sich positive Auswirkungen für weitere, aktuelle Produkte von Elektror. (z. B. sinnvolle Produktergänzung vs. Kannibalisierung) Ggf.: Das Produkt passt gut in das Produktportfolio von Elektror o. ä.
	Zubehör	Das Produkt passt gut zu vorhandenem Elektror-Zubehör.
Marktpotenzial	Marktgröße	Die mit dem Produkt ansprechbare(n) Zielgruppe(n) umfassen eine große Anzahl an Kunden.
	Marktwachstum	Das Produkt adressiert einen wachsenden Markt.
	Wettbewerb	Auf dem angestrebten Markt herrscht ein geringer Wettbewerb.
Wirtschaftlichkeits- potenzial	Wirtschaftlichkeit	Der Kunde ist bereit einen angemessenen Preis für das Produkt zu bezahlen.

**Bild A.11:** Bewertungskriterien der Feinbewertung bei der Firma Elektror - Ideenpotenzial

**Ideenbeherrschung**

Überbegriff	Name	Beschreibung
Technikbeherrschung	F&E	Elektror kann die Herausforderungen im Bereich der Forschung und Entwicklung gut beherrschen.
	Produktion	Elektror kann die Herausforderungen im Bereich der Produktion gut beherrschen.
Marktbeherrschung	Marketing	Elektror kann die Herausforderungen im Bereich des Marketings gut beherrschen.
	Vertrieb	Elektror kann die Herausforderungen im Bereich des Vertriebs gut beherrschen.
	After-Sales-Management	Elektror kann die Herausforderungen im Bereich des After-Sales-Management gut beherrschen.
	Wettbewerbsanalyse	Elektror kann die Herausforderungen im Bereich der Wettbewerbsanalyse gut beherrschen.
Organisationsbeherrschung	Support	Elektror kann die Herausforderungen bei der Erstellung des notwendigen Supports gut beherrschen. (Stichwort: Einführung, Schulung, Erklärung, Service etc.)
	Einkauf	Elektror die Herausforderungen im Bereich des Einkaufs gut beherrschen.
	Kooperationspartner	Elektror kann die Herausforderungen im Bereich der Kooperationspartner gut beherrschen.
	Prozesse	Elektror kann die Herausforderungen im Bereich der Unternehmensprozesse gut beherrschen.
	Organisationsstruktur	Elektror kann die Herausforderungen im Bereich der Organisationsstrukturen gut beherrschen.
Umfeldbeherrschung	Externe Strukturen	Das Produkt lässt sich gut in "das Leben" des Kunden integrieren. (Der Kunde benötigt keine zusätzliche Struktur/zusätzliche Produkte/Dienstleistungen..., um das Produkt komfortabel nutzen zu können.)
	Normen/Zertifizierung	Die Gefahr, dass Gesetze/Richtlinien/Normen einen Verkauf des neuen Produkts beeinträchtigen oder verhindern, ist gering.
	Schutzrechte	Die Gefahr, dass Schutzrechte (Patente, Gebrauchsmuster, ...) einen Verkauf des neuen Produkts beeinträchtigen oder verhindern, ist gering.
	Politik/Gesellschaft	Die Gefahr, dass politische/gesellschaftliche Entwicklungen einen Verkauf des neuen Produkts beeinträchtigen oder verhindern, ist gering.

**Bild A.12:** Bewertungskriterien der Feinbewertung bei der Firma Elektror - Ideenbeherrschung

**A.8 Fragebogen zur Evaluation bei der Firma Elektror**

**Gesamtprozess**

1. Inwiefern kann der Ideenprozess in der vorliegenden Form durchgeführt werden?
2. Ist der Ideenprozess vollständig oder fehlt ein Schritt?
3. Passen die einzelnen Schritte des Ideenprozesses zueinander?
4. Inwiefern passt der Ideenprozess zur Situation im Unternehmen?

**Bewertungsmethode**

1. Inwiefern kann die Methode zur Ideenbewertung durchgeführt werden?
2. Sind in der Methode zur Ideenbewertung alle relevanten Schritte enthalten?
3. Inwiefern passt die Methode zur Ideenbewertung zur jeweiligen Situation im Unternehmen und im Prozess?
4. Werden die Beteiligten stimmig in das Vorgehen eingebunden?



**Bewertungskriterien**

1. Sind die Bewertungskriterien verständlich?
2. Inwiefern kann mit Hilfe der Bewertungskriterien eine umfassende Bewertung vorgenommen werden?
3. Inwiefern können durch die Beantwortung der Bewertungskriterien evtl. auftretende Hindernisse, die bei der Weiterentwicklung der Produktidee eine Rolle spielen, erkannt werden?
4. Inwiefern passen die Bewertungskriterien zum Unternehmen und zur Situation?
5. Sind alle relevanten Kriterien enthalten oder fehlt ein wichtiger Aspekt?

**Einführungsprozess**

1. Sind die Schritte des Einführungsprozesses passend aufeinander abgestimmt?
2. Konnte der Einführungsprozess Ihrer Meinung nach sinnvoll durchgeführt werden?
3. Ist der Einführungsprozess vollständig oder fehlt ein Schritt?

**Ergebnisdarstellung**

1. Sind alle relevanten Informationen auf der Ergebnisübersicht enthalten?

**Gesamtfazit**

1. Inwiefern können mit Hilfe des Ideenprozesses die erfolversprechendsten Produktideen Ihrer Meinung nach identifiziert werden?
2. Kann durch die Anwendung des Ideenprozesses die Entwicklungszeit Ihrer Meinung nach reduziert werden (z. B. durch frühzeitiges Erkennen evtl. auftretender Hindernisse)?
3. Werden die Bewertungsergebnisse und das Vorgehen von beteiligten Mitarbeitern Ihrer Meinung nach akzeptiert oder gibt es Vorbehalte oder Widerstände?
4. Inwiefern werden durch die Anwendung des Ideenprozesses Ihrer Meinung nach alle/mehr relevante/n Hindernisse/Gefahren erkannt, die später ein Problem bei der Produktentwicklung darstellen könnten?
5. Sind die durch die Anwendung des Ideenprozess entstandenen Bewertungsergebnisse Ihrer Meinung nach aussagekräftig?
6. Können Sie sich vorstellen, den Ideenprozess in der vorliegenden Form zu übernehmen und einzuführen?
7. Zu welchem Zeitpunkt der Einführung haben Sie einen Bedarf nach einer Unterstützung durch den IKTD-Ideenprozess erkannt?
8. Inwieweit deckt sich der IKTD-Ideenprozess mit Ihren diesbezüglichen Vorstellungen vor Beginn der Kooperation?

### **Sonstiges**

Sonstige Anmerkungen: \_\_\_\_\_

## **A.9 Fragebogen zur Evaluation bei Unternehmen 3**

### **Allgemeines**

1. Ist, Ihrer Einschätzung nach, die Bewertungsmethode (Ideenmarktplatz) zur Identifizierung der erfolgversprechendsten Produktideen geeignet?

### **Vorgehensweise**

1. Konnten Sie die gesamte Bewertungsmethode gut anwenden?
2. War die Bewertung der Ideen für Sie nachvollziehbar und eindeutig verständlich?
3. Schätzen Sie die Gefahr von Missverständnissen und Fehlinterpretationen bei der Bewertung während des Ideenmarktplatzes als gering ein?

### **Ideensteckbrief**

1. Waren die Ideen so beschrieben, dass sie für Sie logisch nachvollziehbar und verständlich waren?
2. Hat Ihnen auf dem Ideensteckbrief eine wichtige Information gefehlt oder wurden Sie durch die Darstellungsweise oder ähnliches in Ihrer Bewertung beeinflusst?

### **Bewertungskriterien**

1. War es Ihnen möglich alle Bewertungskriterien zu beantworten?
2. Waren die verwendeten Bewertungskriterien für Sie eindeutig verständlich, klar definiert, frei von Überschneidungen und passend für Ihr Unternehmen?
3. Traten in Ihrem Bewertungsteam Missverständnisse oder Unstimmigkeiten im Zusammenhang mit dem Verständnis der Bewertungskriterien auf?
4. War das eingesetzte Bewertungskriterien-Set Ihrer Meinung nach vollständig?
5. Wurden Sie durch die Bewertungskriterien bei Ihrer Bewertung unterstützt?

### **Sonstiges**

Sonstige Anmerkungen: \_\_\_\_\_

# Lebenslauf

Mathias Messerle

geb. am 22.01.1984 in Stuttgart

Staatsangehörigkeit: deutsch

## Ausbildung:

09/1994 – 07/2003	Hegel-Gymnasium, Stuttgart-Vaihingen Abschluss: Allgemeine Hochschulreife
10/2003 – 03/2009	Studium Maschinenwesen, Universität Stuttgart Hauptfächer: Konstruktionstechnik, Kraftfahrzeuge Abschluss: Diplom-Ingenieur

## Berufserfahrung:

05/2009 – 04/2015	Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Universität Stuttgart, Institut für Konstruktionstechnik und Technisches Design (IKTD)
seit 05/2015	Leiter Projektmanagement, Fromm Fördertechnik GmbH & Co. KG, Leonberg





ISBN: 978-3-922823-95-7