

Abschlussbericht inno4regio

Projekt-/Arbeitstitel: „INVISTA-WTI“

**(Innovationsportal als strukturbildende Maßnahme zur Unterstützung von
Wissenstransfer und Innovationsvorhaben durch
Nutzung von IBH-Kompetenzfeldern)**

Projektnummer: 801/11 Innovationsportal

LV III 09 – 13 außerordentlicher Bereich

Beteiligte Hochschulen: HTWG Konstanz / FHS St. Gallen

Verfasser: Herr Prof. Dr.-Ing. Carsten Manz

Herr Dr. Urs Guggenbuehl

Herr Beda Meienberger

Herr Daniel Wehle

Einreichdatum: 30. September 2014

Vorwort der Autoren

Die offizielle Projektbearbeitung fand in der Zeit vom 01. Januar 2012 bis 31. Dezember 2013 statt. Eine kostenneutrale Verlängerung des Projekts wurde von der Internationalen Bodensee Hochschule bis Ende Juni 2014 genehmigt.

Das Projekt wurde unter dem Arbeitstitel „INVISTA – Innovationsportal als strukturbildende Maßnahme zur Unterstützung von Wissenstransfer und Innovationsvorhaben durch Nutzung von IBH-Kompetenzfeldern“ geführt. Mitte des Jahres 2013 stellte sich im Rahmen der Vermarktung sowie Markenregistrierung des Projekts heraus, dass dieser Name bereits markenrechtlich geschützt ist.

Um eine deutliche Identifikation der Marke mit der Region sowie den hier ansässigen Unternehmen zu schaffen, wird das Projekt seit Ende 2013 unter dem Namen „inno4regio“ vermarktet. Der Name impliziert den Grundgedanken des Projekts: Innovation von und für die Vierländerregion im Bodenseekreis.

Unser besonderer Dank geht an das Unternehmen Alfred Kärcher GmbH & Co. KG, welches als Pilotunternehmen für das Projekt fungierte. Besonders in frühen Projektphasen ist es oft schwierig die verschiedenen Perspektiven miteinander zu verbinden. Wir danken daher für die Unterstützung und freuen uns, dass sie unsere Vision für das Innovationsportal stets unterstützt haben. Einen besonderen Dank richten wir an die Internationale Bodensee Hochschule für die gute und vertrauensvolle Zusammenarbeit sowie die tatkräftige Unterstützung als Förderer des Projektes.

Konstanz, 15. September 2014

Kurzreferat

Viele Unternehmen leiden an der Krankheit des ständigen Innovationsdrucks. In immer kürzer werdenden Produktlebenszyklen sollen ständig neue Ideen und Produkte entwickelt werden. Vor allem für kleine und mittelständische Unternehmen stellt dies eine sehr große Herausforderung dar. Sie haben vielfach nicht die erforderlichen Ressourcen oder Kompetenzträger in Ihrem Unternehmen oder sind durch die Integration in das tägliche operative Geschäft nicht in der Lage diese Tätigkeit wahrzunehmen.

Um stetig Innovationen generieren zu können, sind diese Unternehmer auf externe Ressourcen angewiesen. Dabei dreht es sich nicht nur um qualifiziertes Fachpersonal, um Forschungs- und Entwicklungsprojekte voran zu treiben. Oft fehlt es auch an Querdenken oder noch nicht vorbelastetem kreativen Potenzial. Hinzu kommt die Unsicherheit vieler Unternehmer hinsichtlich Kooperationsmöglichkeiten mit öffentlichen Forschungseinrichtungen sowie organisatorische Bedenken mit dem damit verbundenen Koordinationsaufwand.

Das Innovationsportal inno4region will genau hier Abhilfe schaffen. Mittels standardisierten Prozessen soll den Unternehmern eine Möglichkeit gegeben werden, externe Innovationsvorhaben durch eine Problemanalyse anzustoßen und die notwendigen Partner aus der Hochschulwelt in das Boot zu holen. Durch die Vorgabe von bereits entwickelten Rahmenverträgen sowie Prozessschritten kann eine schnelle und effiziente Projektabwicklung gewährleistet werden. Der Zugriff über einen Knotenpunkt auf das fachliche sowie kreative Personal von über dreißig Hochschulen im IBH-Verbund ist dabei ein Alleinstellungsmerkmal, welches in dieser Form bisher noch nicht am Markt existiert.

Inhaltsverzeichnis

Vorwort der Autoren.....	I
Kurzreferat	II
Inhaltsverzeichnis	III
Abkürzungsverzeichnis	V
Abbildungsverzeichnis	VI
Tabellenverzeichnis	VII
1 Einleitung.....	1
2 Motivation und Zielsetzung	2
2.1 Vorgeschichte des Projekts	2
2.2 Arbeitsplan, Zeitplan, Personaleinsatz.....	2
2.3 Meilensteine	3
3 Der Innovationsprozess.....	5
3.1 Innovationsprozess inno4regio	5
3.2 Entwicklung eines generischen Innovationsprozesses	5
3.2.1 Vorgehensweise zur Entwicklung des generischen Modells	5
3.2.2 Auswahl der Phasenmodelle	7
3.2.3 Steckbrief Innovationsprozess nach Thom	9
3.2.4 Steckbrief Innovationsprozess nach Brockhoff.....	10
3.2.5 Steckbrief Innovationsprozess nach Witt	11
3.2.6 Steckbrief Innovationsprozess nach Pleschak/Sabisch.....	13
3.2.7 Steckbrief Innovationsprozess nach Vahs/Burmester	15
3.2.8 Steckbrief Innovationsprozess nach Cooper	17
3.2.9 Steckbrief Innovationsprozess nach Reichwald/Piller	18
3.2.10 Steckbrief Innovationsprozess nach FHSG.....	20
3.2.11 Systematische inhaltliche Zuteilung	22
3.2.12 Verdichtung der Phasen	25
3.3 Das generische Modell	26
3.4 Prozessbeeinflussende Faktoren	28
3.5 Charakterisierung der Hauptprozesse zur Einordnung spezifischer Unternehmensanfragen.....	29
3.5.1 Einführung in die Prozesscharakterisierung.....	30
3.5.2 Übergeordnete generische Erfolgsfaktoren.....	31
3.6 Charakterisierung der Prozesse	33
3.7 Verfahren zur Eingliederung von Unternehmensanfragen in den inno4regio- Innovationsprozess	52

3.7.1	Vorselektion von Unternehmensanfragen	53
3.7.2	Detailliertes Verfahren zur Eingliederung von Unternehmensanfragen	55
4	Organisatorische Rahmenbedingungen	57
4.1	Rollenverständnis	57
4.2	Anreizsystem zur Einbindung der Wissensträger	65
4.2.1	Anreizsysteme an Hochschulen in Deutschland, Schweiz, Österreich	65
4.2.2	Treiber, Barrieren und persönliche Faktoren	66
4.2.3	Empfehlung für ein Anreizsystem	68
4.3	Zuordnung der Kompetenzfelder	69
4.4	Vertragliche Gestaltung	72
4.4.1	Forschungs- und Entwicklungsvertrag vs. Kooperationsvertrag	72
4.4.2	Entwicklung des Kooperationsvertrags	73
4.4.3	Umgang mit Schutzrechten im Kooperationsvertrag	79
5	Pilotprojekte	81
5.1	Pilotprojekt mit der Fa. Alfred Kärcher GmbH & Co. KG	81
5.1.1	Projektdurchführung - Herangehensweise	81
5.1.2	Projektdurchführung –Innovationsprozess (WORKZONE)	83
5.2	Pilotprojekt mit der Fa. Mössmer GmbH & Co. KG	86
6	Produktumsetzung Innovationsportal	89
7	Lessons Learned	91
8	Zusammenfassung und Ausblick	93
	Literaturverzeichnis	92
	Anhang	96

Abkürzungsverzeichnis

AG	Arbeitsgruppe
bzw.	beziehungsweise
d.h.	das heißt
Dr.	Doktor
et al.	und andere
evtl.	eventuell
F&E	Forschung und Entwicklung
f.	folgende
ff.	folgenden
FHS	Fachhochschule
FHSG	Fachhochschule St. Gallen
Fr.	Frau
Hr.	Herr
HTWG	Hochschule für Wirtschaft, Technik und Gestaltung
i.e.S.	im engeren Sinne
i.w.S.	im weiteren Sinne
IBH	Internationale Bodensee-Hochschule
Ing.	Ingenieur
insb.	insbesondere
INVISTA-WTI	I nnovati <u>o</u> n <u>s</u> port <u>a</u> l als strukturbildende Maßnahme zur Unterstützung von W issenstransfer und I nnovationsvorhaben durch Nutzung von IBH-Kompetenzfeldern
IP	<i>Intellectual Property</i> (Geistiges Eigentum)
KMU	Kleine und mittelständische Unternehmen
M.Eng.	Master of Engineering
max.	maximal
Mio.	Millionen
PM	Projektmanagement
Prof.	Professor
S.	Seite
sog.	sogenannte
TRL	<i>Technology Readiness Level</i>
vgl.	vergleiche
vs.	versus

WTT	Wissens- und Technologietransfer
z. B.	zum Beispiel

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Projektdurchführung inno4regio	2
Abbildung 2: Vorgehensweise zur Erstellung des generischen Innovationsprozesses.....	7
Abbildung 3: Innovationsprozess inno4regio	28
Abbildung 4: Einflussfaktoren auf den Innovationsprozess	29
Abbildung 5: Schematische Darstellung von Input, Output und Einflussfaktoren auf einen Hauptprozess	30
Abbildung 6: Übergeordnete generische Erfolgsfaktoren.....	31
Abbildung 7: Prozessbeschreibung zur Vorgehensweise bei Abwicklung von Projekten über inno4regio	37
Abbildung 8: Legende Prozessmodellierung.....	53
Abbildung 9: Vorselektion von Unternehmensanfragen	54
Abbildung 10: Detailliertes Verfahren zur Eingliederung von Unternehmensanfragen (Ideenraum)	56
Abbildung 11: Detailliertes Verfahren zur Eingliederung von Unternehmensanfragen (Konzeptraum)	56
Abbildung 12: Organigramm zur Abwicklung von Kooperationsprojekten	57
Abbildung 13: Wirkungsebene der Rollen.....	58
Abbildung 14: Unterteilung Fachsystematik DFG	69
Abbildung 15: Rollenzuordnung für das Praxisprojekt Reinigungsverfahren mit der Fa. Alfred Kärcher GmbH & Co. KG	82
Abbildung 16: Produkte sowie Bearbeitungsmethoden der Firma Mössmer	86
Abbildung 17: Die Tischdecke für die Durchführung der Walt-Disney-Methode	87
Abbildung 18: Zusammengefasste Ergebnisse Kreativ-Workshop.....	88
Abbildung 19: Stage-Gate-Modell.....	106
Abbildung 20: Parallelisierung von Innovationsaktivitäten.....	106
Abbildung 21: Fachsystematik DFG – Forschungsbereich Geistes- und Sozialwissenschaften	119
Abbildung 22: Fachsystematik DFG – Forschungsbereich Lebenswissenschaften.....	120
Abbildung 23: Fachsystematik DFG – Forschungsbereich Naturwissenschaften.....	121
Abbildung 24: Fachsystematik DFG – Forschungsbereich Ingenieurwissenschaften.....	122

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Steckbrief Innovationsprozess nach Thom.....	9
Tabelle 2: Steckbrief Innovationsprozess nach Brockhoff.....	10
Tabelle 3: Steckbrief Innovationsprozess nach Wlitt	12
Tabelle 4: Steckbrief Innovationsprozess nach Pleschak/Sabisch.....	14
Tabelle 5: Steckbrief Innovationsprozess nach Vahs/Burmester	16
Tabelle 6: Steckbrief Innovationsprozess nach Cooper	17
Tabelle 7: Steckbrief Innovationsprozess nach Reichwald/Piller.....	19
Tabelle 8: Steckbrief Innovationsprozess nach FHSG	21
Tabelle 9: Inhaltliche Zuordnung „Ideenraum“	23
Tabelle 10: Inhaltliche Zuordnung „Konzeptraum“	24
Tabelle 11: Inhaltliche Zuordnung „Entwicklungsraum“	24
Tabelle 12: Generische Ausgestaltung „Ideenraum“	25
Tabelle 13: Generische Ausgestaltung „Konzeptraum“	26
Tabelle 14: Generische Ausgestaltung „Entwicklungsraum“	26
Tabelle 15: Kritische Messgrößen zur Prozesscharakterisierung.....	34
Tabelle 16: Schema zur Charakterisierung der Hauptprozesse	36
Tabelle 17: Charakterisierung Hauptprozess „Anfrage“	38
Tabelle 18: Charakterisierung Hauptprozess „Contracting“	39
Tabelle 19: Charakterisierung Hauptprozess „Problemformulierung und Ausschreibung“	40
Tabelle 20: Charakterisierung Hauptprozess „Einordnung“	41
Tabelle 21: Charakterisierung Hauptprozess „Vermittlung“	42
Tabelle 22: Charakterisierung Hauptprozess „Eingrenzung“	43
Tabelle 23: Charakterisierung Hauptprozess „Sammlung“	44
Tabelle 24: Charakterisierung Hauptprozess „Generierung“	45
Tabelle 25: Charakterisierung Hauptprozess „Bewertung“	46
Tabelle 26: Charakterisierung Hauptprozess „Auswahl“	47
Tabelle 27: Charakterisierung Hauptprozess „Konzepterstellung – Vorbereitung“	48
Tabelle 28: Charakterisierung Hauptprozess „Konzepterstellung – Planung“	49
Tabelle 29: Charakterisierung Hauptprozess „Bewertung“	50
Tabelle 30: Charakterisierung Hauptprozess „Auswahl / Umsetzung“	51
Tabelle 31: Rollenbeschreibung „Steeringboard“ inno4regio	59
Tabelle 32: Rollenbeschreibung „Vorsitzender des Kooperationsrates der IBH“ inno4regio	59
Tabelle 33: Rollenbeschreibung „Steeringboard Unternehmen“ inno4regio	60
Tabelle 34: Rollenbeschreibung „Projektkoordinator IBH“ inno4regio	61
Tabelle 35: Rollenbeschreibung „Projektkoordinator Unternehmen“ inno4regio	62
Tabelle 36: Rollenbeschreibung „Projektansprechpartner Unternehmen“ inno4regio	63
Tabelle 37: Rollenbeschreibung „Projektleiter IBH“ inno4regio	64
Tabelle 38: Rollenbeschreibung „Problemeigner“ inno4regio	64
Tabelle 39: Rollenbeschreibung „Projektteam“ inno4regio.....	65
Tabelle 40: Aufbau und Charakteristika Rahmenvertrag Universitäten Baden-Württemberg	74
Tabelle 41: Aufbau und Charakteristika Rahmenvertrag HTWG Konstanz	74
Tabelle 42: Aufbau und Charakteristika Rahmenvertrag Universität Magdeburg	76
Tabelle 43: Aufbau und Charakteristika Rahmenvertrag Hochschule Albstadt-Sigmaringen	77

Tabelle 44: Aufbau und Charakteristika Rahmenvertrag Hochschule Rapperswil	77
Tabelle 45: Ähnlichkeiten und Unterschiede der analysierten Rahmenverträge.....	78
Tabelle 46: Dreiphasen-Modell von Thom	97
Tabelle 47: Phasenmodell nach Rothwell.....	98
Tabelle 48: Phasenmodell nach Brockhoff.....	99
Tabelle 49: Innovationsprozess nach Witt	100
Tabelle 50: Phasenmodell nach Pleschak und Sabisch.....	102
Tabelle 51: Innovationsprozess nach Vahs und Burmester	103
Tabelle 52: Innovationsprozess nach Ebert et al.	104
Tabelle 53: Innovationsprozess nach Herstatt	105
Tabelle 54: Stage-Gate-Modell nach Cooper.....	107
Tabelle 55: Innovationsprozess nach Reichwald und Piller	108
Tabelle 56: Innovationsmodell IZSG-FHSG.....	109
Tabelle 57: Prozessbeschreibung „Herantreten an Portale“	111

1 Einleitung

Die große Herausforderung, der sich Unternehmen in der heutigen Zeit stellen müssen, ist die dynamische Nachfrageveränderung des Marktes. Der Kunde verlangt in immer kürzer werdenden Intervallen nach neuen Produkten. Um im Wettbewerb bestehen zu können, ist die Innovationsfähigkeit für die Unternehmen ein Schlüsselerfolgswort. Für die Unternehmen bedeutet dies, Investitionen im Forschungs- und Entwicklungs-Bereich zu intensivieren und insbesondere eine gute Marktkennntnis zu haben. Vielfach werden Ressourcen benötigt, die nicht im eigenen Unternehmen vorhanden oder innerhalb kürzester Zeit aufzubauen sind. Dennoch gilt es, den Anschluss nicht zu verlieren und gleichzeitig eine mögliche Betriebsblindheit zu vermeiden. Aus einer geplanten Innovation wird so schnell der bekannte Innovationsflop.

Um genau hier Abhilfe zu schaffen, wird mit dem im vorliegenden Dokument behandelten Projekt das Ziel des Aufbaus eines Innovationsportals verfolgt. Die Vielzahl der in der Internationalen Bodensee Hochschule (IBH) vorhandenen Kompetenzfelder stellt heute in erster Linie Wissensfelder dar, die nur unzureichend miteinander verknüpft oder für die Partner des Hochschulverbundes sogar kaum sichtbar sind. Die unzureichende Transparenz führt dazu, dass die eigentlichen Stärken der IBH auch im Bereich eines möglichen Wissens- und Technologietransfers gegenüber Unternehmen nicht in vollem Umfang nutzbar sind. Mit der strukturbildenden Maßnahme soll die Möglichkeit geschaffen werden, Unternehmen in ihren Innovationsbemühungen zu unterstützen. Der Aufbau des Innovationsportals geht über die reine Kontaktvermittlung bezüglich einzelner Know-how-Felder hinaus. Durch die Abbildung eines generischen Innovationsprozesses von der Ideenfindung bis zur Markteinführung mit IBH Wissen sollen nicht nur Kompetenzzuordnungen erfolgen sondern auch eine den Innovationsprozess begleitende Dienstleistung potenziellen innovationstreibenden Unternehmen geboten werden.

Zur Überprüfung der Praxistauglichkeit und der direkten Anbindung an die Bedürfnisse von potenziellen Unternehmen für den Wissens- und Technologietransfer erfolgt die Einbindung eines Pilotunternehmens. Es handelt sich um das Unternehmen Kärcher aus Winnenden. Die Ausprägung des Unternehmens führt auf eine klare Differenzierungsstrategie, welche die beste Voraussetzung für die Behandlung von Innovationsthemen bietet.

Das Projekt erhebt den Anspruch als Ergebnis ein Produkt mit Transfercharakter nach erfolgter Pilotphase zu liefern und somit der Vernetzung im Sinne eines Wissens- und Technologietransfers zwischen Hochschullandschaft und Unternehmen zu fördern.

Das Produkt umfasst eine klare Prozessdefinition, die mittels webbasierter Unterstützung eine definitive Zuordnung von Kompetenzen der IBH zu bestehenden Problemstellungen von Unternehmen ermöglicht. Hierbei finden die unterschiedlichen Phasen des Produktentstehungsprozesses und sogar darüber hinaus des gesamten Produktlebenszyklus' eine entsprechende Berücksichtigung. Es entsteht ein Portal, welches von Unternehmen genutzt werden kann, um Zugang

zu verschiedenen Wissensfeldern zu bekommen. Darüber hinaus ist ein Austausch untereinander im Bedarfsfall zu ermöglichen. Angedachter Prozesseigner ist die Wissens- und Technologietransfer-Stelle der IBH, welche somit eine Betreuung von Unternehmen im Innovationsprozess realisieren und die Stärken des Hochschulverbundes im Sinne der Bodenseeregion nutzbar machen kann.

2 Motivation und Zielsetzung

2.1 Vorgeschichte des Projekts

Ausschlaggebend für die Projektidee ist der Wunsch von insbesondere vielen KMU's nach einem Weg möglichst viele Kompetenzfelder ohne eine Vielzahl an Schnittstellen abdecken zu können. Hinzu kommt der Charme eines internationalen Portals zur Einbindung verschiedener Kulturaspekte. Die Summe der genannten Punkte lässt sich hervorragend durch das Umfeld der IBH abdecken.

Im März 2011 führte die IBH einen Ideenfindungsworkshop in Zusammenarbeit mit dem Innovationszentrum der FHS St.Gallen für die IBH Mitglieder durch. Das Ziel war, im IBH Verbund gemeinsame F&E Themen zu finden, die weiterentwickelt werden und der IBH zu neuen F&E Projekten verhelfen sollen.

Es ist bekannt, dass ein weiteres Projekt „Brainwave - eine IBH Plattform zur Ideenfindung und Beurteilung“ (FHS St.Gallen, Universität Liechtenstein) geplant ist. Die Abgrenzung der beiden Projekte liegt darin, dass das vorliegende Projekt einen klaren Fokus auf den Wissenstransfer von der IBH in die Industrie über einen geschlossenen Ideenworkshop legt. Wohingegen das Projekt der FHS St.Gallen und Universität Liechtenstein auf die Vernetzung von Kompetenzfeldern fokussiert und der Communitygedanken für Crowdsourcinginitiativen im Vordergrund steht.

2.2 Arbeitsplan, Zeitplan, Personaleinsatz

Die Projektdurchführung basiert auf einer dreidimensionalen Herangehensweise, wie in der folgenden Abbildung 1 dargestellt:

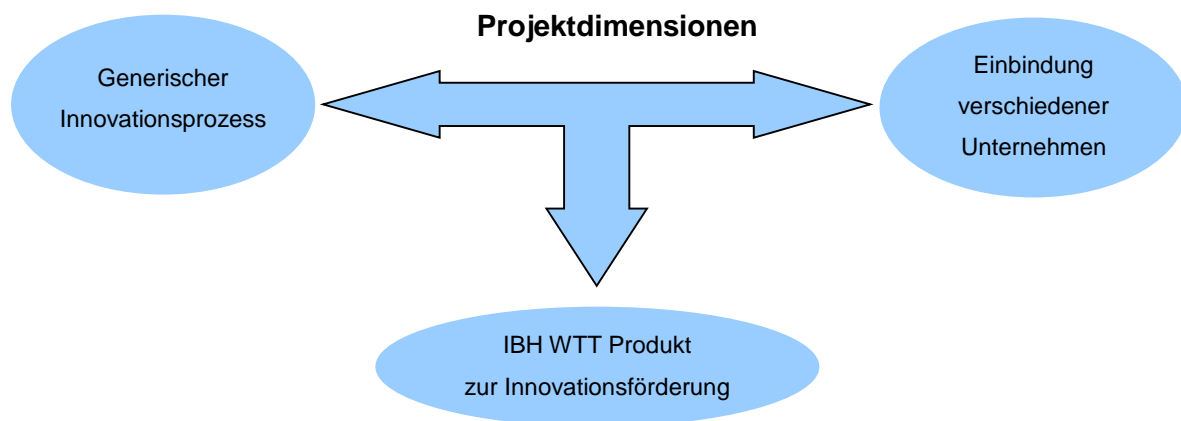






Abbildung 1: Projektdurchführung inno4regio

Zunächst wird der generische Innovationsprozess mit einer breiten Anwendungsmöglichkeit entlang des Produktlebenszyklus gemäß typischer Stage-Gate-Betrachtung definiert (siehe Kapitel 3). Die zweite Dimension richtet sich an die Einbindung verschiedener Unternehmen. In dem durchgeführten Projekt erfolgt zunächst die unternehmensspezifische Betrachtung anhand eines Pilotunternehmens, welches maßgeblich an der Definition eines Lastenheftes beteiligt ist. Die dritte Dimension befasst sich mit der Entwicklung eines standardisierten Verfahrens in Form eines IBH WTT Produktes zur Förderung von Innovationen in der hiesigen Industrie.





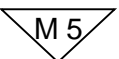
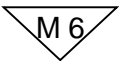

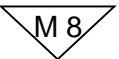
Wesentliche Projektphasen stellen sich wie folgt dar:

-  1 Anforderungsdefinition
-  2 Definition eines generischen Innovationsprozesses
-  3 Zuordnung von Kompetenzfeldern der IBH entlang des Innovationsprozesses
-  4 Definition von Methoden und Werkzeugen am Beispiel der kreativen Vorphase (Anlehnung an den Ideenworkshop, welcher von der IBH im März 2011 durchgeführt wurde)
-  5 Entwicklung eines IBH Innovationsportals
-  6 Wissens- und Technologietransfer innerhalb der kreativen Vorphase am Beispiel Kärcher
-  7 Prozessevaluation
-  8 Betrachtung von Folgephasen bis zur Erfolgskontrolle anhand von Innovationskriterien
-  9 Realisierung eines IBH WTT Produkts mit dem Anspruch der Innovationsförderung für Unternehmen im IBH Raum (Vierländerregion Bodensee: Deutschland, Schweiz, Österreich, Liechtenstein)

An der Umsetzung des Projektes sind insbesondere zwei wissenschaftliche Mitarbeiter der beiden Partnerhochschulen beteiligt. Die Projektphasen 1 bis 4 werden gemeinsam durch die Partner verantwortet. Die Führungsrolle bei der Entwicklung des Innovationsportals und der Produktrealisierung liegt bei der FHS St.Gallen, wohingegen die Verantwortung für die Phasen 6, 7 und 8 durch die HTWG Konstanz besteht.

2.3 Meilensteine

Folgende Meilensteine werden in Zusammenarbeit mit der FHS St.Gallen und der IBH für die Umsetzung sowie das Erreichen des Projektziels definiert:

- | | | |
|---|---|----------------|
|  | M 1 Lastenheft | 02/2012 |
| | Definition des Anforderungsprofils an das IBH WTT Produkt liegt vor. | |
|  | M 2 Innovationsprozess | 05/2012 |
| | Ein generischer Innovationsprozess unter Berücksichtigung der Interessen von IBH und Unternehmen besteht. | |
|  | M 3 Kompetenzübersicht inkl. MoU (Memorandum of Understanding) für den Kooperationszugang | 07/2012 |
| | Ein Überblick über die Kompetenzen in der IBH ist gegeben und die Bereitschaft zur Einbringung der einzelnen IBH Ressourcen gilt als abgesichert. | |
|  | M 4 Werkzeuge/Methoden und IBH Innovationsportal | 08/2012 |
| | Definition einzusetzender Werkzeuge und die Struktur eines Innovationsportals für eine Pilotphase ist gegeben. | |
|  | M 5 Definition Praxisbeispiel | 10/2012 |
| | Die Auswahl eines Praxisbeispiels zur Erprobung der „frühen“ Phase des Innovationsprozesses ist in Absprache mit dem Pilotunternehmen gegeben. | |
|  | M 6 Anwendungsergebnis/ Prozessevaluation | 01/2013 |
| | Das Anwendungsergebnis aus der Erprobung liegt vor. Eine erste Prozessevaluation ist gegeben und liefert die Basis für Prozessgestaltung und Umsetzung der angestrebten Methoden- und Werkzeugsammlung zur Realisierung des WTT über den gesamten Innovationsprozess. | |
|  | M 7 Abbildung Gesamtprozess | 05/2013 |
| | Detaillierte Prozessmodellierung und Ausgestaltung für den gesamten generischen Innovationsprozess liegt vor. | |
|  | M 8 IBH WTT Produkt | 12/2013 |
| | Unter Einbindung weiterer KMU besteht ein Produkt mit dem Anspruch der Innovationsförderung für Unternehmen im IBH Raum | |

3 Der Innovationsprozess

Die Entwicklung des generischen Innovationsprozesses erfolgt im Rahmen einer Masterarbeit¹. Um einen möglichst allumfassenden Blick auf die Thematik des Innovationsprozesses zu bekommen, werden insgesamt 11 verschiedene internationale Modelle analysiert und auf Gemeinsamkeiten bzw. Differenzen untersucht.

3.1 Innovationsprozess inno4regio

Bedingt durch das breite Anwendungsspektrum des inno4regio-Innovationsportals besteht die Forderung nach einem generischen Innovationsprozess. Anforderung an den generischen Prozess ist eine einfache und allgemein gültige Prozesslandkarte abzubilden. Sie dient dazu einen generellen Überblick über den Prozess zu bekommen, sowie zur Transparenz und um ein gemeinsames Verständnis zu entwickeln. Daher sind die Begriffe einfach gehalten, um Missverständnissen vorzubeugen und einen einfachen Einstieg für Unternehmen in die Materie zu erlauben.

3.2 Entwicklung eines generischen Innovationsprozesses

Die Entwicklung des generischen Innovationsprozesses basiert auf der qualitativen Recherche theoretischer Modelle. Zur Realisierung erfolgt die Vorstellung der in der Literatur erwähnten Modelle. Abschließend finden die Darstellung der Besonderheiten der Modelle und die Implikation für die Praxis statt.

Fast alle Modelle weisen die Gemeinsamkeit auf, dass es sich anfänglich immer um das Thema „Generierung von Ideen“ handelt und am Ende die erfolgreiche Platzierung bzw. Verwertung der Idee am Markt steht. Die Auflistung der analysierten Modelle sowie die Beschreibung ist in Anhang 1: Phasenmodelle des Innovationsprozesses zu finden. Der generische Innovationsprozess wird aus den Modellen von Thom, Brockhoff, Witt, Pleschak/Sabisch, Vahs/Burmester, Cooper, Reichwald/Piller und dem Raummodell der Fachhochschule St.Gallen abgeleitet.

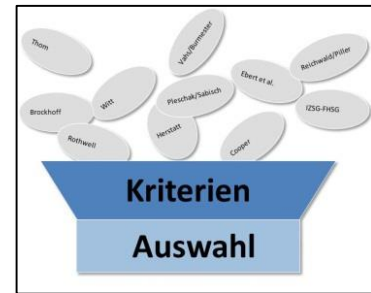
Die Gründe für die Auswahl dieser Phasenmodelle werden in Kapitel 3.2.2 beschrieben. Die ausführlichen Steckbriefe der Modelle sind in Kapitel 3.2.3 bis Kapitel 3.2.10 zu finden.

3.2.1 Vorgehensweise zur Entwicklung des generischen Modells

Die Vorgehensweise für die Erstellung des generischen Innovationsprozesses ist in Abbildung 1 dargestellt. Nachfolgend wird die Reihenfolge der einzelnen Arbeitsschritte beschrieben.

¹ Vgl. Wehle (2012)

1. Die Erfassung der Modelle sowie der groben theoretischen Inhalte und Besonderheiten ist in Anhang 1: Phasenmodelle des Innovationsprozesses ausgeführt.
2. Anschließend wird eine Auswahl von Modellen getroffen, welche aufgrund besonderer Merkmale/Ausprägungen in dem generischen Modell zu berücksichtigen sind. Die Auswahlgründe werden in Kapitel 3.2.2 aufgeführt.
3. Im nächsten Schritt wird die Ausgestaltung der Modelle



vorgenommen. Dazu werden die Hauptphasen inhaltlich näher bestimmt. Ziel ist die Erstellung eines Steckbriefes, in dem die Phasen und deren Inhalte sowie Bemerkungen und Ziele gelistet sind. Die Steckbriefe sind in Kapitel 3.2.3 bis Kapitel 3.2.10 gelistet. Konzeptioneller Rahmen für die systematisch-inhaltliche Zuordnung sind die drei Hauptphasen nach Thom (Ideengenerierung, Ideenakzeptierung und Ideenrealisierung). Dieses Modell ist bis heute eines der am meisten zitierten Modelle in der deutschsprachigen Literatur und wird insgesamt als „Grundkonzept“ betrachtet. Es stellt des Weiteren auch den wichtigsten Ansatz zur Gliederung der Phasen dar.²

Die inhaltliche Bestimmung der Phasen ist notwendig, um eine exakte Zuordnung zu den Hauptphasen von Thom zu ermöglichen.

4. Es folgt die Auswertung der Modell-Steckbriefe. Jede Phase wird dabei einzeln ausgewertet. Dazu werden alle Inhalte der Hauptphase „Ideengenerierung“ gelistet und gleiche oder ähnliche Begriffe in Gruppen thematisch zusammengefasst. Gleiches wird analog für die Hauptphasen „Ideenakzeptierung“ und „Ideenrealisierung“ gemacht.
5. Als nächstes wird nach Wörtern gesucht, welche die Begriffsgruppe am besten beschreiben und deshalb als übergeordneter Begriff stellvertretend für die Gruppen genannt werden kann. Diese Tätigkeit erfolgt parallel zu Schritt vier, da Änderungen im Arbeitsschritt vier Auswirkungen auf Arbeitsschritt fünf haben.
6. Die generischen übergeordneten Begriffe stellen die grobe Prozesslandkarte des inno4region-Innovationsprozesses dar. Die weitere Bezeichnung hierfür lautet Hauptprozesse.

² Vgl. Verworn, Herstatt (2000), S. 7, vgl. auch: Schewe, Becker (2009), S. 39 und S. 42, vgl. auch: Rüggeberg, Burmeister (2008), S. 9

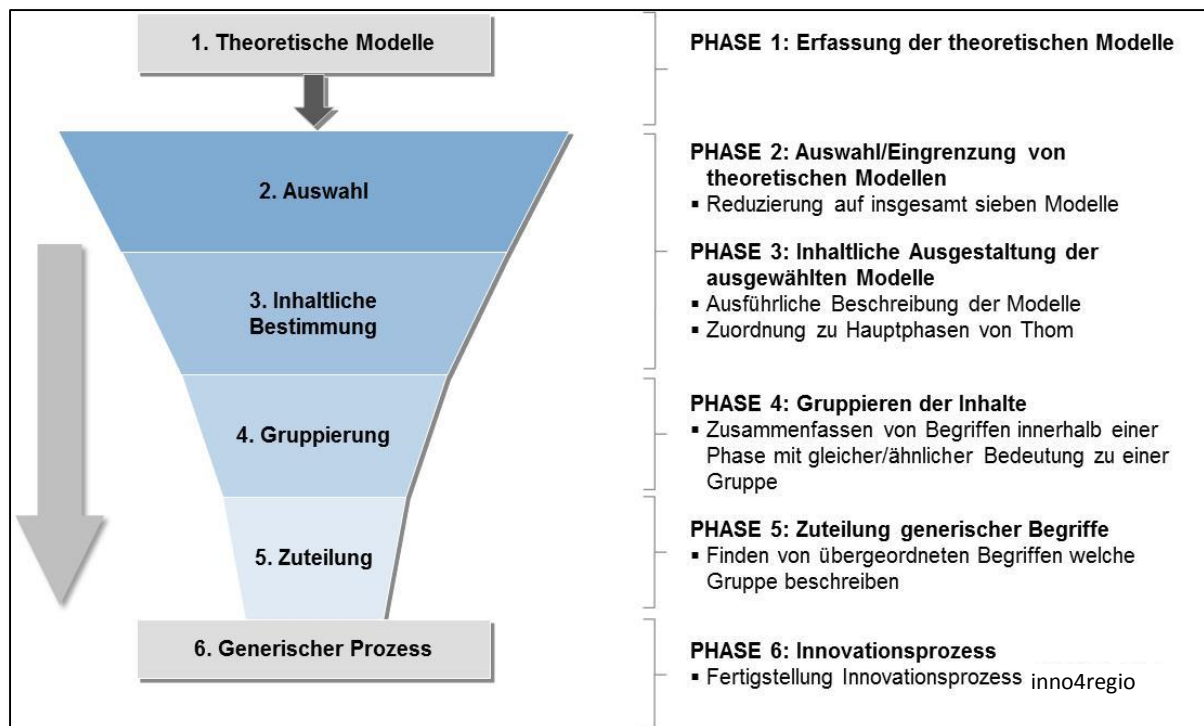


Abbildung 2: Vorgehensweise zur Erstellung des generischen Innovationsprozesses

3.2.2 Auswahl der Phasenmodelle

Im Folgenden werden Gründe für die Auswahl der sieben Phasenmodelle dargelegt.

1. **Brockhoff** stellt die Möglichkeit eines Abbruchs in seinem Modell dar. Er nennt explizit zwei Abbruchmöglichkeiten: Die erste besteht auf Grund der Verwerfung einer Idee, die zweite ist auf einen technischen oder ökonomischen Misserfolg zurückzuführen.³ Die Möglichkeiten eines Abbruchs werden auch in dem generischen Modell mitaufgenommen.
2. Das **Modell von Witt** wurde als Orientierungshilfe für die Praxis entwickelt.⁴ Durch die Verwertung dieses Modells sollen die Bedürfnisse der Unternehmen in das generische Modell miteinfließen. Des Weiteren ist auffallend, dass Witt eine Parallelisierung der Phasen „Technische Entwicklung“ und „Entwicklung des Marketing Konzepts“ darstellt.⁵ Durch die zeitlich parallele Bearbeitung der beiden Phasen wird der kritische Punkt „Time-To-Market“ verkürzt. Prozesse, die keine Abhängigkeiten untereinander aufweisen werden in den generischen Prozess auch als zeitlich parallel abzuarbeitende Prozesse aufgenommen. Wichtig hierbei ist die Koordination und harmonisierende Zusammenarbeit, um die Planungen erfolgreich zu gestalten.⁶
3. **Pleschak und Sabisch** beschreiben den Innovationsprozess sehr detailliert. Durch die Aufnahme dieses Modells können Details in dem generischen Modell berücksichtigt werden. Dies dient zur exakteren Findung von Begriffen für die Phasengliederung, da die

³ Vgl. Brockhoff (1999), S. 36, vgl. auch: Verworn, Herstatt (2000), S. 7

⁴ Vgl. Verworn, Herstatt (2000), S. 8

⁵ Vgl. Witt (1996), S. 10, vgl. auch: Verworn, Herstatt (2000), S. 8, vgl. auch: Schewe, Becker (2009), S. 40

⁶ Vgl. Witt (1996), S. 8

Begriffe so zu einem größeren, detaillierteren Pool passen müssen. Des Weiteren wird in diesem Modell die Wichtigkeit von Rückkopplungen in allen Phasen des Prozesses betont. Dies wird aufgezeigt, in dem Rückkopplungen und Schleifen in das Modell integriert sind.⁷

4. Der Innovationsprozess nach **Vahs und Burmester** stellt ein schematisches Grundkonzept eines Innovationsprozesses dar. Sie führen dabei ein Innovationscontrolling ein, welches den kompletten Prozess umfasst.⁸
5. **Cooper** stellt mit seinem Stage-Gate-Modell ein sehr effektives Modell vor. Auf Grund der übersichtlichen Strukturierung findet es eine breite Anwendung in der Praxis.⁹ Innovationsmanagement ist in diesem Modell als interdisziplinärer Ansatz beschrieben, dementsprechend werden Entscheidungen an den Gates funktionsübergreifend getroffen.¹⁰ Dies spiegelt die momentane Situation in vielen Unternehmen wider. Empirische Untersuchungen haben außerdem bewiesen, dass Unternehmen mit Stage-Gate-Prozessen erfolgreicher sind als jene die keine standardisierten Innovationsprozesse haben.¹¹ Die Stage-Gate-Modelle der dritten Generation sind hinsichtlich des Time-To-Market wesentlich effektiver. Die Darstellungsform von parallel verlaufenden Tätigkeiten beschleunigt den Innovationsprozess.¹²
6. **Reichwald und Piller** integrieren den Ansatz von Open Innovation in ihrem Prozessmodell.¹³
7. Die **Fachhochschule St.Gallen (FHSG)** stellt in ihrem Modell eine Iterationsschleife dar, welche durchgängig durch den kompletten Prozess verläuft. Des Weiteren werden hier die Rahmenbedingungen mit dem Einfluss der Unternehmenskultur, -strategie und -struktur sehr gut dargestellt.

Eine ausführliche Beschreibung der ausgewählten Modelle anhand von Steckbriefen erfolgt im nächsten Kapitel. Die jeweiligen Innovationsprozesse werden detailliert in einem Steckbrief zusammengefasst, um eine einheitliche Struktur für Vergleiche zu erhalten. Dadurch wird eine eindeutige inhaltliche Zuordnung der ausgewählten Modelle zu den drei Hauptphasen nach Thom gesichert.

⁷ Vgl. Pleschak, Sabisch (1996), S. 24, vgl. auch: Schewe, Becker (2009), S. 40

⁸ Vgl. Vahs, Burmester (2005), S. 92, vgl. auch: Verworn, Herstatt (2000), S. 8, vgl. auch: Schewe, Becker (2009), S. 41

⁹ Vgl. Schewe, Becker (2009), S. 41, vgl. auch: Rüggeberg, Burmeister (2008), S. 12, vgl. auch: Strebel (2007), S. 57

¹⁰ Vgl. Verworn, Herstatt (2000), S. 3, vgl. auch: Rüggeberg, Burmeister (2008), S. 12

¹¹ Vgl. Verworn, Herstatt (2000), S. 4

¹² Vgl. Verworn, Herstatt (2000), S. 5

¹³ Vgl. Reichwald, Piller (2009), S. 123, vgl. auch: Rüggeberg, Burmeister (2008), S. 16

3.2.3 Steckbrief Innovationsprozess nach Thom

[vgl. Thom (1980), ANHANG S. 97]

Hauptphase	Teilphase	Inhalt der Teilphase	Bemerkungen	Ziele							
Ideengenerierung	Suchfeldbestimmung	Ideenproduktion	-	-							
	Ideenfindung										
	Ideenvorschlag										
Ideenakzeptierung	Prüfung der Ideen	Ideenannahmeentscheidung	-	-							
	Erstellen von Realisationsplänen										
	Entscheidung für einen zu realisierenden Plan										
Ideenrealisierung	Konkrete Verwirklichung der neuen Idee	Ideenimplementierung	-	-							
	Absatz der neuen Idee an Adressat										
	Akzeptanzkontrolle										
Besonderheiten	1. Bezeichnung des Innovationsprozesses als „Entscheidungsprozess novativer Art“ 2. Es müssen viele detaillierte Entscheidungen auf vielen Betriebshierarchieebenen getroffen werden (z. B. Phasenabschlussentscheidungen)										
Prozessbild	<table><tr><td rowspan="2">Hauptphasen</td><td>1. Ideen-generierung</td><td>2. Ideen-akzeptierung</td><td>3. Ideen-realisierung</td></tr><tr><td>1.1 Suchfeldbestimmung 1.2 Ideenfindung 1.3 Ideenvorschlag</td><td>2.1 Prüfung der Ideen 2.2 Erstellen von Realisierungsplänen 2.3 Entscheidung für einen zu realisierenden Plan</td><td>3.1 Konkrete Verwirklichung der neuen Idee 3.2 Absatz der neuen Idee an Adressat 3.3 Akzeptanzkontrolle</td></tr></table>				Hauptphasen	1. Ideen-generierung	2. Ideen-akzeptierung	3. Ideen-realisierung	1.1 Suchfeldbestimmung 1.2 Ideenfindung 1.3 Ideenvorschlag	2.1 Prüfung der Ideen 2.2 Erstellen von Realisierungsplänen 2.3 Entscheidung für einen zu realisierenden Plan	3.1 Konkrete Verwirklichung der neuen Idee 3.2 Absatz der neuen Idee an Adressat 3.3 Akzeptanzkontrolle
Hauptphasen	1. Ideen-generierung	2. Ideen-akzeptierung	3. Ideen-realisierung								
	1.1 Suchfeldbestimmung 1.2 Ideenfindung 1.3 Ideenvorschlag	2.1 Prüfung der Ideen 2.2 Erstellen von Realisierungsplänen 2.3 Entscheidung für einen zu realisierenden Plan	3.1 Konkrete Verwirklichung der neuen Idee 3.2 Absatz der neuen Idee an Adressat 3.3 Akzeptanzkontrolle								

Tabelle 1: Steckbrief Innovationsprozess nach Thom

3.2.4 Steckbrief Innovationsprozess nach Brockhoff

[vgl. Brockhoff (1999), ANHANG S. 98]

Hauptphase	Teilphase	Inhalt der Teilphase	Bemerkungen	Ziele
Ideengenerierung	Projektidee	Ideen zur Befriedigung von Bedürfnissen finden	Wenn zusätzlich externes Wissen zur Realisierung benötigt wird und die verschiedenen Faktoren zu kombinieren sind, spricht man von einem Projekt	Ergebnis: Erfindung / Invention
Ideenakzeptierung	-	-	-	-
Ideenrealisierung	Forschung und Entwicklung	-	-	Geplante Erfindung: bei Erfüllung mit ursprünglich gesetzten Zielen
		-	-	Ungeplante Erfindung: auf Grund von Zufallseinwirkungen
	Investition, Fertigung, Marketing	Erforderliche Investition für Fertigungsvorbereitung und Markterschließung tätigen	Gilt nur für wirtschaftlich erfolgsversprechende Erfindungen	Vorbereitung für Fertigung und Markterschließung
	Markteinführung	-	-	Erfolgreiche Einführung eines neuen Produkts oder Prozesses auf dem Markt
Besonderheiten	<ul style="list-style-type: none"> + Innovation kann sowohl geplant als auch ungeplant entstehen + Unterteilung in Innovation i. e. S. und Innovation i. w. S. (welches Diffusion und Imitation miteinschließt) - Innovationsprozess aus der F&E-Perspektive, d.h. einzelne (Teil-)phasen, wie z. B. Ideengenerierung und –akzeptierung nicht ausreichend beleuchtet oder in Prozess miteinbezogen - Gilt analog für fehlendes Prozesscontrolling und Iterationsschleifen 			
Prozessbild				

Tabelle 2: Steckbrief Innovationsprozess nach Brockhoff

3.2.5 Steckbrief Innovationsprozess nach Witt

[vgl. Witt (1996), ANHANG S. 100 f.]

Hauptphase	Teilphase	Inhalt der Teilphase	Bemerkungen		Ziele
Ideeengenerierung	Festlegung des Suchfeldes	-	Definition sinnvoller Suchfelder		Einschränkung des Suchfeldes, dass nur aus Unternehmenssicht realistische Ideen entwickelt werden.
		-	Eingrenzung, damit Zerstreuung bei der Findung von Ideen verhindert wird, welche der Durchführung des kompletten Innovationsprozesses entgegenwirken würde		
	Ideengewinnung	Externe und interne Informationen sammeln und auswerten	Sammeln von Ideen		Möglichst großen Ideenpool bekommen.
		Neue Ideen innerhalb und außerhalb des Unternehmens entwickeln	Ideen noch nicht bewerten (hier ist Kreativität, offenes Denken und Systematik gefragt)		
Ideenakzeptierung	Rohentwurf für Produktkonzept	Verwendungskonzept	Diskussion, ob und welche marktfähigen Produktkonzepte umsetzungsfähig sind		Überprüfung, ob ein sinnvolles Produktkonzept vorhanden ist.
		Zielgruppen			
		Produktvorteile			
	Grobauswahl mit Eignungsanalyse	Bewertungsverfahren festlegen	Überprüfung der Ideen auf Realisierbarkeit sowie Bewertung des ökonomischen Nutzens		Überprüfung, ob die Mindestanforderungen erfüllt sind.
		Bewertungsindex bestimmen			
	Feinauswahl mit Rentabilitätsanalyse	Prüfverfahren festlegen Absatzpotentiale eingehend analysieren Trends ermitteln Kosten kalkulieren Gewinnpotentiale errechnen	-		Überprüfung, ob Mindestgewinnzahlen erreicht werden.
Ideenrealisierung	Technische Entwicklung	Produktkonzept vorgeben	Technische Entwicklung nach definierten funktionalen Eigenschaften	Produktmenge, Qualität, Verpackung, Produktpreis und Produktname muss festgelegt werden, um Produkt marktreif zu machen	Überprüfung, ob Änderungsvorschläge für Produktkonzept auf Grund technischer Überlegungen notwendig sind.
		Termine und Budget vorgeben			
		Muster, Modelle, Prototypen herstellen			Überprüfung, ob Ergebnis zufriedenstellend ist.
		Technische sowie wirtschaftliche Begutachtung			
	Entwicklung des Marketing-Konzepts	Produktkonzept mit –gestaltung (Funktionsmerkmale, Design, Marke, Verpackung und Verkaufspreis)	Gleichzeitige Entwicklung des Marketing-Konzepts, wobei zu beachten ist, dass Technik- und Marketingpla-		Erforderlichkeit von Markttests prüfen.
Vertriebskonzept					

			nungen in enger Abstimmung erfolgen sollten		
	Durchführung von Markttests	Testplan aufstellen (Aufgabe, Verfahren, Termine, Kosten) Tests abwickeln Testergebnisse auswerten	Evtl. Durchführung einer Bewährungsprobe in einem Testmarkt		8. Feststellung, ob Markteinführung durch Testergebnisse gerechtfertigt ist. 9. Prüfung der Marktakzeptanz des Marketing-Konzepts
	Markteinführung	Einführung planen und vorbereiten Durchführung und Ergebnisse kontrollieren Nachfassaktionen durchführen	Gründliche Vorbereitung sowie Begleitung durch unterstützende Maßnahmen		Überprüfung, ob Änderungen erforderlich oder zweckmäßig sind.
Besonderheiten	<ul style="list-style-type: none"> • Zur erfolgreichen Projektausführung darf keine Phase übersprungen werden • Begrenzung des zeitlichen und finanziellen Aufwands • Nach jeder Stufe muss über Fortsetzung des Projekts entschieden werden + Parallelisierung der Phasen Technische Entwicklung und Entwicklung des Marketing-Konzepts - Fehlendes Aufzeigen eines Prozesscontrolling - Keine Iterationsschleifen vorhanden				
Prozessbild	<pre> graph LR A[Festlegung des Suchfeldes] --> B[Ideengewinnung] B --> C[Rohentwurf für Produktkonzept] C --> D[Grobauwahl mit Eignungsanalyse] D --> E[Feinauswahl mit Rentabilitätsanalyse] E --> F[Technische Entwicklung] E --> G[Entwicklung des Marketing-Konzepts] F --> H[Durchführung von Markttests] G --> H H --> I[Markteinführung] </pre>				

Tabelle 3: Steckbrief Innovationsprozess nach WlIt

3.2.6 Steckbrief Innovationsprozess nach Pleschak/Sabisch

[vgl. Pleschak, Sabisch (1996), ANHANG S. 101 f.]

Hauptphase	Teilphase	Inhalt der Teilphase	Bemerkungen	Ziele
Vorphase	Problemerkennntnis / Problemanalyse	Identifizierte Probleme müssen strategischer Orientierung gegenübergestellt werden, um Innovationserfolg sicherzustellen	Ausgangspunkt: ein zu lösendes Problem	Herausfiltern der Kundenbedürfnisse und –probleme, welche zu lösen sind
	Strategiebildung (Gesamtunternehmen, Innovation, Technologie, Markt)		Eingrenzung des Suchfeldes durch strategische Ausrichtung	
Ideengenerierung	Ideengewinnung für neue Problemlösungen	Gewinnung neuer Ideen zur Lösung von bestehenden Problemen	Kreativitätstechniken als Hilfsmittel	Viele Lösungsvarianten gewinnen
	Ideenbewertung und -auswahl	Bewertung der gesammelten Ideen	1. Grobauswahl („Sichten und Sieben“) mit einfachen Bewertungsverfahren 2. Feinauswahl mit Hilfe von Nutzwertanalysen 3. Analyse der ausgewählten Variante mit verfeinerten Nutzwertmodellen bzw. Wirtschaftlichkeitsrechnungen	Wenig erfolgsversprechende Ideen frühzeitig eliminieren
		Auswahl der günstigsten Lösungsvariante	-	Auswahl und Konzentration auf Erfolgsversprechende Ideen Ergebnis: Innovationsprojekt
Ideenakzeptierung	Projekt- und Programmplanung Wirtschaftlichkeitsrechnung	Formulierung der konkreten Aufgaben und Ziele für notwendige F&E-Arbeiten	Voraussetzung: Wirtschaftlichkeitsrechnungen, Analyse und Auswertung abgeleiteter Prozesse, Orientierung an bester Lösung (Benchmarking)	Formulierung anspruchsvoller und realisierbarer Ziele, um bestmögliche Leistungen zu erreichen Ergebnis: Ziel- und Aufgabenstellung, Pläne
	Forschung und Entwicklung Technologietransfer	Notwendige F&E-Arbeiten für Innovation	Interne F&E-Abteilung Externe Einrichtungen (Technologietransfer)	Entwicklung der Idee Ergebnis: Invention
Ideenrealisierung	Produktionseinführung Fertigungsaufbau	<ul style="list-style-type: none"> Fertigungsvorbereitung bei neuen Produkten bzw. Anwendungsvorbereitung bei neuen Prozessen Vermittlung der F&E-Ergebnisse in Produktion 	Teilweise hoher Investitionsbedarf	Produktionsanlauf Ergebnis: marktfähiges Produkt
	Markteinführung	Vielzahl von Aktivitäten (zur langfristigen Vorbereitung des Marktes und zum Einsatz der Marketing-Instrumente)	Produktions- und Markteinführung beginnen nicht erst nach F&E-Arbeiten, sondern schon bei Projektplanung	-

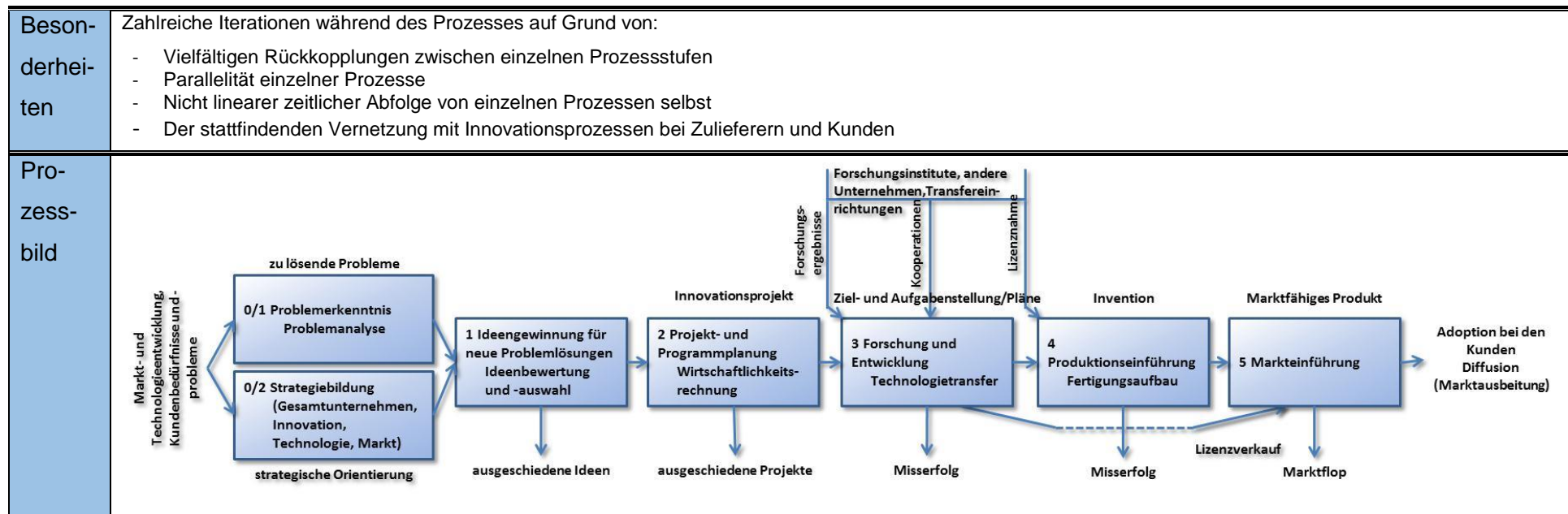


Tabelle 4: Steckbrief Innovationsprozess nach Pleschak/Sabisch

3.2.7 Steckbrief Innovationsprozess nach Vahs/Burmester

[vgl. Vahs, Burmester (2005), ANHANG S. 102 f.]

Hauptphase	Teilphase	Inhalt der Teilphase	Bemerkungen	Ziele
Ideengenerierung	Innovationsanstoß: Situationsanalyse Problemidentifikation	<ul style="list-style-type: none"> • Laufende Analyse des Unternehmensumfelds (Nachfrager, Lieferanten, Wettbewerber) • Analyse dient zur Identifikation von Problemen 	Vorstufe für Innovationsprozess	Diskrepanz zwischen SOLL ¹⁴ - und IST-Zustand ermitteln
	Ideensammlung	• Sammlung bereits bestehender Ideen (Kunden, Lieferanten, Mitarbeiter, Wettbewerber, usw.)	Keine unterstützenden Maßnahmen zum Hervorbringen weiterer Ideen	<ul style="list-style-type: none"> • Erweiterung bestehender Ideen • (Externe) Einflüsse integrieren
	Ideengenerierung	Aktive Förderung der Mitarbeiter zur Entstehung neuer Ideen	z. B. durch Kreativitätstechniken	Aufnahme von Ideen
	Systematische Ideenerfassung und -speicherung	Erfassung und Speicherung der gesammelten und generierten Ideen	<ul style="list-style-type: none"> • Ideendatenbank als Ideenspeicher • Abwägen einer Vorbewertung (bei wenigen Ideen i.O.) • Nicht verfolgte Ideen speichern 	Sicherstellung der Übersicht, der leichten Bearbeitbarkeit und Vergleichbarkeit der Problemlösungsvorschläge
Ideenakzeptierung	Screening	Untersuchung der erfassten Ideen	„Suchfeldorientierte Selektion“	Überprüfung, ob Ideen zur Lösung des Problems beitragen
	Bewertung	Auf logische und nachvollziehbare Weise eine Rangfolge der einzelnen Ideen bilden	Fehleinschätzungen von Ideen können erhebliche wirtschaftliche Nachteile für ein UN haben	Frühzeitiges Herausfiltern von erfolgsversprechenden Ideen, um Prozess effektiv zu gestalten
	Auswahl (Entscheidung)	Vorauswahl der Ideenvorschläge als Grundlage für die Entscheidung	Auswahl kann unabhängig von Bewertungsteam getroffen werden	Entscheidung zur Weiterverfolgung einer erfolgsversprechenden Idee finden
Ideenrealisierung	Umsetzung	Umsetzung der ausgewählten Alternative in die Praxis	Ist Realisierung mit hohem Ressourcenaufwand verbunden, sollte die Lösung im Rahmen eines Projekts realisiert werden. Ist dies nicht der Fall, lässt sich die Umsetzung in die Routineprozesse integrieren.	Umsetzung der ausgewählten Alternative in die Praxis
	Markteinführung	Einsatz des bereits vorher auf die Unternehmensstrategie abgestimmten Marketing-Mix	Beginn des Marktzyklus	Verfügbarkeit des Produkts für den Kunden

¹⁴ Der SOLL-Zustand ergibt sich aus den strategischen Unternehmenszielen (z. B. Anstreben einer Technologie- und/oder Marktführerschaft) und den daraus abgeleiteten Strategien zur Zielerreichung (z. B. Durchführung von ganz bestimmten F&E-Vorhaben).

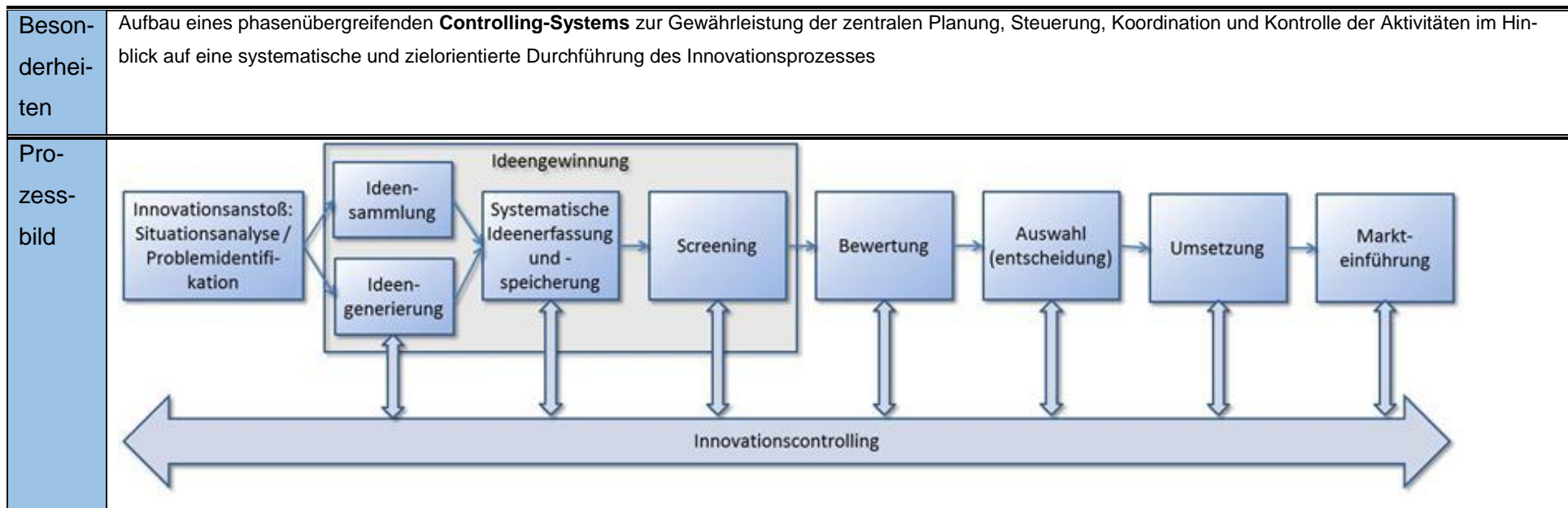


Tabelle 5: Steckbrief Innovationsprozess nach Vahs/Burmester

3.2.8 Steckbrief Innovationsprozess nach Cooper

[vgl. Cooper (1996), ANHANG S. 105 ff.]

Hauptphase	Teilphase	Inhalt der Teilphase	Bemerkungen	Ziele
Ideengenerierung	Entdeckung	-	-	-
	Idee			
Ideenakzeptierung	Wirtschaftlichkeitsberechnung	-	-	-
Ideenrealisierung	Entwicklung	-	-	-
	Überprüfung und Validierung			
	Markteinführung			
Besonderheiten	<div>+ Transparenter Prozess</div> <div>+ Definierte Go-/Kill Kriterien</div> <div>+ Integration aller beteiligten Funktionen an der Produktentwicklung</div> <div>+ Entwicklung eines gemeinsamen Verständnisses</div> <div>- Keine Berücksichtigung der Innovationskultur</div> <div>- Keine Integration von externen Partnern / Kunden / Forschungseinrichtungen</div>			
Prozessbild	<div><div><div><div><div><div>Stage 1: Vorunter- suchung</div><div>Gate 1</div><div>Gate 2</div><div>Stage 2: Detaillierte Untersuchung</div><div>Gate 3</div><div>Stage 3: Entwicklung</div><div>Gate 4</div><div>Stage 4: (Über-) Prüfung und Validierung</div><div>Gate 5</div><div>Stage 5: Vollständige Produktions- und Markteinführung</div><div>Überprüfung der Umsetzung</div></div></div></div></div></div> <div>Stage-Gate-Modell der dritten Generation</div>			

Tabelle 6: Steckbrief Innovationsprozess nach Cooper

3.2.9 Steckbrief Innovationsprozess nach Reichwald/Piller

[vgl. Reichwald, Piller (2009), ANHANG S. 107 f.]

Hauptphase	Teilphase	Inhalt der Teilphase	Bemerkungen	Ziele
Ideen-generie-rung	Ideengenerierung	Generierung	Grundlage sind Informationen über Bedürfnisse der Nutzer	Bildung oder Vergrößerung des Ideenpools
		Sammlung		
		Systematisierung		
		Bewertung	Erfolgt über Matching der Idee mit Leistungsprogramm und Unternehmensstrategie Beachtung der gesetzlichen Restriktionen sowie Einzigartigkeit im Vergleich zum Wettbewerb	
Ideen-akzep-tierung	Konzeptentwicklung	Visualisierung der Ideen	-	Verfeinerung und Weiterentwicklung der bewerteten Ideen
		Ausarbeitung eines definierten Zeitplans	-	
		Investitionsplan	-	
		Abschätzung der technischen Realisierbarkeit	-	
		Abschätzung des Marktpotenzials	-	
Ideenre-alisie-rung	Prototyp ¹⁵ -Erstellung	Tests hinsichtlich Performance und Akzeptanz des Prototyps unter Laborbedingungen	Prüfung ob Prototyp den Anforderungen des Konzepts Stand hält	-
		Überprüfung ob Entwicklungs- und Produktionskosten eingehalten werden		
	Produkt- und Markttest	Funktionstests	-	Evaluation der Akzeptanz und Performance unter realen Marktbedingungen
		Fehlersuche		
	Markteinführung	Innovationsmarketing (beinhaltet sämtliche Aktivitäten zur Kommunikation und Vermarktung der Innovation)	Preissetzung, Auswahl und Kombination geeigneter Distributionskanäle, Marken- und Kommunikationsmanagement, Schulung Verkaufspersonal	
Besonderheiten	<ul style="list-style-type: none"> Die Phasen Konzeptentwicklung und Prototyping werden in einem iterativen Prozess miteinander vermischt (Prototypen dienen als Bestätigung des Konzepts, liefern aber auch einen wichtigen Beitrag zur Entstehung). Prototyping spielt in der interaktiven Wertschöpfung eine wichtige Rolle, da die Phasen der Ideengenerierung, Konzeptentwicklung und Prototyping aus Kundensicht ineinander übergehen (Kunden überlegen sich meist eigene Lösungen für ihre Probleme und realisieren diese). User werden oft selbst über sog. „Toolkits“ dazu animiert, (virtuelle) Prototypen selbst zu fertigen; der Hersteller kann aus diesen Daten leichter eine innovative Idee entwickeln als nur durch Kundenbefragungen Die Markteinführung kann mit Pilotkunden auf einem „Testmarkt“ durchgeführt werden, um dadurch schrittweise Marktpotential aufzubauen, ebenso können Kunden bei der Diffusion der Produkte helfen, indem sie zur Vermarktung und Distribution verwendet werden 			

¹⁵ Ein Prototyp ist ein voll funktionsfähiges Versuchsmodell

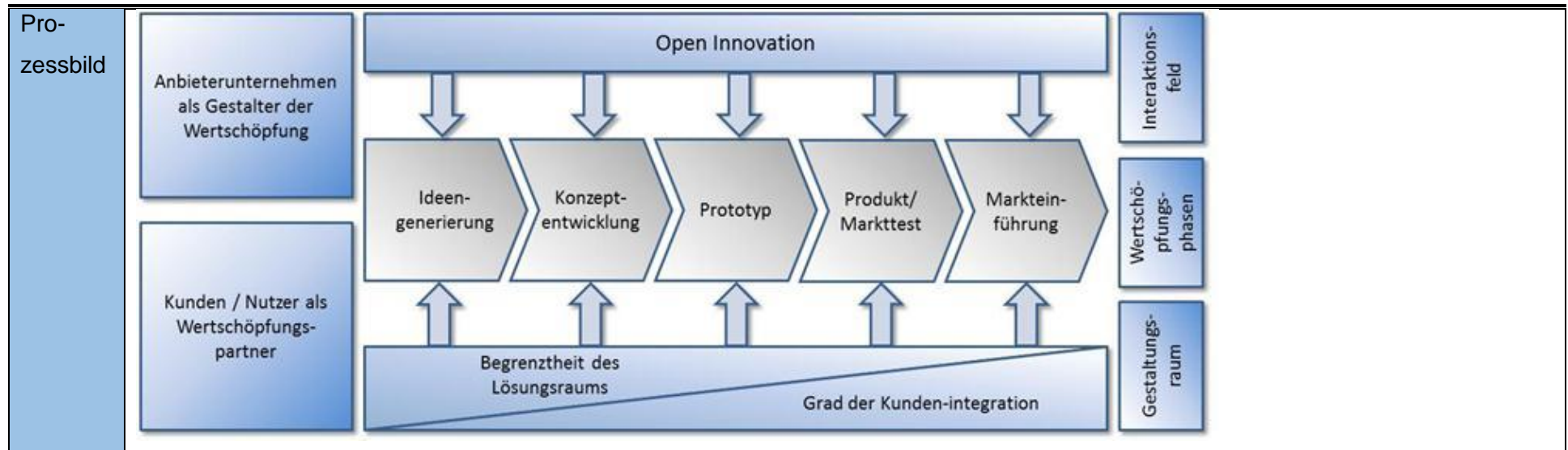


Tabelle 7: Steckbrief Innovationsprozess nach Reichwald/Piller

3.2.10 Steckbrief Innovationsprozess nach FHSG

[vgl. IZSG-FHSG (2007), ANHANG S. 108 f.]

Hauptphase	Teilphase	Inhalt der Teilphase	Bemerkungen	Ziele
Ideengenerierung	Ideenraum	Projektdefinition	Analyse des Problems und der Ausgangslage	Identifikation der Ziele
			Identifizieren von Zielen	
			Problemkreuz	
			Gegenüberstellung der Ziele und Trends	
		Vorbereitung	Nachhaltigkeit gewährleisten	Festlegung des Einflussbereichs
			Einflussbereich festlegen	
			Themenlandkarte überarbeiten	
			Gegenüberstellung Themenlandkarte mit Trends, Ziele, Nachhaltigkeit, Einflussbereiche	
	Ideen generieren	Ideenfindungsworkshop, Ideenwolke	Ideenfindungsworkshop, Ideenwolke	Ideenpool bilden / vergrößern
			Ideenkristallisation	
			LifeCycle	
			Gegenüberstellung LifeCycle mit Trends, Ziele, Nachhaltigkeit, Einflussbereiche	
Ideenakzeptierung	Konzeptraum	Phasenbeschreibung / Projektdefinition	Sichtung, Analyse des Ideenpools	Festlegung der Auswahlfenster
			Festlegen der Auswahlfenster	
			Generieren von Ideenkomponenten und Kombinationen	
			Gegenüberstellung der Kombinationen mit Trends, Ziele, Nachhaltigkeit, Einflussbereiche	
		Ideenverdichtungsprozess B	Sichtung der Ideenauswahl	Festlegung von Bewertungskriterien
			Bewertungskriterien festlegen; Wertungen, Abhängigkeiten	
			Bewertungsmatrix, Bewerten	
			Gegenüberstellung der Ideenauswahl mit Trends, Ziele, Nachhaltigkeit, Einflussbereich	
		Input / Einflussfaktoren	Ideen aus der Initialisierungs- und Definitionsphase in einen Konzeptrahmen umsetzen	-
			Geplantes System grob skizzieren und abgrenzen	
			Konzeptplan mit Zielsetzungen festlegen	
			Projektberichtswesen und Qualitätssicherung festlegen (Protokolle, Projektzeitpläne, etc.)	
		Methoden / Werkzeuge	Auftrag mit Zielen	-
			Rahmenbedingungen, Budget, Projektorganisation, Abgrenzung	
			Reflektion mit Vision, Wunschtermin	
			Ergebnisdarstellung	
			Erhebungstechniken	-
			Checklisten: Projekt- und Arbeitsauftrag; Analyse IST/SOLL	
			Analyse- und Synthesetechniken	

		Ergebnisse	Bewertungstechniken und Planungstechniken Konzeptbericht mit Umfang, Machbarkeit, Termine, Empfehlungen, Szenarien und Bedarf Projektvorschlag ausarbeiten mit Projektzielen, der Projektbeschreibung und des Budgetantrags Basis für Detailspezifikationen, Konzeptrahmen beschreiben mit Projektdauerabschätzung Grenzen des Gesamtsystems klar umreissen, Schnittstellen der Um Systeme absehbar machen	-
Ideenrealisierung	Entwicklungsraum	Entwicklung	-	-
	Markteinführung	Markteinführung	-	-
Besonderheiten	<ul style="list-style-type: none"> • Iterationsschleife in jedem Raum und durch den kompletten Prozess • Iteration geht vom Groben ins Feine • Wirtschaft und Wissenschaft ist in allen Räumen integriert • Ein- und Ausstiegsmöglichkeit für Kunden an jedem Prozessschritt 			
Prozessbild				

Tabelle 8: Steckbrief Innovationsprozess nach FHSG

3.2.11 Systematische inhaltliche Zuteilung

Die drei Hauptphasen nach Thom (Ideengenerierung, Ideenakzeptierung und Ideenrealisierung) werden in dem generischen Modell durch die Räume „Ideenraum“, „Konzeptraum“ und „Entwicklungsraum“ ersetzt (vgl. Innovationsprozess der FHSG). Die Markteinführung wird zusätzlich als vierter Raum mitaufgenommen. Die Wortwahl „Raum“ beschreibt die dahinter stehenden Prozesse auf einem abstrakteren Level. Dadurch wird die Zuteilung der Inhalte spezifischer und die Übersichtlichkeit verbessert. Durch die Wortwahl „Raum“ anstatt „Phase“ wird außerdem eine klare Trennung von den sieben Phasen zur Abwicklung eines Projekts (siehe Anhang 2: Gesamte Prozessstruktur inno4regio [Anfrage, Contracting, Problemformulierung und –ausschreibung, Einordnung, Vermittlung, Workzone, Review/Knowledge Management]) vorgenommen. So sollen Kommunikationsproblemen und daraus entstehende Verständnisproblemen vorgebeugt werden. Zur besseren Übersicht und Strukturierung werden die Inhalte aller Modelle systematisch den vier Räumen „Ideenraum“, „Konzeptraum“, „Entwicklungsraum“ und „Markteinführung“ zugeordnet. Die Zuteilung erfolgt über ein Matching der Teilphasen aus den Steckbriefen der Tabellen eins bis acht mit den möglichen Inhalten der vier Räume. Dabei wird auf Doppelnennungen oder die gleiche Bedeutung einzelner Wörter keine Rücksicht genommen. Ziel ist es, eine erkennbare Struktur herzustellen, die als Grundlage für das generische Modell dient. Im Folgenden sind die Ergebnisse für jeden Raum in Tabellen zusammengefasst.

I D E E N R A U M	
Autor	Inhalt
Thom	Suchfeldbestimmung
	Ideenfindung
	Ideenvorschlag
	Prüfung der Ideen
Brockhoff	Projektidee
Witt	Festlegung des Suchfeldes
	Ideengewinnung
Pleschak/Sabisch	Ideengewinnung
	Ideenbewertung und –auswahl
Vahs/Burmester	Situationsanalyse/Problemidentifikation
	Ideensammlung
	Ideengenerierung
	Systematische Ideenerfassung und –speicherung
	Screening
	Bewertung
Cooper	Entdeckung/Idee
Reichwald/Piller	Ideengenerierung
	Ideensammlung
	Systematisierung
	Ideenbewertung
Raummodell FHSG	Projektdefinition
	Vorbereitung
	Ideengenerierung
	Ideenverdichtung A
	Ideenverdichtung B

Tabelle 9: Inhaltliche Zuordnung „Ideenraum“

KONZEPTRAUM	
Autor	Inhalt
Thom	Erstellen von Realisationsplänen Entscheidung für einen zu realisierenden Plan
Brockhoff	-
Witt	Rohentwurf für ein Produktkonzept Grobauswahl mit Eignungsanalyse Feinauswahl mit Rentabilitätsanalyse
Pleschak/Sabisch	Projekt- und Programmplanung Wirtschaftlichkeitsrechnung Forschung und Entwicklung Technologietransfer
Vahs/Burmester	Auswahl (Entscheidung)
Cooper	Wirtschaftlichkeitsberechnung
Reichwald/Piller	Konzeptentwicklung
Raummodell FHSG	Phasenbeschreibung / Projektdefinition Input / Einflussfaktoren Methoden / Werkzeuge Ergebnisse

Tabelle 10: Inhaltliche Zuordnung „Konzeptraum“

ENTWICKLUNGSRaum	
Autor	Inhalt
Thom	Konkrete Verwirklichung der neuen Idee Absatz der neuen Idee an Adressat Akzeptanzkontrolle
Brockhoff	Forschung und Entwicklung Investition, Fertigung, Marketing Markteinführung
Witt	Technische Entwicklung Entwicklung des Marketing-Konzepts Durchführung von Markttests Markteinführung
Pleschak/Sabisch	Produktionseinführung Fertigungsaufbau Markteinführung
Vahs/Burmester	Umsetzung Markteinführung
Cooper	Entwicklung Überprüfung und Validierung Markteinführung
Reichwald/Piller	Prototyp-Erstellung Produkt- und Markttest Markteinführung
Raummodell FHSG	Entwicklung Markteinführung

Tabelle 11: Inhaltliche Zuordnung „Entwicklungsraum“

3.2.12 Verdichtung der Phasen

Im Folgenden werden die Inhalte der einzelnen Phasen verdichtet, um daraus generische Oberbegriffe zu bilden. Dazu werden ähnliche oder gleiche Begriffe innerhalb der Räume zusammengefasst. In einem zweiten Schritt werden dann charakteristische generische Begriffe für die jeweilige Gruppe gesucht.

Beispiel: Die Begriffe Ideenfindung und Ideenvorschlag (nach Thom), Ideengewinnung (nach Pleschak/Sabisch) und Ideengenerierung (nach Reichwald/Piller) passen thematisch zueinander. Als charakteristischer generischer Begriff wird für diese Gruppe „Generierung“ gewählt.

Das Ziel der Verdichtung ist, eine Prozesslandkarte mit den groben Prozessschritten für jeden Raum zu erstellen. Dies ist in den nachfolgenden Tabellen zwölf bis vierzehn dargestellt.

IDEENRAUM	
Generischer Begriff zur Charakterisierung der Inhalte	Inhalte aus den theoretischen Modellen
EINGRENZUNG	Suchfeldbestimmung
	Projektdefinition
	Situationsanalyse/Problemidentifikation
	Vorbereitung
	Projektidee
GENERIERUNG	Ideenfindung
	Ideenvorschlag
	Ideengewinnung
	Ideengenerierung
SAMMLUNG	Ideensammlung
	Systematische Ideenerfassung und –speicherung
	Screening
	Systematisierung/Kategorisierung
	Sichtung, Analyse des Ideenpools
BEWERTUNG	Prüfung der Ideen
	Ideenbewertung und –auswahl
	Ideenbewertung
	Festlegung der Auswahlfenster
AUSWAHL	-

Tabelle 12: Generische Ausgestaltung „Ideenraum“

KONZEPTRAUM	
Generischer Begriff zur Charakterisierung der Inhalte	Inhalte aus den theoretischen Modellen
KONZEPTERSTELLUNG	
- Vorbereitung	Erstellen von Realisationsplänen
	Ideen in Konzeptrahmen umsetzen
	Grobe Skizzierung und Abgrenzung
	Visualisierung der Ideen
- Planung	Rohentwurf für Produktkonzept
	Projekt- und Programmplanung
	Wirtschaftlichkeitsberechnung
	Ausarbeitung eines definierten Zeitplans
	Investitionsplan
	Arbeitspakete / Schnittstellen
BEWERTUNG	Grobauswahl mit Eignungsanalyse
	Feinauswahl mit Rentabilitätsanalyse
	Abschätzung der technischen Realisierbarkeit
	Abschätzung des Marktpotenzials
AUSWAHL / UMSETZUNG	Entscheidung für einen zu realisierenden Plan

Tabelle 13: Generische Ausgestaltung „Konzeptraum“

ENTWICKLUNGSRaum	
Generischer Begriff zur Charakterisierung der Inhalte	Inhalte aus den theoretischen Modellen
TECHNISCHE ENTWICKLUNG	Konkrete Verwirklichung der neuen Idee
	Forschung und Entwicklung
	Technische Entwicklung
	Umsetzung
	Entwicklung
WIRTSCHAFTLICHE REALISIERUNG	Investition, Fertigung, Marketing
	Entwicklung des Marketing-Konzepts
	Innovationsmarketing
	Produktionseinführung
	Fertigungsaufbau
PROTOTYP	Prototyp-Erstellung
ÜBERPRÜFUNG	Akzeptanzkontrolle
	Durchführung von Markttests
	Überprüfung und Validierung
	Produkt- und Markttests
MARKTEINFÜHRUNG	<u>Wird als zusätzlicher Raum aufgenommen!</u>

Tabelle 14: Generische Ausgestaltung „Entwicklungsraum“

3.3 Das generische Modell

Aus den vorherigen Erkenntnissen, also der systematischen inhaltlichen Zuteilung und der Verdichtung der Phasen, entsteht das generische Prozessmodell für das Innovationsportal inno4regio. Der Innovationsprozess für das Portal ist in Abbildung 3 auf Seite 28 dargestellt.

Die Prozessphasen „Sammlung“ sowie „Generierung“ im Ideenraum und die Phasen „Technische Entwicklung“ sowie „Wirtschaftliche Entwicklung“ können parallel zueinander bearbeitet werden. Dringend notwendig für eine erfolgreiche Durchführung der parallelen Prozesse ist die Koordination, enge Abstimmung und ein reger Austausch zwischen den involvierten Funktionen.

Zwei wichtige Aspekte die durchgängig mit dem Innovationsprozess interagieren sind das Innovationscontrolling sowie die Iterationsschleife. Das Innovationscontrolling dient als übergeordnete Funktion zur Überwachung, Steuerung und Kontrolle des Innovationsprozesses. Es erfolgt ein ständiger Informationsaustausch zwischen dem Innovationscontrolling sowie jedem Hauptprozess innerhalb des Innovationsprozesses. Ebenso werden die Feedback-Schleifen durch das Innovationscontrolling dargestellt. Das Innovationscontrolling übernimmt dabei zentral die Koordination und Vermittlung innerhalb des Hauptprozesses und hat somit zum einen eine unterstützende Funktion. Zum anderen stellt es eine systematische Durchführung eines Projektes sicher. Die daraus resultierenden Erkenntnisse werden in Dokumenten und Berichten festgehalten, um so einen Anstieg der Lern- und Erfahrungskurve innerhalb des Portals zu erreichen. Die Iterationsschleife (die in der Abbildung 3 blau dargestellte spiralförmige Linie) erstreckt sich sowohl über die einzelnen Räume und deren Hauptprozesse wie auch über den gesamten Prozess. Durch die Iteration werden die Informationen zu den einzelnen Prozessen detaillierter, was eine Sicherung der Prozessqualität zur Folge hat. Des Weiteren erfolgt eine ständige Optimierung von sowohl einzelnen Prozessschritten sowie des ganzen Innovationsprozesses.

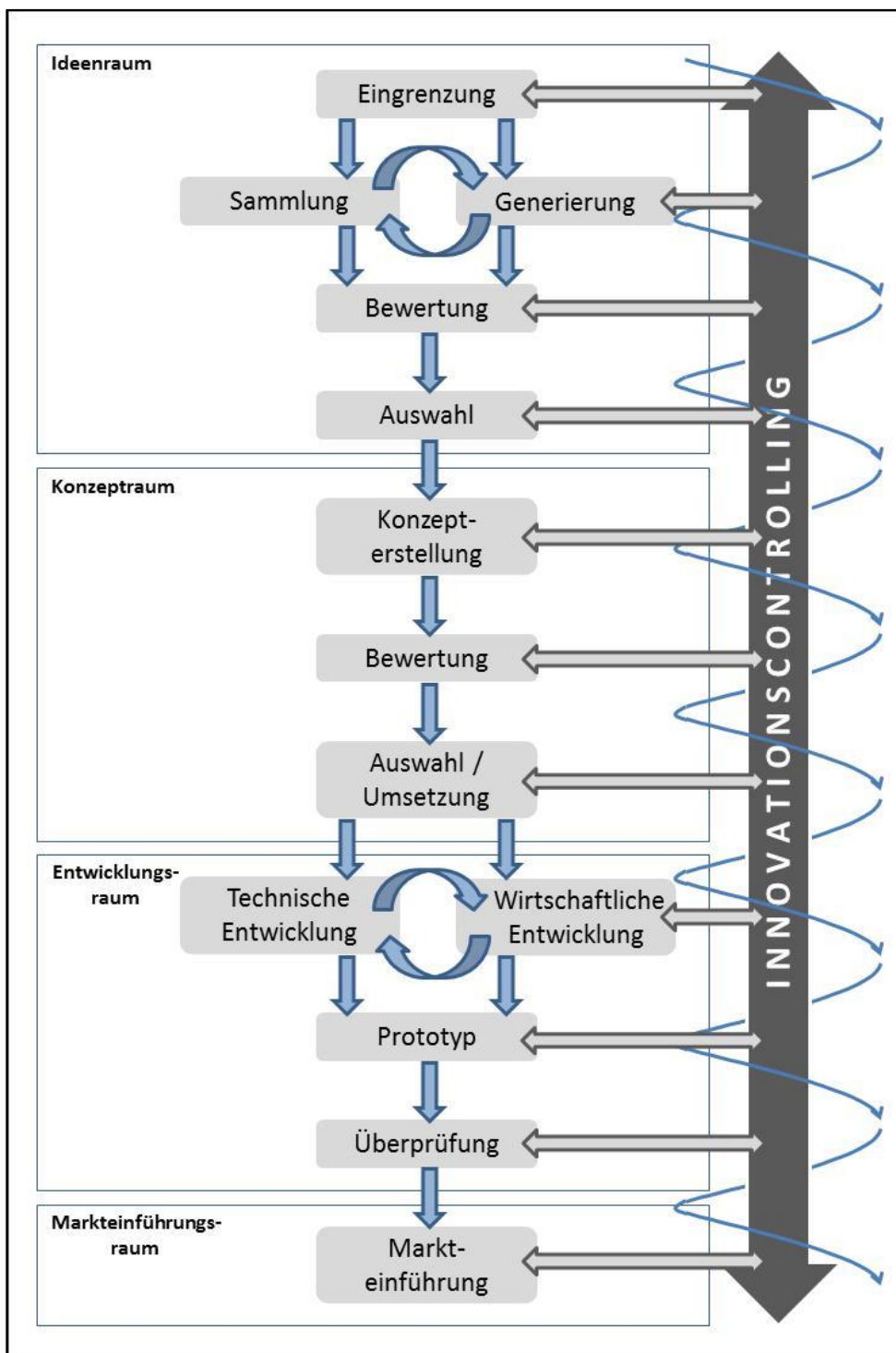


Abbildung 3: Innovationsprozess inno4region

3.4 Prozessbeeinflussende Faktoren

Zusätzlich gibt es drei wichtige unternehmensabhängige Faktoren, welche den Erfolg des Innovationsprozesses begünstigen: Der ständige Abgleich mit der Unternehmensstrategie, den bestehenden Unternehmensstrukturen sowie der bestehenden Unternehmens- und Innovationskultur (siehe Abbildung 4: Einflussfaktoren auf den Innovationsprozess). Durch den Abgleich wird vermieden, dass Ideen oder Erfindungen, welche nicht in das Produktportfolio des Unternehmens

passen, frühzeitig eliminiert werden, um nicht unnötig Ressourcen zu binden oder zu verbrauchen. Des Weiteren wird so festgestellt, ob das Unternehmen in der Lage ist, die angestrebten Innovationen auf Grund der vorherrschenden Strukturen und der Kultur umzusetzen.

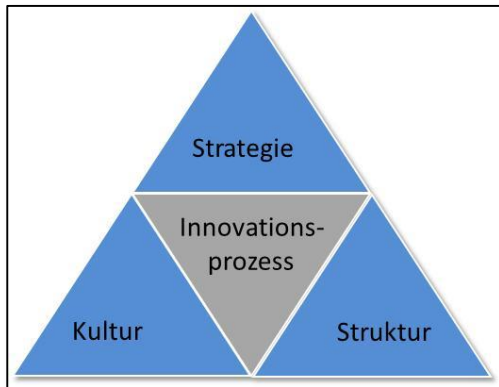


Abbildung 4: Einflussfaktoren auf den Innovationsprozess

Der operative Innovationsprozess wird gemäß den Erkenntnissen aus der theoretischen Erarbeitung des Themas als Stage-Gate-Modell ausgeführt. Durch eine klare Vorgabe für die Stages sowie klaren vordefinierten Kriterien an den Gates wird die Transparenz bei der operativen Projektbearbeitung durch das Projektteam erhöht. Erhöhte Effektivität und Effizienz sind die Folgen davon. Die Definitionen der Stages und Gates müssen vor jedem Projekt erfolgen, da die Anzahl und die Dauer der Stages sowie die Go-/No-Go-Kriterien an die Anforderungen des Projekts angepasst werden müssen. Es gilt jedoch zu beachten die wichtigsten Funktionen in die Entscheidungsfindung miteinzubeziehen, um ein gemeinsames Prozessverständnis zu schaffen.

Aufbauend auf dem Prozessmodell wird in Kapitel 3.5 eine Charakterisierung der Hauptprozesse vorgenommen.

3.5 Charakterisierung der Hauptprozesse zur Einordnung spezifischer Unternehmensanfragen

Nachdem im letzten Kapitel ein generischer Innovationsprozess für das Innovationsportal inno4regio entwickelt wurde, wird im folgenden Kapitel eine Charakterisierung der Prozesse vorgenommen. Dazu wird zuerst in Kapitel 3.5.1 eine allgemeine Einführung in die Prozesscharakterisierung gegeben. Anschließend werden in Kapitel 3.5.2 übergeordnete Faktoren bestimmt, welche nicht nur spezifische Haupt- oder Detailprozesse beeinflussen, sondern durchgängig auf den Prozess wirken. In Kapitel 3.6 werden die Charakterisierungsmerkmale vorgestellt und definiert, um damit in Kapitel 3.6 die Prozesse von der Anfrage bis zur Vermittlung (siehe Abbildung 7: Prozessbeschreibung zur Vorgehensweise bei Abwicklung von Projekten über inno4regio) sowie den Prozessen des Ideenraums und Konzeptraums zu charakterisieren. Die Inputs und Outputs der Prozesse des Ideen- und Konzeptraums dienen als Einordnungskriterien für die Unternehmensanfragen. Kapitel 4.1 definiert die im Innovationsprozess auf strategischer, administrativer und operativer Ebene wirkenden Rollen.

3.5.1 Einführung in die Prozesscharakterisierung

Für eine Einordnung der Unternehmensanfragen in den inno4regio-Innovationsprozess werden die Prozessschritte des Ideen- und Konzeptraums aus Abbildung 3 (siehe Seite 28) charakterisiert. Um eine konsistente Charakterisierung zu erhalten, werden außerdem die Prozesse der Herangehensweise (vgl. Abbildung 7: Prozessbeschreibung zur Vorgehensweise bei Abwicklung von Projekten über inno4regio, Seite 37) charakterisiert. Die Prozesse der Herangehensweise sowie in den jeweiligen Räumen werden im Nachfolgenden als „Hauptprozesse“ bezeichnet. Die Wahl des Begriffes bezieht sich dabei auf die hierarchische Struktur der Prozesse. Sie stehen aus der Perspektive der Rangfolge an oberster Stelle.

Für eine modellhafte Darstellung der Prozesse folgt ein Vorschlag von Müller mit folgenden Elementen¹⁶:

- Eingabe: Startpunkt für einen Prozess; nachfolgend als „Input“ definiert
- Methode: beschreibt die Art und Weise des Vorgehens („Was“)
- Methodik: beschreibt die in der Art des Vorgehens festgelegte Arbeitsweise („Wie“)
- Zeit: gibt die Zeit zwischen Start- und Endpunkt eines Prozesses an
- Ergebnis: Endpunkt von einem Prozess; nachfolgend als „Output“ definiert

Im späteren Projektverlauf werden die Hauptprozesse bei einer operativen Ausführung mit Methoden und Methodiken (Tools/Werkzeugen) je nach Kontext und Zielorientierung gefüllt. Die folgende Abbildung 5 zeigt schematisch das Grundkonzept für die Charakterisierung.

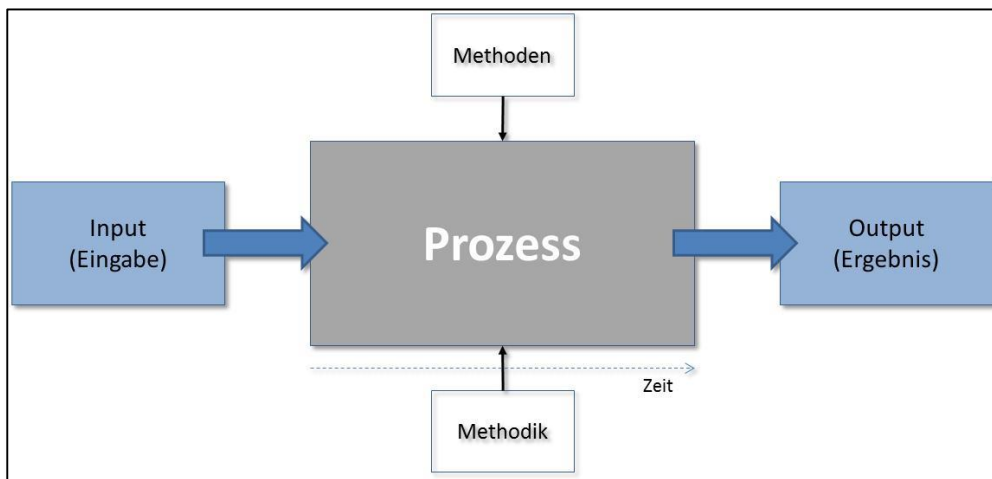


Abbildung 5: Schematische Darstellung von Input, Output und Einflussfaktoren auf einen Hauptprozess

Der Prozess ist dabei aus der Steuerungssicht zu betrachten, er spiegelt den logischen und zeitlichen Ablauf eines Projekts wider. Ein besonderer Fokus liegt auf der Definition des Inputs und Outputs der Hauptprozesse. Aus ihr wird in Kapitel 3.7 die Struktur der Einordnungsmethode abgeleitet. Dies erfolgt durch die gezielte Abfrage und Prüfung der Inputs/Outputs in Form einer

¹⁶ Vgl. Müller, Graubner (2008), S. 7

Checkliste, um dadurch eine Unternehmensanfrage in den inno4regio Innovationsprozess einordnen zu können.

Die Charakterisierung der Hauptprozesse soll intern ein gemeinsames Verständnis für die Prozesse schaffen. Sie bildet den Rahmen weiterer strukturbildender Maßnahmen für das Innovationsportal inno4regio. Dazu gehören die inhaltliche Ausgestaltung sowie die Abbildung in elektronischer Form.

3.5.2 Übergeordnete generische Erfolgsfaktoren

Die in Kapitel 3.6 folgenden Charakterisierungsmerkmale sind spezifische, klar benennbare und zuordenbare Merkmale zu den Hauptprozessen. Unabhängig von diesen Merkmalen gibt es weitere allgemeingültige und prozessunabhängige Rahmenbedingungen (siehe Abbildung 6: Übergeordnete generische Erfolgsfaktoren), welche für eine erfolgreiche Prozessdurchführung beachtet werden müssen. Sie können übergeordnet betrachtet werden und dienen als Orientierungshilfe für den kompletten Prozess bzw. in jedem Prozessschritt.



Abbildung 6: Übergeordnete generische Erfolgsfaktoren

- Der erste Erfolgsfaktor ist ein bestehendes **Contracting** zwischen den inn4regio Partnern HTWG Konstanz oder FHS St.Gallen, einschließlich den Universitäten, Fachhochschulen und pädagogischen Hochschulen als Verbundmitglieder und dem kooperierenden Unternehmen. Die HTWG Konstanz tritt in diesem Zusammenhang als Partner für deutsche und österreichische Unternehmen auf, die FHS St.Gallen für Unternehmen aus der Schweiz und Liechtenstein.

Der Vertrag soll im Idealfall als Rahmenvertrag gestaltet sein, um einen Rahmen für eine offene, vertrauensvolle und langfristig ausgerichtete Kooperation zu schaffen. Darin sind generelle Angaben zur Zusammenarbeit, Geheimhaltung und die Verwertung von schutzwürdigen Erfindungen enthalten. Der Rahmenvertrag sollte so schlank wie möglich, aber so umfassend wie nötig gestaltet sein. Wenn dieser Vertrag zu detailliert ist, wird der Pro-

zess verlangsamt. Ziel ist es, kleinere nicht komplexe Projekte¹⁷ über diesen Rahmenvertrag abzuwickeln, um schnell und unbürokratisch Projekte durchführen zu können. Für länger andauernde und komplexere Projekte soll optional ein Vertrag angeboten werden, der speziellere und detaillierte Regelungen miteinschließt. Dieser Vertrag wird projektspezifisch ausgearbeitet und angewendet.

Nähere Erläuterungen zu den Vertragstypen und der Vertragsgestaltung sind in Kapitel 4.4 niedergeschrieben.

- Der **Detaillierungsgrad** muss bei allen Prozessen berücksichtigt werden. Er soll so hoch wie nötig, aber auch so gering wie möglich, gehalten werden. Eine hohe Detaillierung kann zu spezifischeren und dadurch vielleicht auch zu qualitativ besseren Lösungen führen, jedoch muss beachtet werden das auf Grund dessen auch der Komplexitätsaspekt deutlich zunimmt.
- Alle Inhalte sowie Ziele der Prozesse müssen der strategischen Orientierung des Unternehmens gegenübergestellt werden. Dieser Abgleich mit der **Unternehmensstrategie** hilft, sich auf Innovationsaufgaben zu konzentrieren, die für die langfristige Unternehmensentwicklung von Bedeutung sind.
- Die **Innovationsstruktur** eines Unternehmens muss den entstehenden Projekten und den daraus gestellten Anforderungen an das Unternehmen entsprechen. Dementsprechend ist bei jedem Prozess zu bewerten, ob die vorherrschenden (Organisations-) Strukturen und Managementsysteme in der Lage sind, die Potenziale möglicher Projekte zu realisieren.
- Ein Abgleich mit der **Innovationskultur** ist des Weiteren von entscheidender Bedeutung. Ähnlich wie bei der Innovationsstruktur müssen mögliche Projekte in Einklang mit den bisher entstandenen Verhaltensvorschriften, Einstellungen und Wertvorstellungen des Unternehmens gebracht werden.
- Ein stetiges Anpassen der **Kundenbedürfnisse** und des **Kundennutzens** an die Projekthalte und -ziele sind außerdem als zentrale Erfolgsfaktoren zu sehen. Bei einem fehlenden Abgleich mit diesen Kriterien kann jede gute Idee schnell zum Innovationsflop werden.

Als eingrenzende Kriterien sind ebenso **politische, ökonomische und ökologische Rahmenbedingungen** zu sehen. Mögliche Beispiele hierfür sind verschiedene Gesetze in unterschiedlichen Ländern als politische Restriktionen oder Subventionierungen alternativer Technologien, die den gleichen Zweck erfüllen.

¹⁷ Komplexe Projekte bedeutet in diesem Zusammenhang, dass ein Projekt hinsichtlich der Zeit- und Kosten- und Risiko-/Unsicherheitsdimension groß ist oder dass eine schutzwürdige Erfindung entstehen kann.

3.6 Charakterisierung der Prozesse

Die Hauptprozesse der Herangehensweise (siehe Abbildung 7) und des Ideen- und Konzeptraums (siehe Abbildung 3) werden im folgenden Abschnitt charakterisiert. Durch die Formalisierung und Systematisierung wird ein standardisierter Rahmen für eine effektive und effiziente Abwicklung der einzelnen Prozessschritte geschaffen. Entlang der zeitlichen Achse verläuft parallel eine Iterationsschleife, um Kennzahlen stetig zu optimieren oder anzupassen. Auf Grund der besonderen Relevanz für das inno4regio Innovationsportal wird im Folgenden der Ideenraum und Konzeptraum ausführlich beschrieben. Die Charakterisierung ist dabei analog zu den Phasen des inno4regio Innovationsprozesses (siehe Abbildung 3: Innovationsprozess inno4regio), d.h. in einer zeitlichen und sachlogischen Abfolge, aufgebaut. Diese beinhalten die Hauptprozesse:

1. Eingrenzung,
2. Sammlung,
3. Generierung,
4. Bewertung und
5. Auswahl

für den Ideenraum, sowie die Hauptprozesse:

1. Konzepterstellung,
2. Bewertung und
3. Auswahl/Umsetzung

für den Konzeptraum.

In den nachfolgenden Abschnitten werden die charakteristischen Merkmale aus Tabelle 16 definiert. Dies sind im Einzelnen: die **Prozessbezeichnung**, die kritische **Messgröße**, mögliche **Segmentierungen**, der **In- und Output** sowie die **Ziele** der Hauptprozesse, die groben **Inhalte, Regeln** zur Prozessdurchführung, zu verfassende **Anschlussdokumente** und die beteiligten **Rollen**.

- Die **Prozessbezeichnung** dient zur genauen Bestimmung eines Prozesses. Hier wird der Name des Hauptprozesses eingetragen. Spätere Teilprozesse, Detailprozesse und Aktivitäten lassen sich dadurch einfach und nachvollziehbar den Hauptprozessen zuordnen.
- Die **Messgröße** betrifft den Output eines Prozesses und dient zur Überwachung und Kontrolle eines Prozessschritts. Für die Charakterisierung der Hauptprozesse wurden folgende Messgrößen gewählt:

Kritische Messgröße	Beschreibung	Einheit
Zeit	Festlegung der maximalen Gesamtzeit für den Hauptprozess	Anzahl der Stunden [h]
Kosten	Festlegung des maximalen Gesamtbudgets für den Hauptprozess	Budget in Euro [€]
Technologie-Reifegrad	Entwicklungsreife der Technologie nach dem Technology Readiness Level (TRL) der NASA	TRL-Stufen 1 - 9
Ressourcenverbrauch	Bestimmt die zur Verfügung stehenden personellen Ressourcen	Anzahl der Mitarbeiter [#]
	Bestimmt die zur Verfügung stehenden materiellen Ressourcen	Materieller Wert der Ressourcen [€]
	Bestimmt die zur Verfügung stehenden finanziellen Ressourcen, welche vom Unternehmen geleistet werden können	Eigener finanzieller Anteil/Aufwand [€]
Anzahl	Anzahl bezogen auf die Größe	Stück [#]
Akzeptanz	Aufteilung in interne Akzeptanz bei den Mitarbeitern und externe Akzeptanz bei den Kunden	Prozentuale Messung [%]

Tabelle 15: Kritische Messgrößen zur Prozesscharakterisierung

Die Messgrößen dienen als Eingangsgrößen für das Innovationscontrolling, um sicherzustellen, dass ein Prozess nach Abschluss als erfolgreich beurteilt werden kann. Zur Sicherstellung des Prozess Erfolgs müssen die Messungen kontinuierlich durchgeführt werden. Die daraus resultierenden Ergebnisse sind dem Unternehmen, der IBH und dem Projektteam in elektronischer Form zur Verfügung zu stellen.

- Die **Segmentierungsmöglichkeit** dient zur Einordnung der Hauptprozesse in den jeweiligen spezifischen Rahmen. Obwohl die Hauptprozesse für eine branchenspezifische Anwendung konzipiert sind, können sie trotzdem gleiche oder ähnliche Grundstrukturen bei einer branchenfremden Anwendung aufweisen. Die Ausgestaltung der Detailprozesse kann dagegen branchenabhängig variieren. Auf Grund der Zusammenarbeit mit dem Pilotunternehmen Alfred Kärcher GmbH & Co. KG sowie bereits abgewickelter Projekte wird bis dato nur nach der Branche Maschinenbau für Konsumgüter unterschieden. Weitere

branchenspezifische Anpassungen, z. B. für den Anlagenbau oder den Dienstleistungssektor, sollen in späteren Phasen vorgenommen werden. Des Weiteren wird eine Segmentierung nach der Innovationsart vorgenommen. Grund hierfür ist eine differenzierte Ausgestaltung der Detailprozesse bzw. ein unterschiedlicher Fokus auf die Detailprozesse je nach Innovationsart. Die Segmentierungsmöglichkeit nach der Orientierung soll die Frage der Perspektive klären. Hier wird zwischen einer marktorientierten, wertschöpfungsorientierten und kompetenzorientierten Segmentierung unterschieden, um den Prozess effektiv zu gestalten. Die letzte Möglichkeit der Segmentierung dient der Einschätzung einer zeitlich gesehenen Realisierungsmöglichkeit. Hier wird zwischen den Dimensionen kurzfristig, mittelfristig und langfristig differenziert. Die Zeitdauer der Dimension wird an dieser Stelle nicht genau definiert, weil sie abhängig von dem Unternehmen und dessen Marktumfeld definiert werden muss.

- Der **Input** eines Prozesses ist der Anstoß für diesen. Die Leistung oder das Ergebnis nach dem jeweiligen Prozessschritt wird als **Output** bezeichnet. In der Regel ist der Output eines Prozessschritts gleichzeitig der Input für einen nachfolgenden Prozessschritt. Hierüber werden die Schnittstellen zu anderen Prozessen ersichtlich. Auf Grund des modularen Aufbaus des Innovationsportals inno4region, in der Unternehmen in jeder Phase des Prozesses ein- und aussteigen können, gilt diese Regel nur bedingt. Wenn ein Unternehmen einen Einstieg mitten im Ideenraum realisieren will, gilt die „Herangehensweise“ (1. Anfrage, 2. Contracting, 3. Problemformulierung und –ausschreibung, 4. Einordnung und 5. Vermittlung; siehe dazu Abbildung 7: Prozessbeschreibung zur Vorgehensweise bei Abwicklung von Projekten über inno4region) zusätzlich als Inputgröße. Zudem muss eine **Zielsetzung** an den Prozess definiert werden, in der beschrieben wird, was mit dem Hauptprozess erreicht werden soll.
- Der **Inhalt** eines Prozesses beschreibt die inhaltliche Ausgestaltung des Prozesses.
- Die **Prozessregeln** werden in der vorliegenden Arbeit als informelle Information für den jeweiligen Prozess gesehen. Hier werden Angaben über alternative Prozessschritte, z. B. Projekt weiterverfolgen, abbrechen oder anpassen, gemacht. Da die Regeln für jeden Fall spezifisch zu definieren sind, wird hier jeweils nur eine allgemeine Angabe gemacht.
- Um eine transparente Abwicklung eines Prozesses zu gewährleisten, müssen **Anschlussdokumente** verfasst werden, die Angaben über den Prozess enthalten. Dadurch werden Änderungen gleich ersichtlich und für alle involvierten Projektmitglieder nachvollziehbar, Teilergebnisse können nachgelesen werden und das Wissen bzw. die Erfahrung kann für spätere ähnliche Projekte wieder aufgegriffen werden. Durch eine durchgängige Dokumentation wird außerdem die Möglichkeit geschaffen, dass die Erfahrungs- und Lernkurve über den Verlauf der Zeit ansteigt, um dadurch Produktivitäts- und Qualitäts-

steigerungen zu realisieren. Beispiele hierfür sind notwendige Dokumentationen und Berichte (Output). Diese dienen zudem als Input für das Innovationscontrolling, um mit Hilfe der Messgrößen zu dokumentieren, ob das Projekt erfolgreich realisiert wurde oder nicht. Nach bisherigem Stand wird definiert, dass eine Dokumentation und ein Bericht bei Ende eines Hauptprozesses anzufertigen sind. Die genaue inhaltliche Ausgestaltung dieser Dokumente muss noch definiert werden. Wichtig hierbei ist die Standardisierung der Dokumente, um eine Konsistenz zu gewährleisten.

- Als letztes Charakterisierungsmerkmal werden **Rollen** genannt, welche an der operativen Ausführung der Hauptprozesse beteiligt sind. Die Rollen sind in Kapitel 4 definiert.

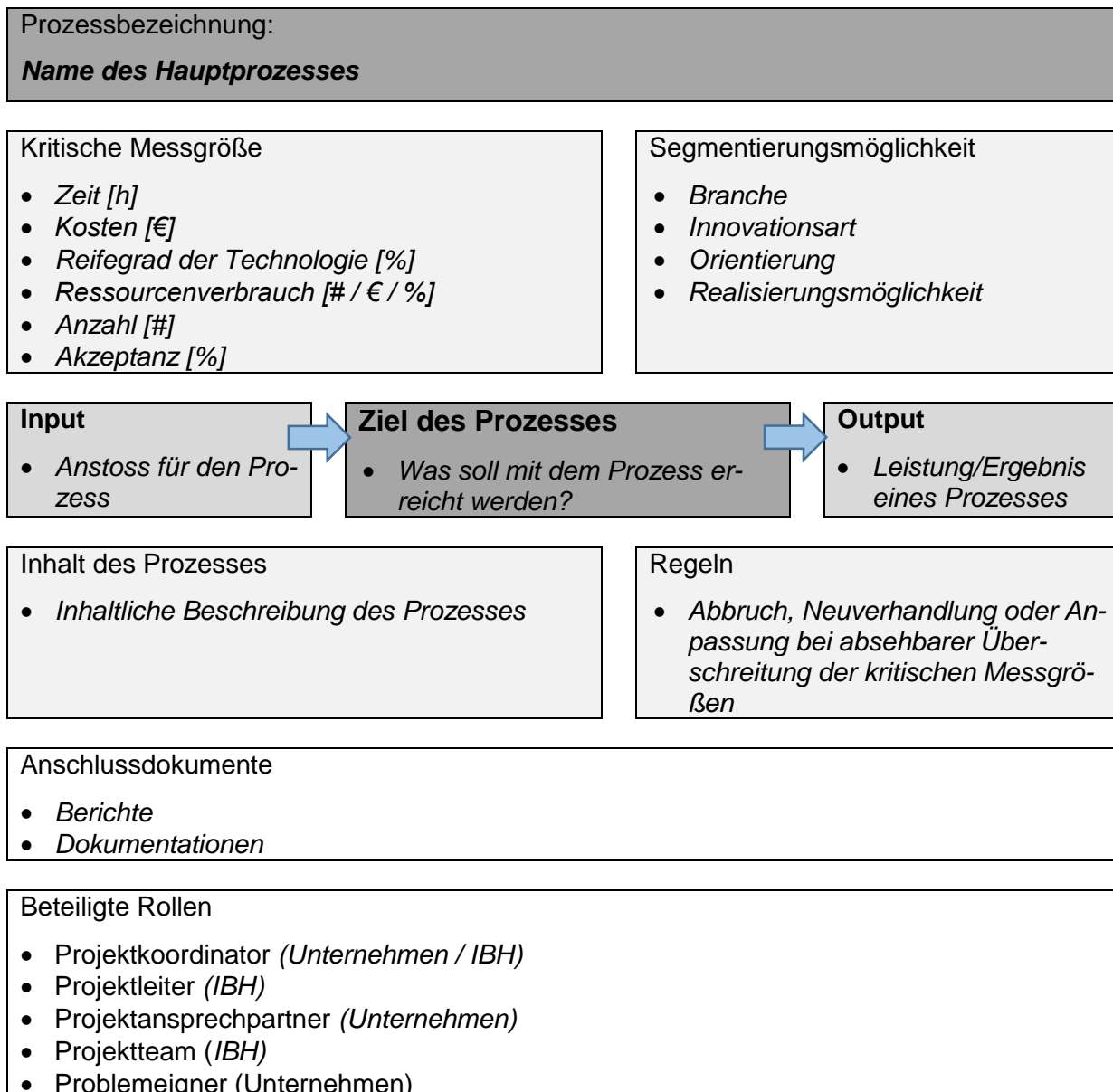


Tabelle 16: Schema zur Charakterisierung der Hauptprozesse

Der komplette Prozess, aus der Perspektive des Unternehmens, ab der Initiierung eines Projekts innerhalb des Unternehmens bis hin zur Integration der erarbeiteten Problemlösungen in die unternehmensinternen Prozesse befindet sich in Anhang 3: Prozessbeschreibung zur Kontaktaufnahme mit Plattformen und Anhang 4: Gesamtprozess inno4regio aus unternehmens- und inno4regio-Perspektive. Sie ist dem Bericht beigelegt um die verschiedenen Perspektiven auf das Innovationsportal abzubilden. Anhang 3 ist aus der Abschlussarbeit von Hr. Michael Schmidt, Masterand bei der Alfred Kärcher GmbH übernommen.

In diesem Kapitel werden die Hauptprozesse des inno4regio Innovationsprozesses und der Herangehensweise aus inno4regio-Perspektive charakterisiert, um eine vollständige und konsistente Prozesslandkarte zu erhalten. (Ein Gesamtüberblick aus der Perspektive von inno4regio über die Phasen befindet sich in Anhang 2: Gesamte Prozessstruktur inno4regio.) Die Vorphase beinhaltet die Vorgehensweise zur Abwicklung von Projekten über das Portal und setzt sich aus den Hauptprozessen „Anfrage“, „Contracting“, „Problemformulierung und Ausschreibung“, „Einordnung der Unternehmensanfrage“, „Vermittlung der Wissensträger“ und anschließend die „Workzone“ zusammen (siehe Abbildung 7: Prozessbeschreibung zur Vorgehensweise bei Abwicklung von Projekten über inno4regio). Die Workzone steht als Synonym für den inno4regio-Innovationsprozess. Diese kann, bis auf die Hauptprozesse des Ideen- und Konzeptraums, hier nicht eindeutig definiert werden, da sie von der Anfrage, dem Kontext, der Zielorientierung sowie den Wünschen und Bedürfnissen der Unternehmen abhängt. Die Workzone wird daher unternehmens- und anfragebezogen angepasst.

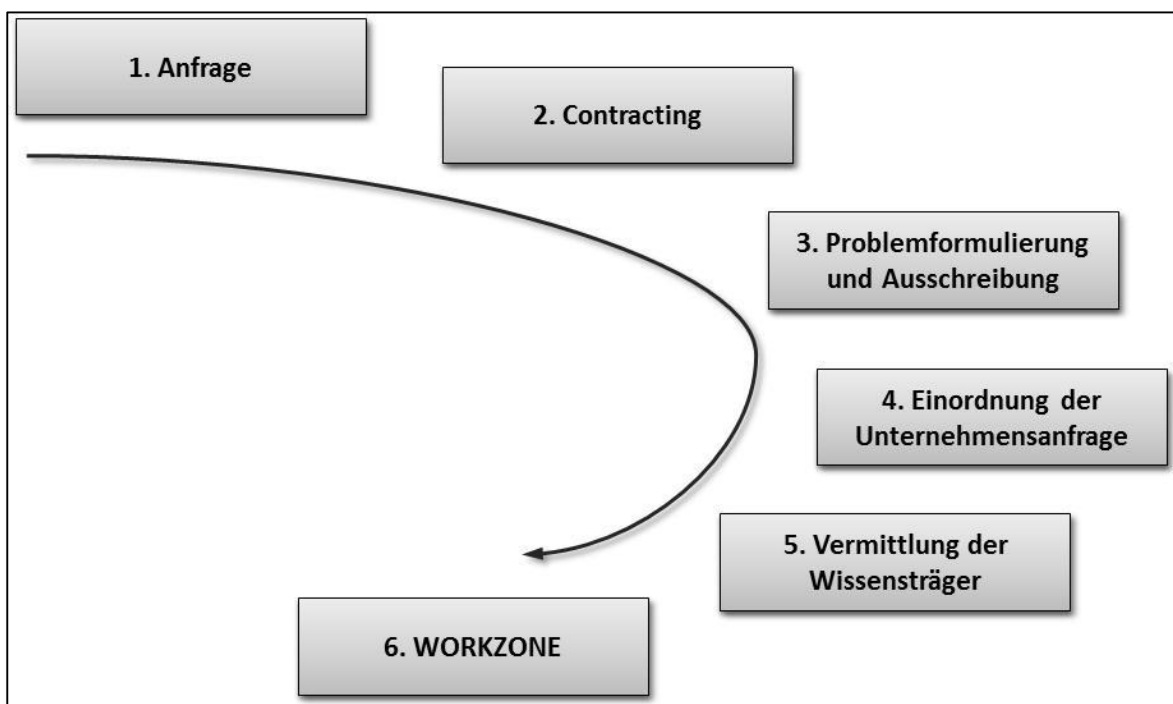


Abbildung 7: Prozessbeschreibung zur Vorgehensweise bei Abwicklung von Projekten über inno4regio

Tabelle 16 zeigt den allgemeinen Steckbrief zur Charakterisierung der Hauptprozesse des inno4regio-Innovationsprozesses. In den darauf folgenden Unterkapiteln werden die Hauptprozesse zur Vorgehensweise bei Abwicklungen von Projekten über das inno4regio Innovationsportal (wie aus Abbildung 7 ersichtlich) sowie die Hauptprozesse des Ideenraums und des Konzeptraums (wie aus Abbildung 3 ersichtlich) anhand dieses Schemas charakterisiert.

3.6.1.1 Hauptprozesse der Vorphase

Hauptprozess „Anfrage“

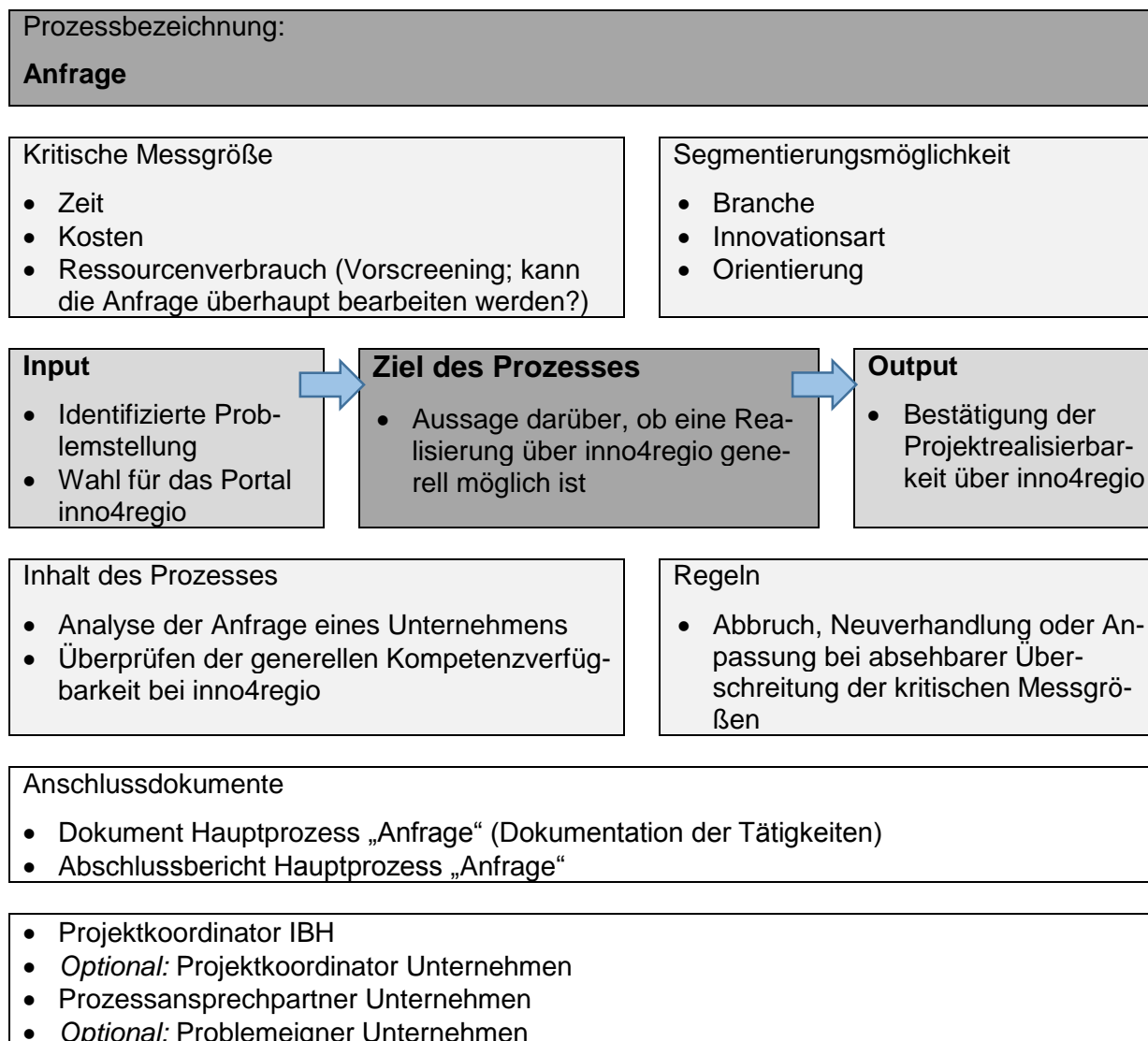


Tabelle 17: Charakterisierung Hauptprozess „Anfrage“

Hauptprozess „Contracting“

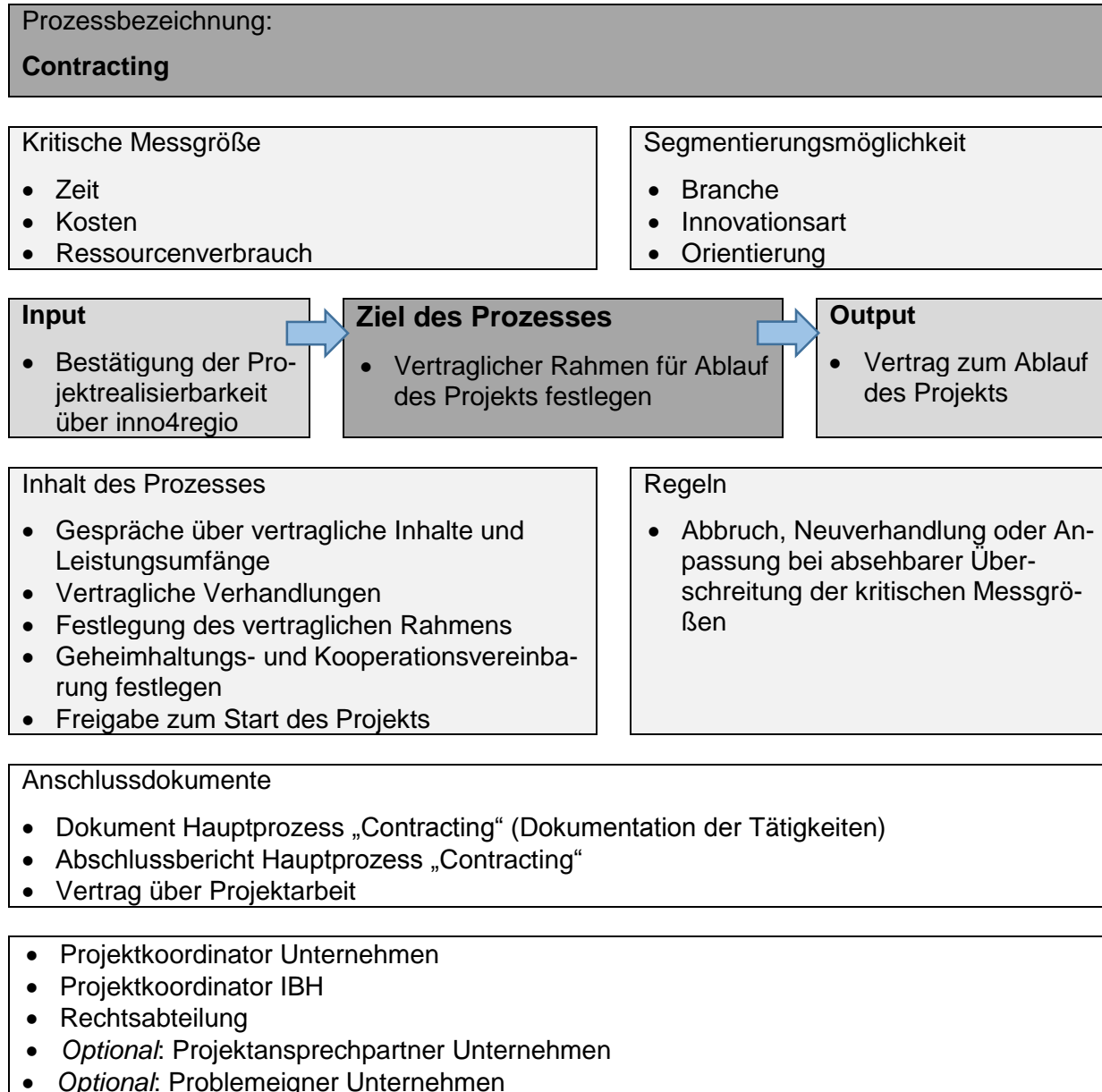


Tabelle 18: Charakterisierung Hauptprozess „Contracting“

Hauptprozess „Problemformulierung und Ausschreibung“

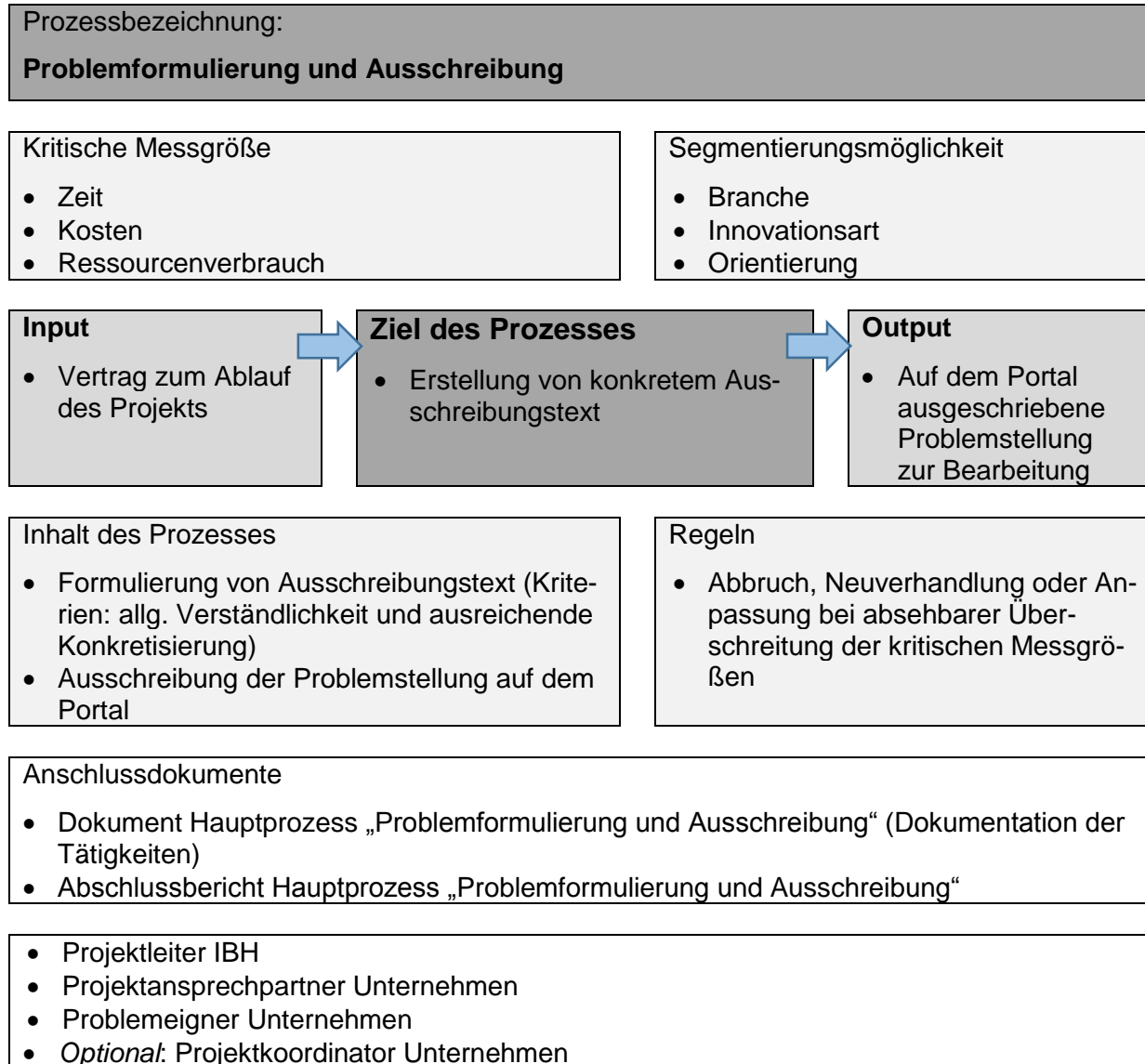


Tabelle 19: Charakterisierung Hauptprozess „Problemformulierung und Ausschreibung“

Hauptprozess „Einordnung“

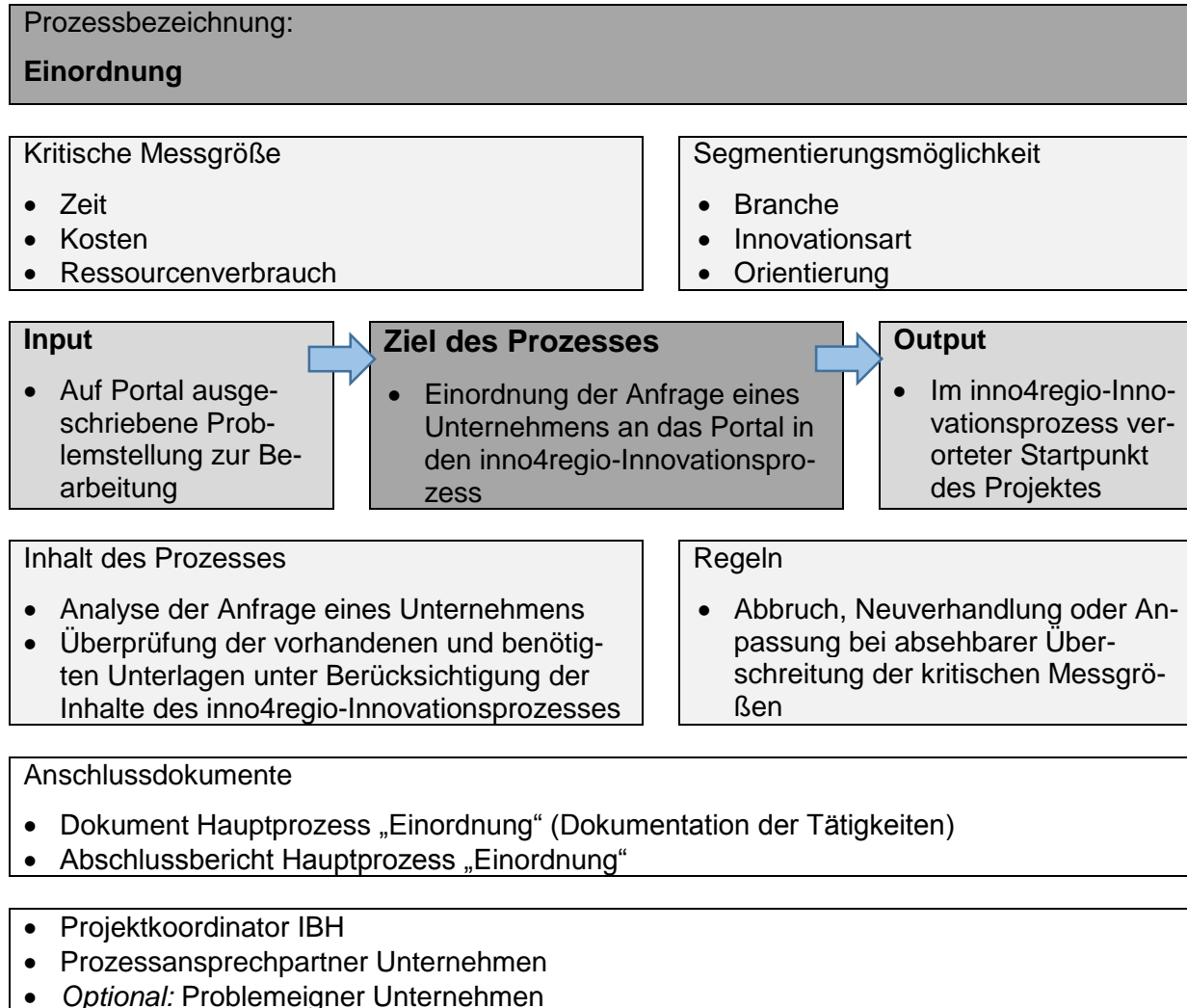


Tabelle 20: Charakterisierung Hauptprozess „Einordnung“

Hauptprozess „Vermittlung“

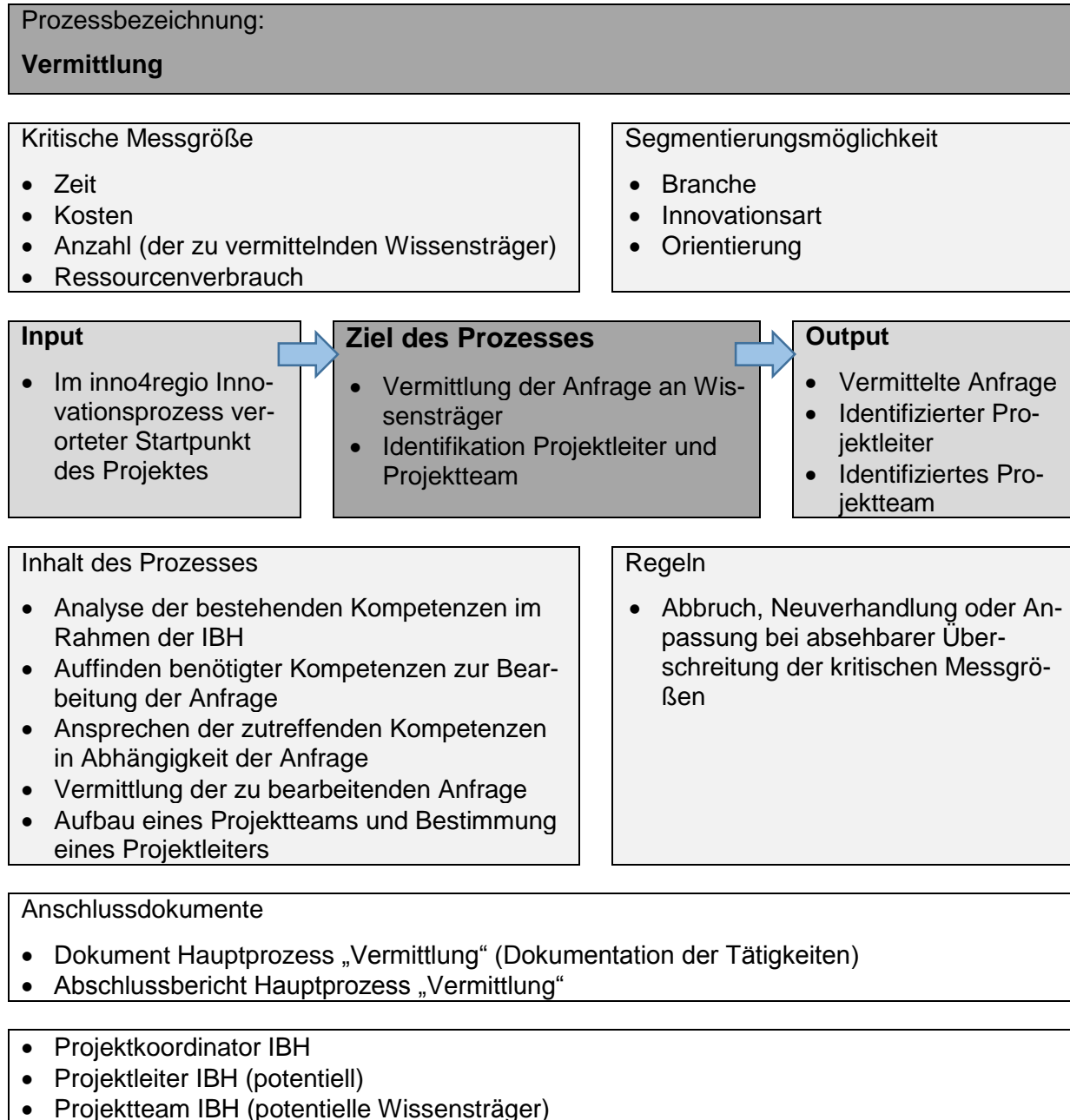


Tabelle 21: Charakterisierung Hauptprozess „Vermittlung“

3.6.1.2 Ideenraum

Hauptprozess „Eingrenzung“

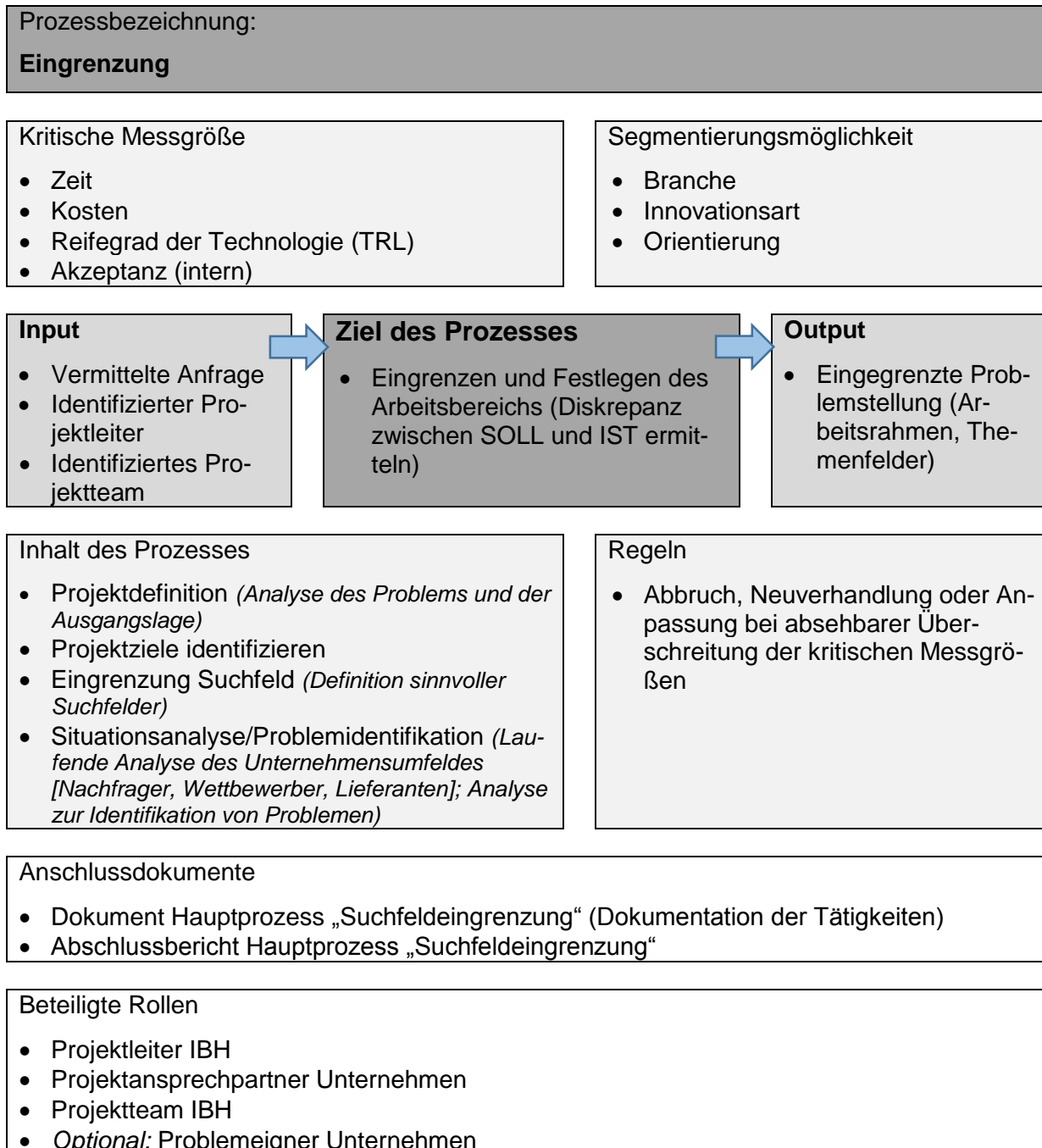


Tabelle 22: Charakterisierung Hauptprozess „Eingrenzung“

Hauptprozess „Sammlung“

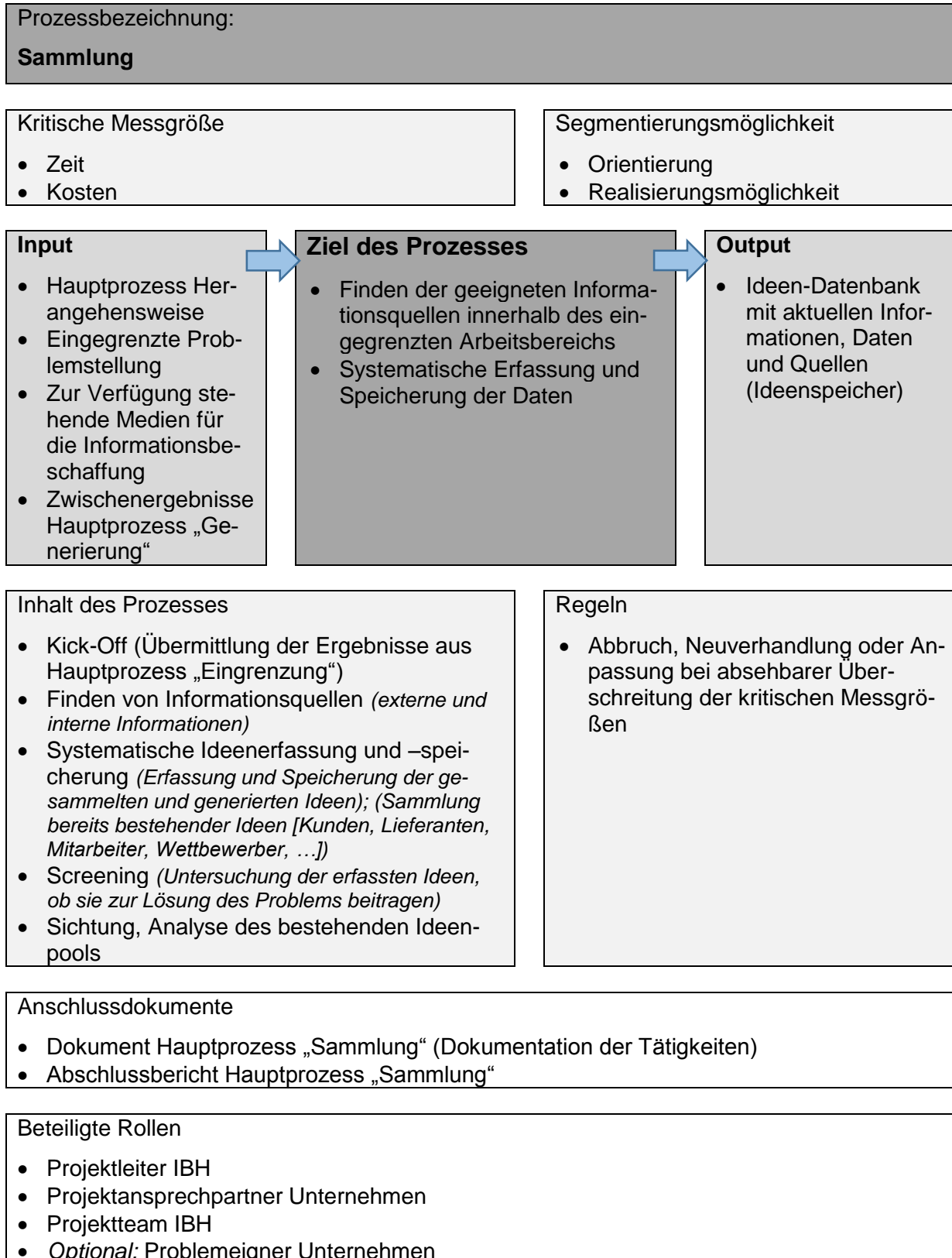


Tabelle 23: Charakterisierung Hauptprozess „Sammlung“

Hauptprozess „Generierung“

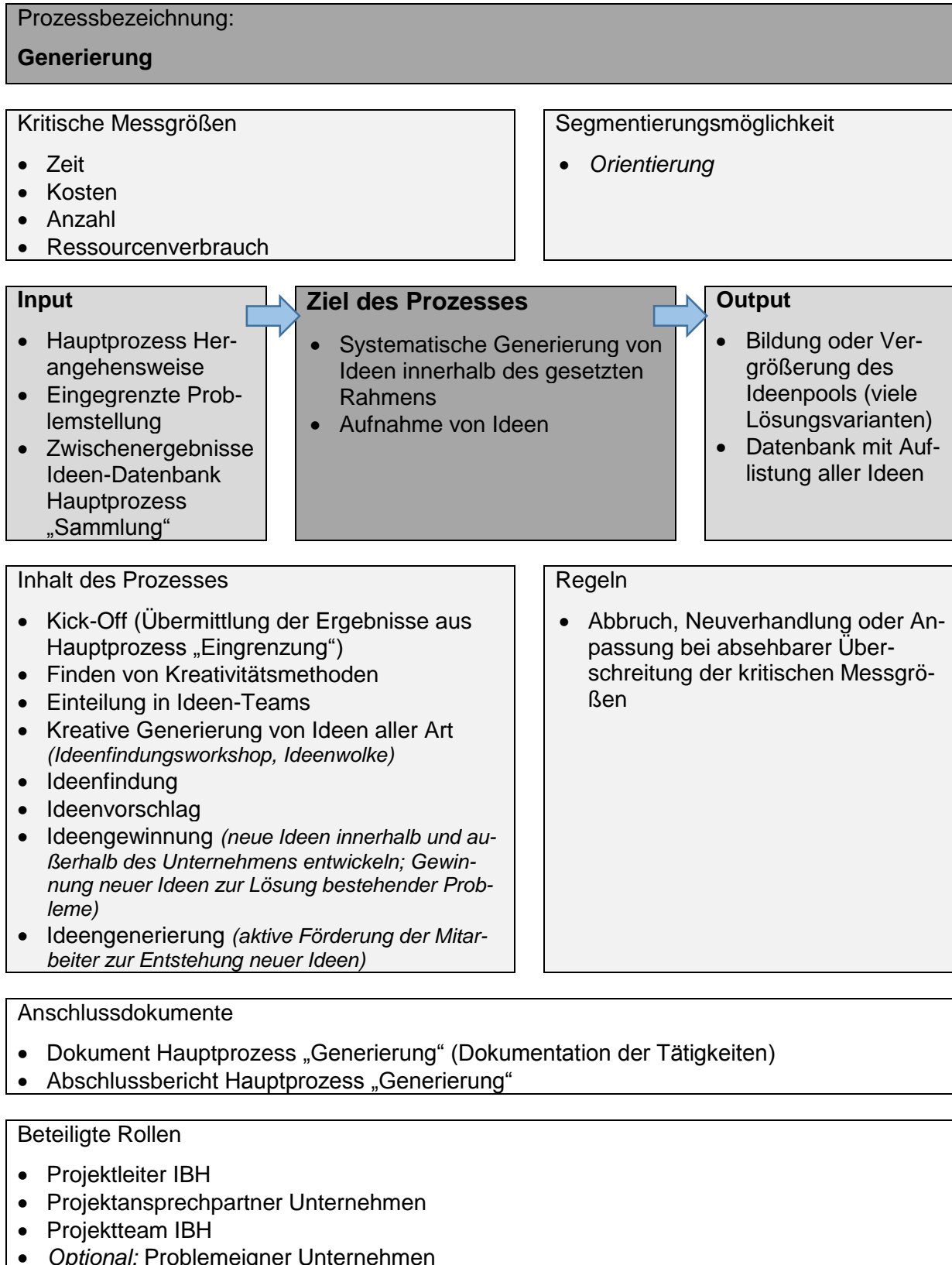


Tabelle 24: Charakterisierung Hauptprozess „Generierung“

Hauptprozess „Bewertung“

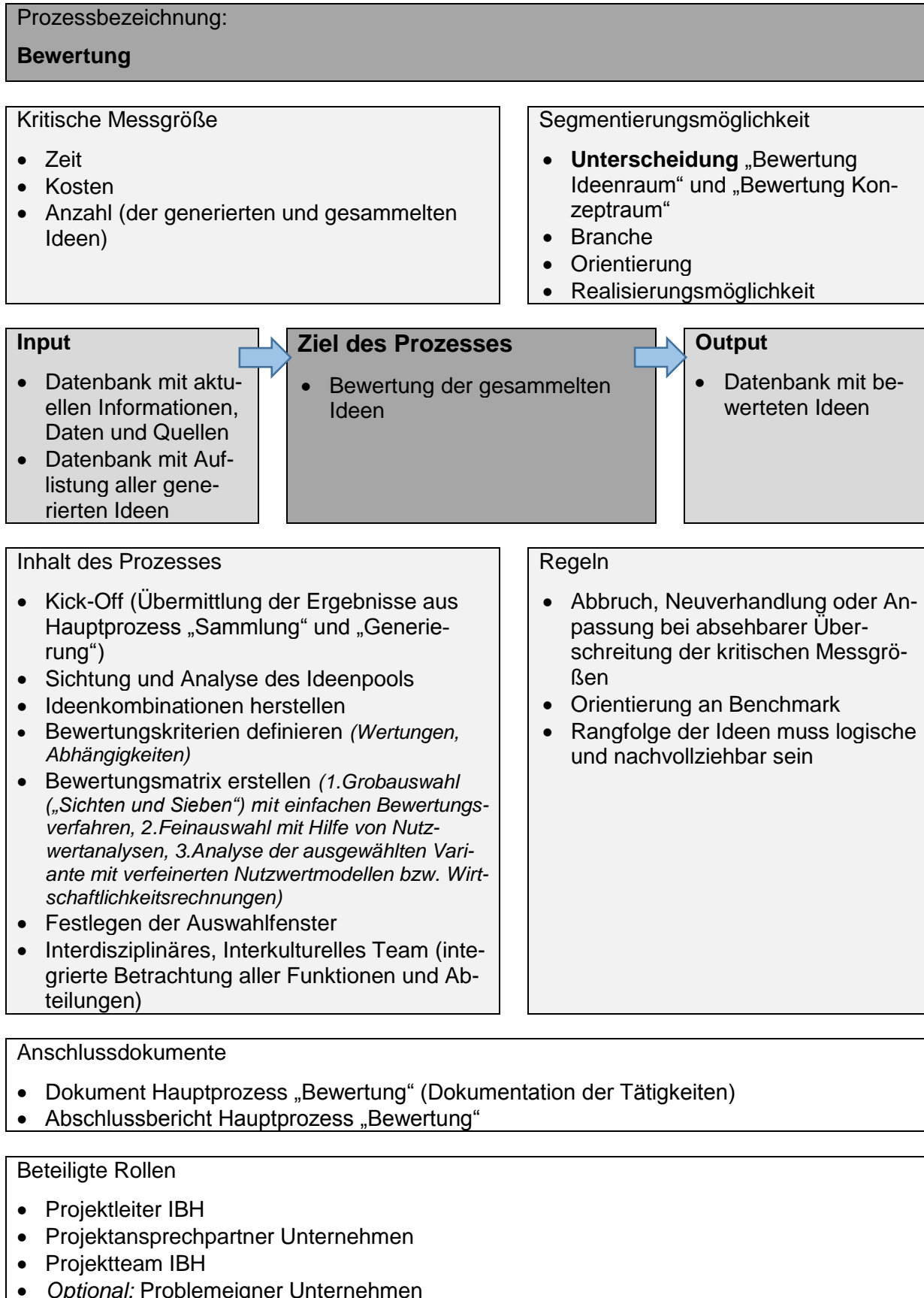


Tabelle 25: Charakterisierung Hauptprozess „Bewertung“

Hauptprozess „Auswahl“

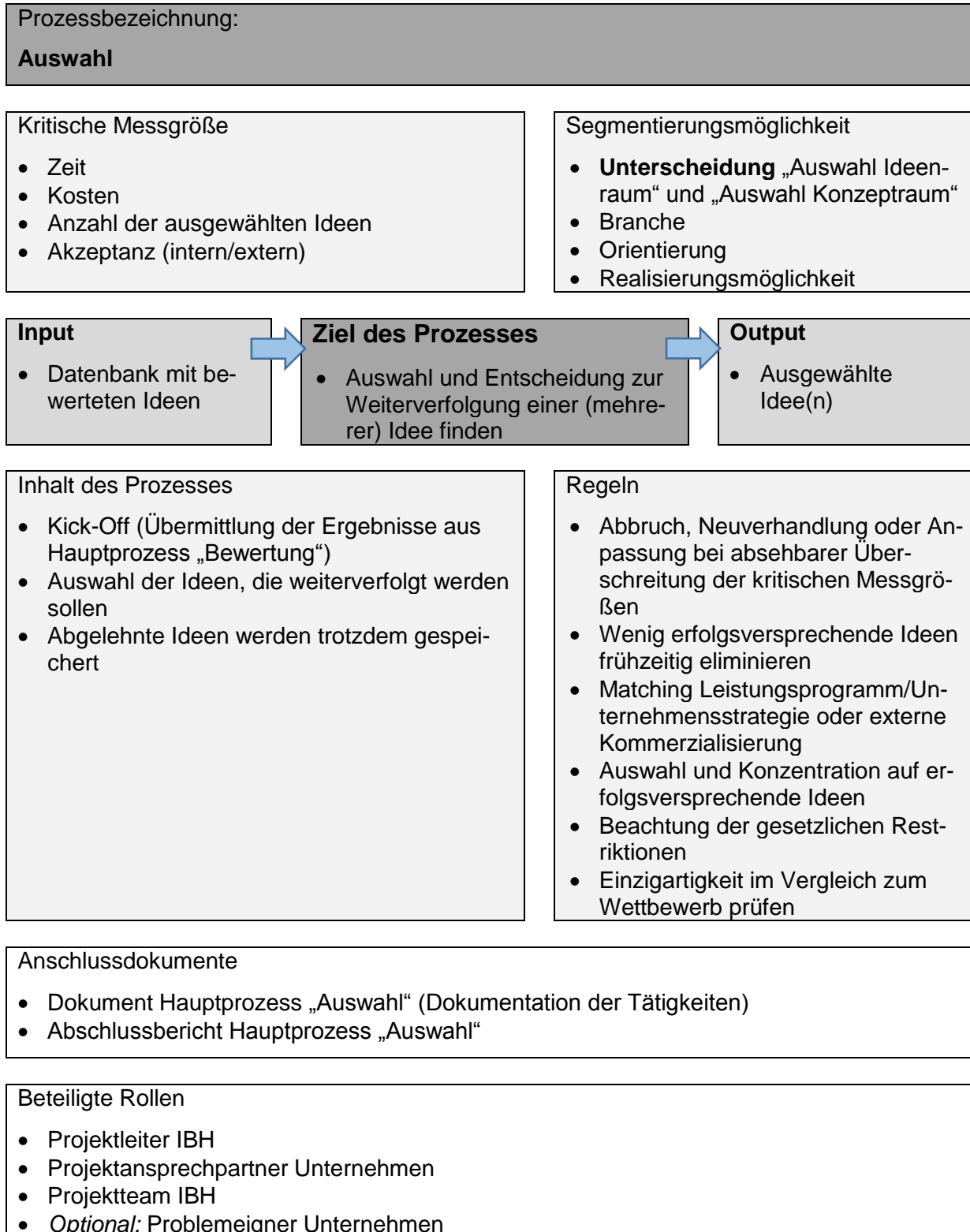


Tabelle 26: Charakterisierung Hauptprozess „Auswahl“

3.6.1.3 *Konzeptraum*

Hauptprozess „Konzepterstellung – Vorbereitung“

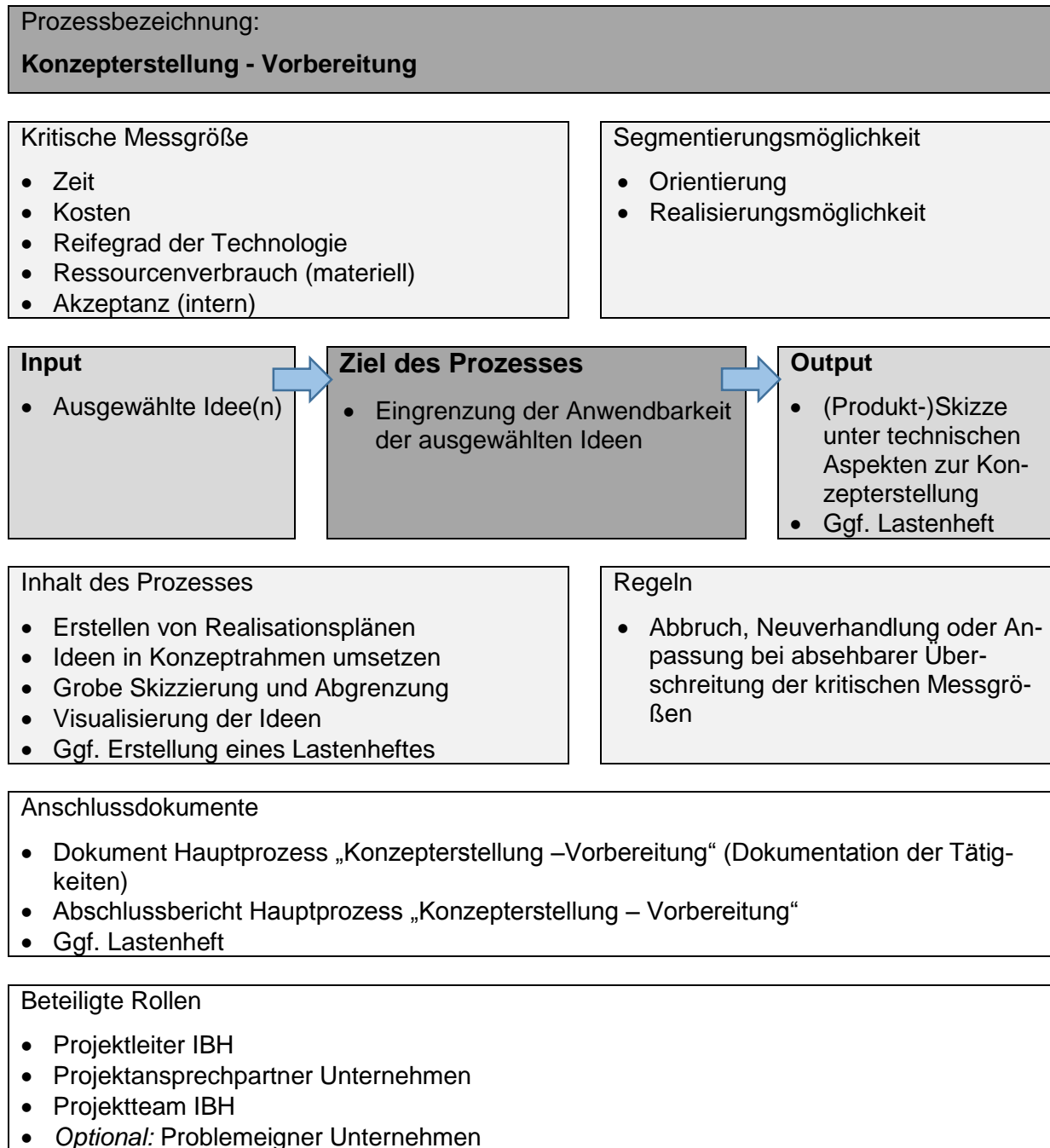


Tabelle 27: Charakterisierung Hauptprozess „Konzepterstellung – Vorbereitung“

Hauptprozess „Konzepterstellung – Planung“

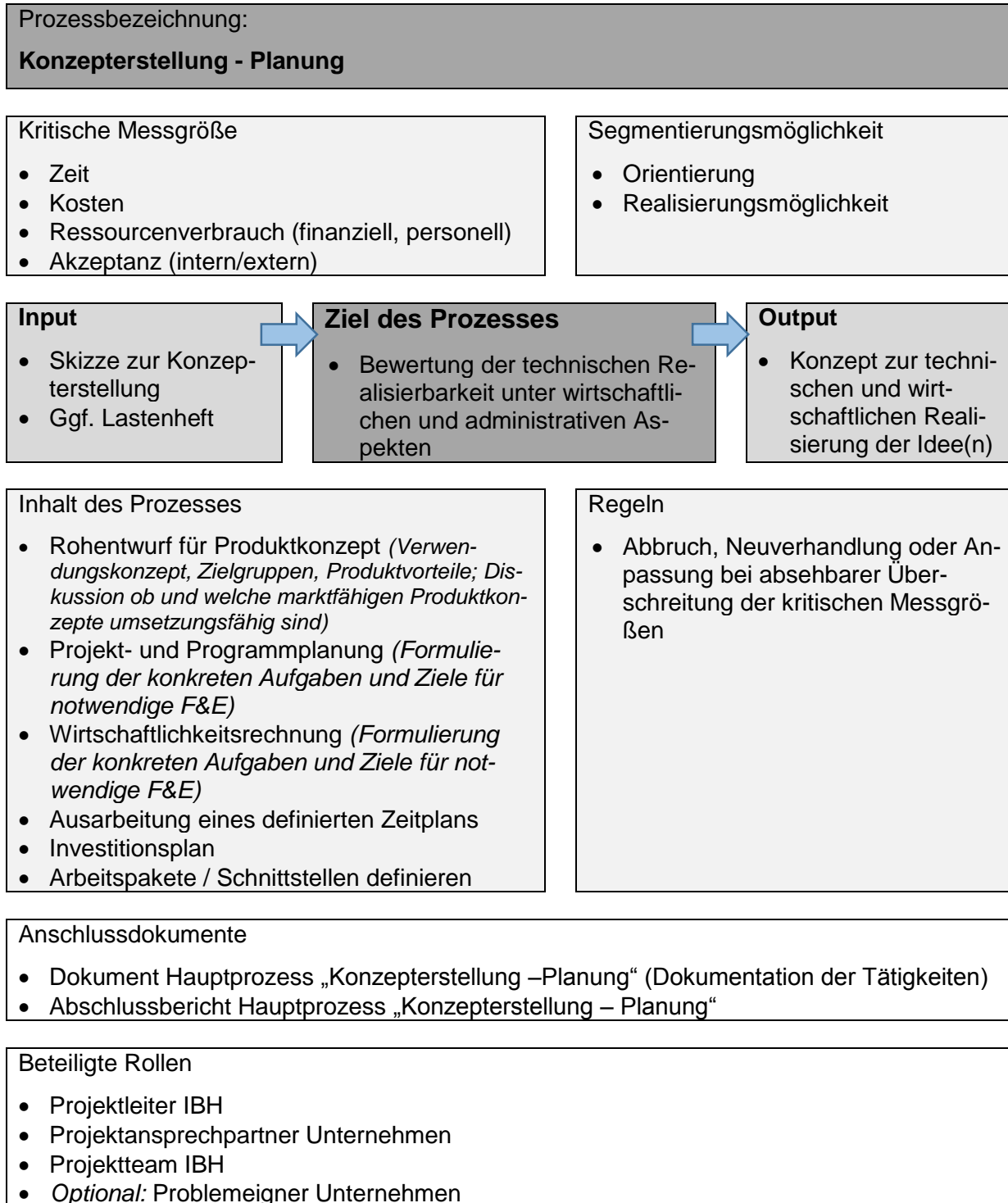


Tabelle 28: Charakterisierung Hauptprozess „Konzepterstellung – Planung“

Hauptprozess „Bewertung“

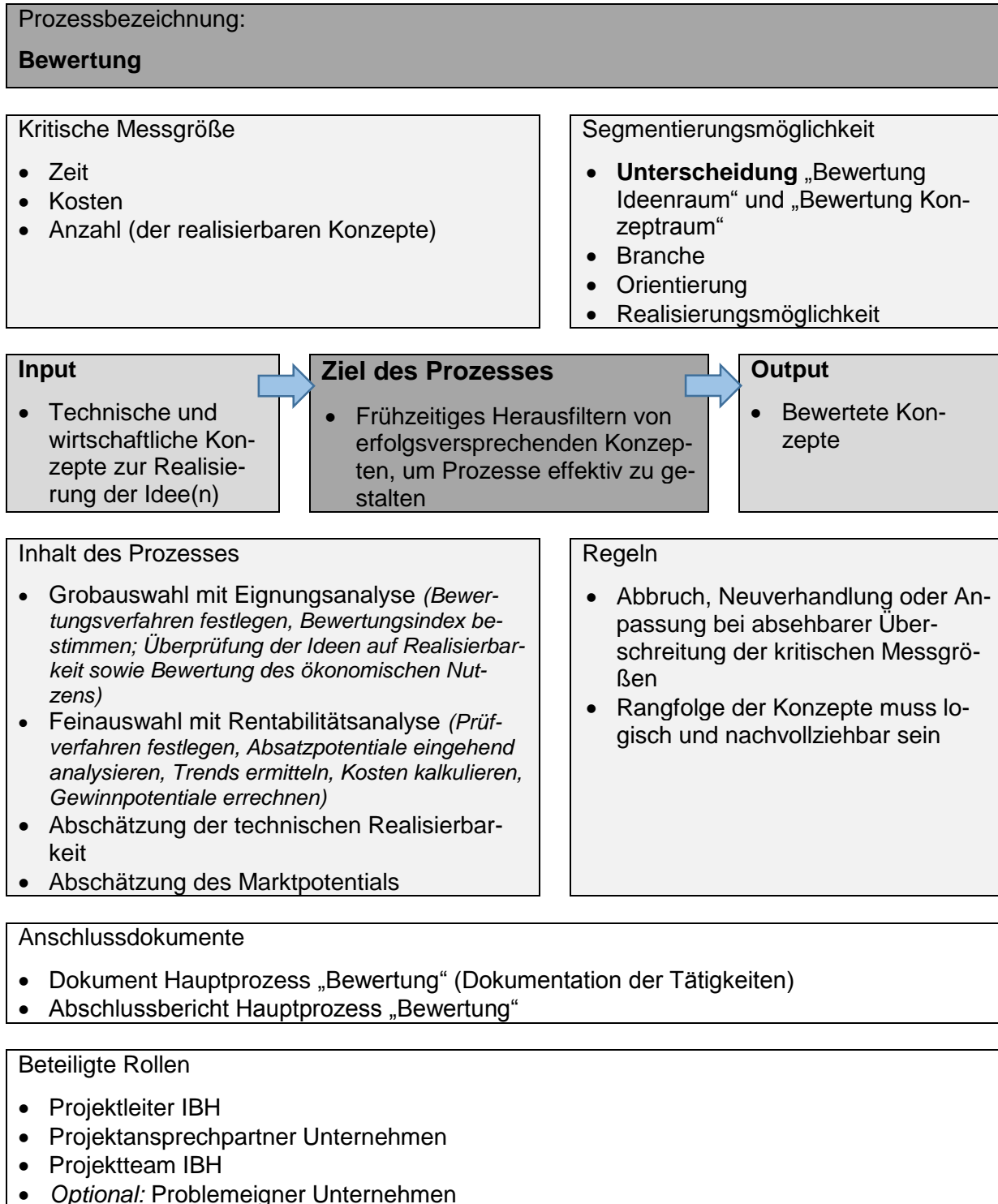


Tabelle 29: Charakterisierung Hauptprozess „Bewertung“

Hauptprozess „Auswahl / Umsetzung“

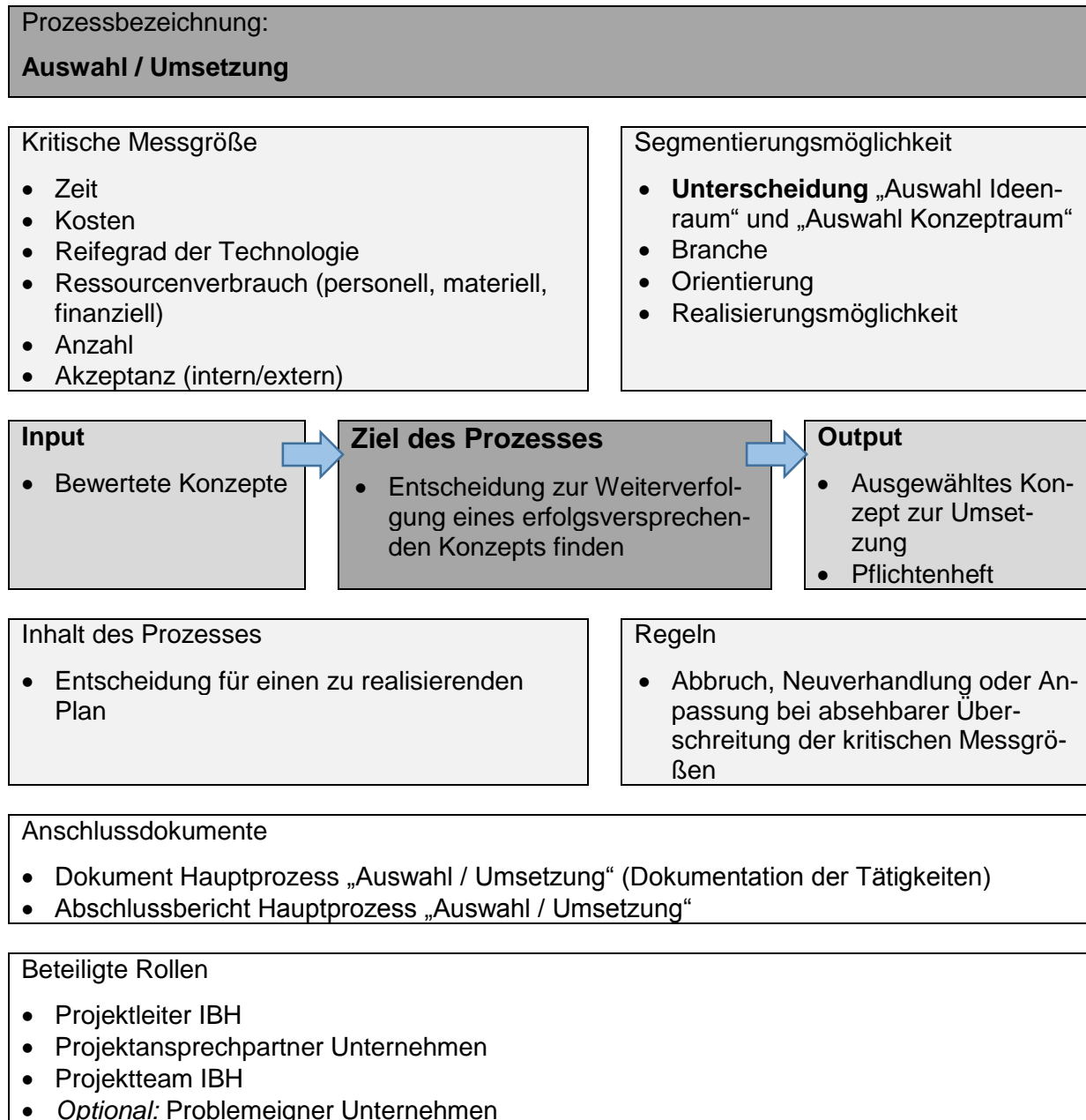


Tabelle 30: Charakterisierung Hauptprozess „Auswahl / Umsetzung“

3.7 Verfahren zur Eingliederung von Unternehmensanfragen in den inno4region-Innovationsprozess

Nachdem die Hauptprozesse der Herangehensweise und des Ideen- und Konzeptraums in Kapitel 3.5 charakterisiert wurden, wird diese Charakterisierung als Einordnungskriterien für spezifische Unternehmensanfragen verwertet. Die Verortung ist deshalb notwendig, da die Innovationsprozesse der Unternehmen immer auf die jeweiligen Bedürfnisse angepasst sind und somit unterschiedliche Strukturen und Prozesse aufweisen. Um diese Differenzen zu überbrücken, muss eine klare Eingliederung der Unternehmensanfragen in den generischen Innovationsprozess von inno4region erfolgen. Für die Einordnung der Unternehmensanfragen in den generischen Innovationsprozess aus Kapitel 3.3 gibt es zwei Herangehensweisen. Die erste Herangehensweise orientiert sich an den Outputs der Prozesscharakterisierung aus Kapitel 3.6. Die zweite Darstellungsmöglichkeit fragt nicht nur den Output der Prozesse ab, sondern ergänzt diese Sichtweise um die Inputfaktoren, die für jeden Hauptprozess notwendig sind.

Legende zur Erklärung der Modellierung:

Die folgenden zwei Verfahren zur Eingliederung von Unternehmensanfragen in den inno4region-Innovationsprozess werden als Prozess dargestellt. Die Modellierung wurde mit MS VISIO vorgenommen. In Abbildung 8 ist die Legende beschrieben.

Orange symbolisiert dabei die Farbe der Projektpartner bzw. der IBH, gelb die Farbe eines möglichen Kooperationspartners (Unternehmen). Orange gefärbte Formen sind dementsprechend von der Seite der IBH bzw. der Projektpartner auszuführen, gelb gefärbte Formen von dem jeweiligen Unternehmen. Diejenigen Hauptprozesse, Entscheidungen oder Dokumente welche von beiden Parteien entschieden oder bearbeitet werden müssen, sind mit einer orange/gelben Füllung gekennzeichnet. Die grüne (START/ENDE) und weiße (Input) Farbe hat keine explizite Bedeutung. Sie dienen nur zur Visualisierung.

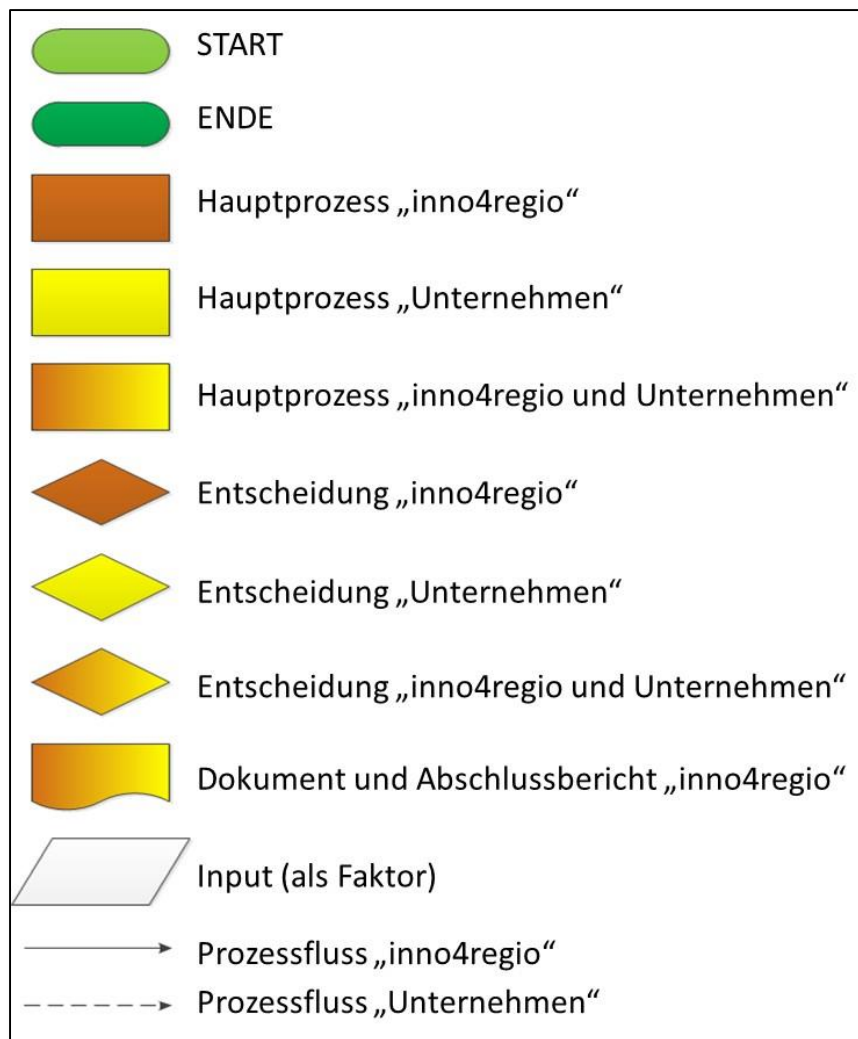


Abbildung 8: Legende Prozessmodellierung

3.7.1 Vorselektion von Unternehmensanfragen

Bei dieser Herangehensweise werden die Outputs der Hauptprozesse in einer zeitlichen und sachlogischen Abfolge abgefragt. Es gibt für jede Frage zwei Entscheidungsmöglichkeiten: JA oder NEIN. Wenn eine Frage mit JA beantwortet wird, gelangt man direkt zur nächsten Frage. Sobald eine Frage mit NEIN beantwortet wird, folgt auf Grund dieser Antwort die Verortung im inno4regio-Innovationsprozess. Dies stellt die einfachere Art der beiden Herangehensweisen dar, da hiermit die Verortung übersichtlich und unkompliziert darstellbar ist. Für diese Verortung wird keinerlei fachliches und methodisches Wissen hinsichtlich der Thematik des Innovationsmanagements oder des Prozessaufbaus von inno4regio vorausgesetzt. Deshalb ist diese Variante als Vorlage für den externen Gebrauch konzipiert.

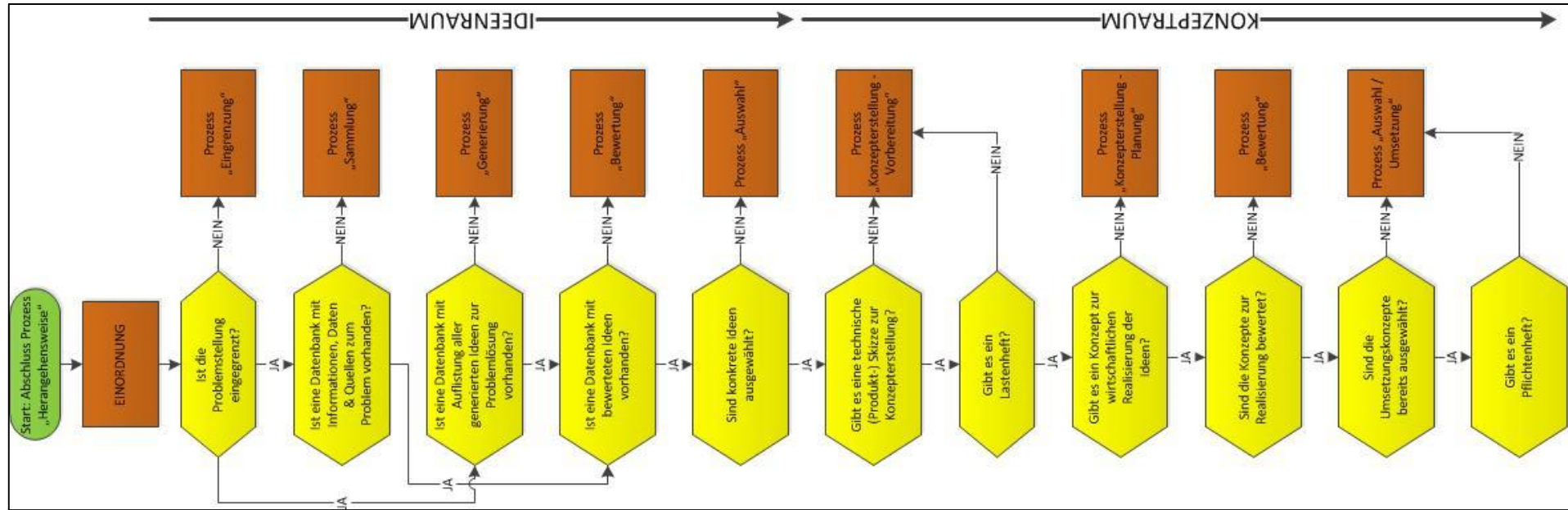


Abbildung 9: Vorselektion von Unternehmensanfragen

3.7.2 Detailliertes Verfahren zur Eingliederung von Unternehmensanfragen

Das ausführliche Verfahren ist die komplexere Darstellungsweise, da in diesem Modell Rückkopplungen vorhanden sind. Bei dieser schematischen Darstellung wird nach jedem Hauptprozess eine Statusabfrage gemacht. Diese kann wieder mit JA oder NEIN beantwortet werden. Bei negativer Beantwortung der Statusabfrage muss entschieden werden, ob man die Ziele des Hauptprozesses anpassen muss oder ob man darüber neu verhandeln kann. In diesem Falle wird der Hauptprozess noch einmal durchlaufen, um ihn erfolgreich abzuschließen. Falls beides nicht möglich ist, führt das zu einem geregelten Abbruch des Projektes und zum Ausstieg aus dem Innovationsprozess.

Wenn der Hauptprozess erfolgreich beendet ist, werden zusätzlich notwendige Inputfaktoren für den kommenden Hauptprozess abgefragt. Die Inputs stammen ebenso aus der Prozesscharakterisierung des Kapitels 3.6. Da sich diese Variante deutlich komplexer als die Erste erweist, wird die Darstellung lediglich für den internen Gebrauch verwendet oder für den Fall, dass Unternehmen nähere Informationen zur Verortung ihrer Anfrage wünschen.



4 Organisatorische Rahmenbedingungen

4.1 Rollenverständnis

Für eine eindeutige Zuordnung von Aufgaben, Kompetenzen und Verantwortungen innerhalb des Prozesses sind für die operative Ausführung Rollen auf einer übergeordneten Ebene zu bestimmen. Sie dienen der internen Rollenzuweisung für die IBH sowie den dazugehörigen Hochschulen und dem kooperierenden Unternehmen für die Projektabwicklung. Diese sind das **Steeringboard**, der **Projektkoordinator**, der **Projektleiter** und **Projektansprechpartner** sowie das **Projektteam** und der **Problemeigner**.

Das Organigramm in Abbildung 12 verdeutlicht die Organisationsstruktur für eine operative Projektabwicklung. Die festgelegten Rollen sind wiederum fest in dieser Struktur verankert.

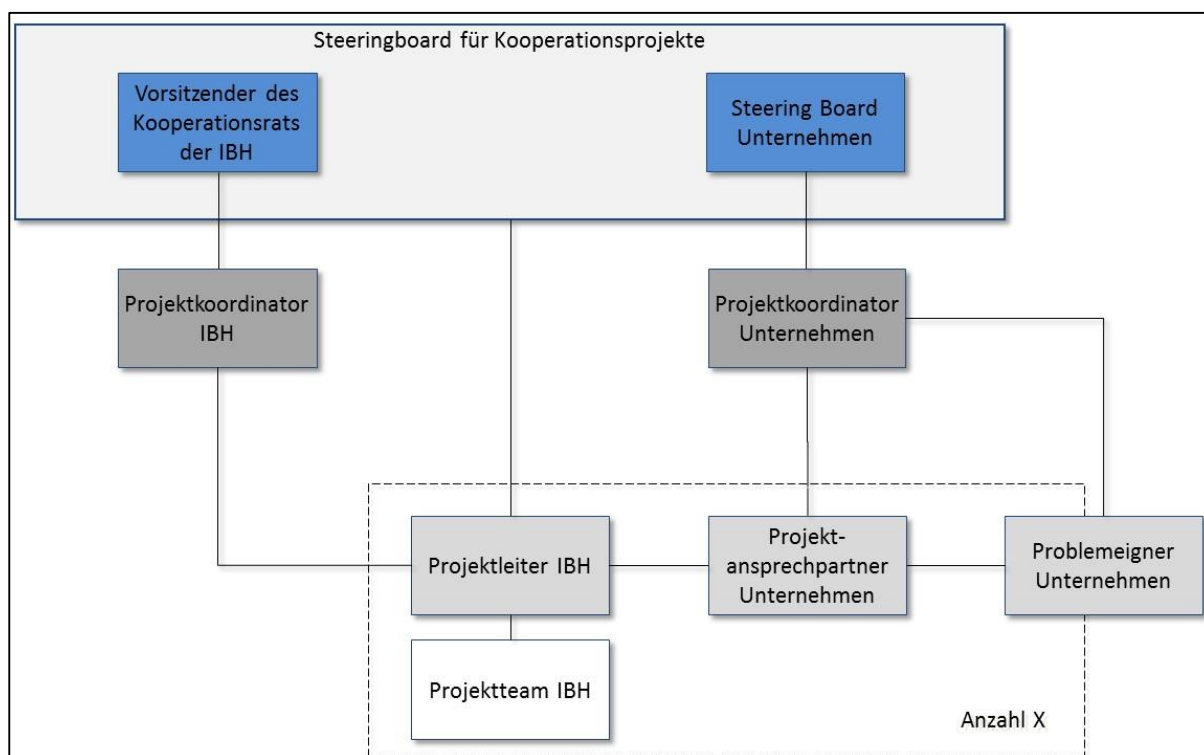


Abbildung 12: Organigramm zur Abwicklung von Kooperationsprojekten

Um die Wirkungsebene zu verdeutlichen wird die hierarchische Struktur in die strategische, administrative und operative Ebene unterteilt. Dabei haben die an oberster Stelle stehenden Rollen eine strategische Funktion, da sie langfristig relevante Entscheidungen treffen müssen. Hierzu zählt z. B. die Aufnahme weiterer Kooperationspartner oder das Aushandeln eines Rahmenvertrages. Die zweite Ebene kann in die Entscheidungsfindung strategisch relevanter Diskussionen miteinbezogen werden. Ihre Aufgaben sind aber administrativer Natur. Koordination von Anfragen oder die Vermittlung der Wissensträger sind mögliche Beispiele hierfür. Die dritte Ebene ist für die operative Ausführung der Projekte verantwortlich.

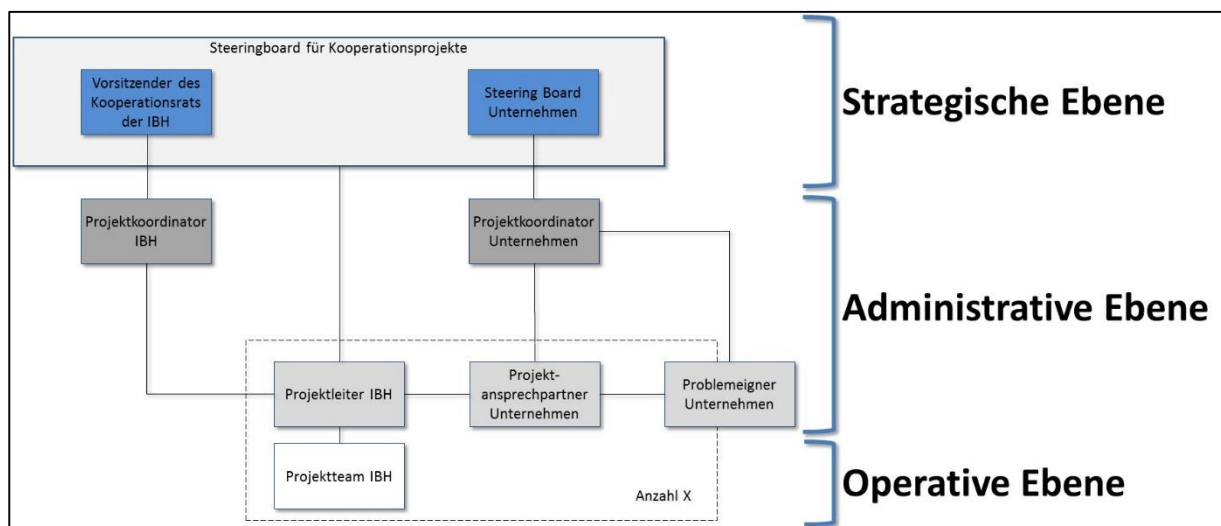


Abbildung 13: Wirkungsebene der Rollen

Im Folgenden werden die Rollen anhand von Steckbriefen genauer spezifiziert. Darin enthalten sind Angaben zu den Aufgaben und Kompetenzen die erfüllt sein müssen sowie der daraus resultierenden Verantwortung. Der Begriff „komplex“ wird im Zusammenhang mit der Rollenbeschreibung verwendet, um kleinere Projekte, welche schnell und über den Forschungs- und Entwicklungsvertrag abgewickelt werden können, klar von den Projekten zu trennen, welche projektspezifische Regelungen (Kooperationsvertrag) benötigen.

Das **Steeringboard für Kooperationsprojekte** ist mit Vertretern der IBH und des kooperierenden Unternehmens besetzt. Sie haben jeweils beide das gleiche Stimmrecht, um Entscheidungen gleichberechtigt treffen zu können. Das Steeringboard wird in regelmäßigen Abständen durch die IBH organisiert.

ROLLE STEERINGBOARD		
AUFGABE	KOMPETENZ	VERANTWORTUNG
<ul style="list-style-type: none"> • Arbeitet Rahmenvertrag für Kooperation aus • Bewertet gemeinsame Zusammenarbeit • Startet und beendet gemeinsame komplexe Kooperationsprojekte • Bewertet die jeweils vorgestellten komplexen Kooperationsprojekte und deren Status zu definierten Meilensteinen 	<ul style="list-style-type: none"> • Entscheidet über Start, Ende, Abbruch und Weiterführung von komplexen Projekten • Entscheide müssen einstimmig sein (gegenseitiges Veto-Recht) • Ausnahme: Unternehmen kann Projekte aus technischen Gründen vorzeitig beenden 	<ul style="list-style-type: none"> • Verantwortet die übergeordnete Zielerreichung (Qualität, Kosten, Zeit) der gemeinsam koordinierten komplexen Projekte • Verantwortet übergeordnet die reibungslose Projektarbeit und die Ressourcenverfügbarkeit (IBH und Unternehmen jeweils in der eigenen Organisation)

<ul style="list-style-type: none"> • Veranlasst aus dem Projektstatus abgeleitete Maßnahmen • Nimmt die oberste Eskalationsrolle für die Projektarbeit wahr 	<ul style="list-style-type: none"> • Entscheidet über die Freigabe von Projektmeilensteinen und erforderlichen Projektmaßnahmen bei komplexen Projekten 	
---	--	--

Tabelle 31: Rollenbeschreibung „Steeringboard“ inno4regio

Der Vorsitzende des Kooperationsrates stellt die Vertretung und gleichzeitig das höchste Organ auf Seiten der IBH dar.

ROLLE VORSITZENDER DES KOOPERATIONSRATES DER IBH		
AUFGABE	KOMPETENZ	VERANTWORTUNG
<ul style="list-style-type: none"> • Schließt im Bedarfsfall optionalen Vertrag mit dem Unternehmen ab • Bewertet die Zusammenarbeit innerhalb der Kooperation • Nimmt am „Steeringboard für Kooperationsprojekte“ teil 	<ul style="list-style-type: none"> • Vertritt die IBH im „Steeringboard für Kooperationsprojekte“ und nimmt dort das Stimmrecht wahr • Ist gegenüber dem „Projektkoordinator IBH“ weisungsbefugt • Entscheidet in Abstimmung mit „Projektkoordinator IBH“ über die Aufnahme neuer Kooperationspartner 	<ul style="list-style-type: none"> • Verantwortet übergeordnet den Nutzen und das Funktionieren der Kooperation • Verantwortet übergeordnet die Ressourcenverfügbarkeit bei der IBH

Tabelle 32: Rollenbeschreibung „Vorsitzender des Kooperationsrates der IBH“ inno4regio

Das Steeringboard des Unternehmens ist mit Vertretern des Unternehmens zu besetzen. Idealerweise sind dies Vertreter der Funktionen Forschung und Entwicklung, Innovationsmanagement sowie der zentralen Unternehmensentwicklung.

ROLLE STEERINGBOARD UNTERNEHMEN		
AUFGABE	KOMPETENZ	VERANTWORTUNG
<ul style="list-style-type: none"> • Identifiziert mögliche neue komplexe Kooperationsprojekte und pflegt die Themenliste 	<ul style="list-style-type: none"> • Vertritt das Unternehmen im „Steeringboard für Kooperationsprojekte“ und nimmt dort das Stimmrecht wahr 	<ul style="list-style-type: none"> • Verantwortet übergeordnet den Nutzen und das Funktionieren der Kooperation • Verantwortet übergeordnet die Ressourcenverfügbarkeit bei dem Unternehmen

<ul style="list-style-type: none"> • Schließt im Bedarfsfall optionalen Vertrag mit der IBH ab • Bewertet die Zusammenarbeit innerhalb der Kooperation • Berichtet innerhalb des Unternehmens über die Kooperationsaktivitäten • Nimmt am „Steeringboard für Kooperationsprojekte“ teil und bringt dort neue Themen ein 	<ul style="list-style-type: none"> • Entscheidet über das Einbringen/Vorschlagen neuer komplexer Themen • Ist gegenüber dem „Projektkoordinator Unternehmen“ weisungsbefugt 	
---	---	--

Tabelle 33: Rollenbeschreibung „Steeringboard Unternehmen“ inno4regio

Der Projektkoordinator der IBH und der Projektkoordinator des Unternehmens sind als ein Team zu sehen, welche auf gleicher organisatorisch übergeordneter Ebene die gemeinsame Zusammenarbeit gestalten und organisieren.

PROJEKTKOORDINATOR IBH		
Aufgabe	Kompetenz	Verantwortung
<ul style="list-style-type: none"> • Koordiniert und überwacht die Projektarbeit innerhalb der Grenzen der IBH • Nimmt die Schnittstellenrolle zum Unternehmen auf übergeordneter Ebene wahr • Pflegt/Aktualisiert die Kompetenzmatrix der IBH Wissensfelder • Vermittelt die IBH-Kompetenzen gegenüber den Unternehmen • Akquise von neuen Kooperationspartnern 	<ul style="list-style-type: none"> • Entscheidet in Abstimmung mit dem „Projektkoordinator Unternehmen“ über Komplexität der Themen für das „Steeringboard für Kooperationsprojekte“ • Benennt den „Projektleiter IBH“ und besitzt gegenüber diesem Weisungsbefugnis • Entscheidet im Konfliktfall projektspezifische Fragestellungen oder eskaliert an das „Steeringboard für Kooperationsprojekte“ 	<ul style="list-style-type: none"> • Verantwortet die reibungslose Zusammenarbeit mit dem Unternehmen auf Seiten der IBH • Verantwortet die Transparenz der Zusammenarbeit

	<ul style="list-style-type: none"> • Hat ein Mitspracherecht bzgl. der Projektteamzusammensetzung • Entscheidet in Abstimmung mit dem „Vorsitzenden des Kooperationsrats der IBH“ über Aufnahme neuer Kooperationspartner 	
--	---	--

Tabelle 34: Rollenbeschreibung „Projektkoordinator IBH“ inno4regio

PROJEKTKOORDINATOR UNTERNEHMEN		
ROLLE		
Aufgabe	Kompetenz	Verantwortung
<ul style="list-style-type: none"> • Koordiniert und überwacht die Projektarbeit innerhalb der Grenzen des Unternehmens • Nimmt die Schnittstellenrolle zur IBH auf übergeordneter Ebene wahr • Stellt die zweite Eskalationsstufe außerhalb des Projektteams dar • Pflegt die Projektübersicht unternehmensseitig • Organisiert das „Steeringboard Unternehmen“ • Identifiziert Problemeigner und Projektansprechpartner • Klärt gemeinsam mit Projektansprechpartner und Problemeigner den organisatorischen Rahmen (Kosten, Verantwortlichkeiten, grober Zeitrahmen) 	<ul style="list-style-type: none"> • Entscheidet in Abstimmung mit dem „Projektkoordinator IBH“ über Komplexität der Themen für das „Steeringboard für Kooperationsprojekte“ • Benennt die „Projektansprechpartner Unternehmen“ und besitzt gegenüber diesen Weisungsbefugnis • Entscheidet im Konfliktfall projektspezifische Fragestellungen oder eskaliert an das „Steeringboard für Kooperationsprojekte“ • Hat ein Mitspracherecht bzgl. der Projektteamzusammensetzung • Entscheidet in Abstimmung mit Projektansprechpartner Unternehmen wer 	<ul style="list-style-type: none"> • Verantwortet den internen Kosten- und Zeitrahmen • Verantwortet die Lieferung der vertraglich festgehaltenen Leistung • Verantwortet die interne Ressourcenverfügbarkeit • Verantwortet die reibungslose Zusammenarbeit mit der IBH auf Seiten des Unternehmens • Verantwortet die Transparenz der Zusammenarbeit

<ul style="list-style-type: none"> • Unterstützt bei der Integration der Lösungen in interne Prozesse • Unterstützt bei der Identifizierung einer klaren Problemstellung • Stellt den generellen Ansprechpartner für Koordinationsprojekte dar 	<ul style="list-style-type: none"> • Vorschläge bewertet und wie sie bewertet werden • Verfügt über fachliches und methodisches Wissen im Innovationsmanagement 	
---	---	--

Tabelle 35: Rollenbeschreibung „Projektkoordinator Unternehmen“ inno4regio

Der Projektansprechpartner des Unternehmens ist die zentrale Kontaktperson für die Projektabwicklungen. Er muss nicht zwangsweise die fachliche Kompetenz für das Projekt besitzen.

PROJEKTANSPRECHPARTNER UNTERNEHMEN		
ROLLE		
Aufgabe	Kompetenz	Verantwortung
<ul style="list-style-type: none"> • Nimmt die Rolle des zentralen Projektansprechpartners bei dem Unternehmen für ein gemeinsames Kooperationsprojekt wahr und stellt die erste Eskalationsstufe außerhalb des Projektteams dar • Gestaltet in Abstimmung mit dem „Projektleiter IBH“ und dem „Problemeigner“ die Projektarbeit (zeitlich/inhaltlich) • Berichtet innerhalb des Unternehmens über das ihm zugeordnete Kooperationsprojekt • Erstellt gemeinsam mit „Projektleiter IBH“ und „Problemeigner“ einen konkreten Ausschreibungstext 	<ul style="list-style-type: none"> • Entscheidet in Abstimmung mit dem „Projektkoordinator Unternehmen“ über die Berichterstattung im „Steeringboard für Kooperationsprojekte“ • Besitzt eine projektbezogene Weisungsbefugnis gegenüber dem „Projektleiter IBH“ • Zugriff auf alle projektrelevanten Informationen bei der IBH • Veranlassung von Maßnahmen zur Sicherstellung des Projekterfolgs • Entscheidet im Konfliktfall projektspezifische Fragestellungen oder eskaliert an den „Projektkoordinator Unternehmen“ 	<ul style="list-style-type: none"> • Verantwortet die zielgerichtete und ordnungsgemäße Abwicklung des Projekts entsprechend dem freigegebenen Auftrag • Verantwortet die Budgeteinhaltung seitens des Unternehmens und die rechtzeitige Kommunikation von Abweichungen • Verantwortet die erforderliche Geheimhaltung von Projektinformationen • Verantwortet die Bewertung eingegangener Lösungen und die Kontaktherstellung zu potentiellen Problemlösern • Verantwortet die Integration der Lösungen in interne Prozesse

	<ul style="list-style-type: none"> • Entscheidet in Abstimmung mit „Projektkoordinator Unternehmen“ wer Vorschläge bewertet und wie sie bewertet werden • Verfügt über fachliches und methodisches Wissen im Innovationsmanagement • Entscheidet nach der Bewertung in Abstimmung mit „Projektkoordinator Unternehmen“ über Integrationsfreigabe 	
--	---	--

Tabelle 36: Rollenbeschreibung „Projektsprechpartner Unternehmen“ inno4region

Der Projektleiter der IBH ist zwangsweise aus dem Verbund des IBH-Netzwerkes. Er kann einzeln oder in einem Team agieren und muss die fachliche Kompetenz bzgl. der Themenstellung des Projekts besitzen.

PROJEKTLLEITER IBH		
ROLLE		
Aufgabe	Kompetenz	Verantwortung
<ul style="list-style-type: none"> • Gestaltung des operativen Projektmanagements und Projektcontrollings auf Einzelprojektebene • Stellt die erste Eskalationsstufe innerhalb des Projekts dar • Führt das Projektteam fachlich • Berichtet dem „Projektkoordinator Unternehmen“ und dem „Projektkoordinator IBH“ den aktuellen Stand des Projekts 	<ul style="list-style-type: none"> • Entscheidet in Abstimmung mit dem „Projektsprechpartner Unternehmen“ über die Berichterstattung im „Steeringboard für Kooperationsprojekte“ • Besitzt eine projektbezogene Weisungsbefugnis gegenüber dem Projektteam der IBH • Zugriff auf alle projektrelevanten Informationen bei der IBH • Trifft innerhalb des Projektteams projektrelevante Entscheidungen und eskaliert 	<ul style="list-style-type: none"> • Verantwortet die Erreichung der Projektziele hinsichtlich Kosten, Qualität und Zeit • Verantwortet die Einhaltung des vereinbarten Prozesses • Verantwortet eine angemessene Projektdokumentation • Verantwortet die erforderliche Geheimhaltung von Projektinformationen

	bei Bedarf an den „Projektansprechpartner Unternehmen“ • Veranlassung von Maßnahmen zur Sicherstellung des Projekterfolgs	
--	--	--

Tabelle 37: Rollenbeschreibung „Projektleiter IBH“ inno4regio

Der Problemeigner identifiziert das Problem oder bekommt eine projektspezifische Problemstellung zugewiesen und sucht selbstständig nach Lösungsansätzen. Er muss eine über das Portal generierte Lösung akzeptieren.

PROBLEMEIGNER		
ROLLE		
Aufgabe	Kompetenz	Verantwortung
<ul style="list-style-type: none"> • Geht mit bestehendem Problem auf „Projektkoordinator Unternehmen“ zu • Stellt Informationen zum bestehenden Problem bereit • Gestaltet mit „Projektleiter IBH“ und „Projektansprechpartner Unternehmen“ die Projektarbeit (zeitlich/inhaltlich) • Übergibt das Problem an „Projektansprechpartner Unternehmen“ • Unterstützt bei der Erstellung des Ausschreibungstextes 	<ul style="list-style-type: none"> • Verfügt über Wissen zu bestehenden Problemen 	<ul style="list-style-type: none"> • Verantwortet die Vollständigkeit der Informationen über das Problem

Tabelle 38: Rollenbeschreibung „Problemeigner“ inno4regio

Das Projektteam kann sich, je nach Kontext und Zielsetzung des Projektes, aus Professoren, Dozenten oder Studierenden der ausgewählten IBH-Fachhochschule(n) oder Universität(en) zusammensetzen.

PROJEKTTEAM		
ROLLE		
Aufgabe	Kompetenz	Verantwortung
<ul style="list-style-type: none"> • Bearbeitet die im Projekt geplanten/zugewiesenen Aufgaben • Vertritt das Projekt im eigenen Fachbereich/der eigenen Fakultät 	<ul style="list-style-type: none"> • Darf auf alle, für die jeweilige Aufgabenerfüllung notwendigen, projektrelevanten Informationen bei der IBH zugreifen • Kann bei Konflikten den Eskalationsweg nutzen („Projektleiter IBH“, „Projektsprechpartner Unternehmen“) 	<ul style="list-style-type: none"> • Verantwortet die Erreichung der Projektziele hinsichtlich Kosten, Qualität und Zeit im eigenen Verantwortungsbe- reich • Verantwortet die Einhaltung des vereinbarten Prozesses • Verantwortet eine angemessene Dokumentation der eigenen Aufgaben • Verantwortet die erforderliche Geheimhaltung von Projektinformationen

Tabelle 39: Rollenbeschreibung „Projektteam“ inno4region

4.2 Anreizsystem zur Einbindung der Wissensträger

Ein wichtiger Punkt ist die Motivation der Wissenschaftler um sich an Transfer-Projekten zu beteiligen. Bei der Innovationsplattform inno4region stellt dies eine sehr große Herausforderung dar, da die Komplexität durch die interdisziplinäre Zusammenarbeit über Ländergrenzen hinweg sehr stark zunimmt. Die unterschiedliche Art der Anstellungsverhältnisse sowie unterschiedlichen Gesetzesgrundlagen bestimmen einen großen Teil um Anreize für die Wissensträger zur Mitarbeit zu bestimmen. Des Weiteren spielen Treiber, Barrieren und persönliche Faktoren eine sehr große Rolle, welche übergeordnet und durchgängig wirken. Im Rahmen des Projekts werden diese Faktoren analysiert und eine Handlungsempfehlung für ein mögliches Anreizsystem gegeben.

4.2.1 Anreizsysteme an Hochschulen in Deutschland, Schweiz, Österreich

Deutschland

In Deutschland sind sowohl die Professoren der Hochschulen für angewandte Wissenschaften als auch die Professoren der Universitäten verbeamtet und stehen nicht unter dem Druck Drittmittel zu Finanzierungszwecken einzuwerben. Für die Kollegen zeigt die Erfahrung, dass zwingend monetäre Anreize für zusätzliche Leistungen geschaffen werden müssen. Als Empfehlung wird hier vorgeschlagen, über ein Prämiensystem in Form von monetären Anreizen die Wissensträger zur Mitarbeit zu bewegen oder die individuelle Lehrverpflichtung dementsprechend zu reduzieren.

Schweiz

Die Schweizer Kollegen sind vom Grundverständnis stärker verpflichtet Forschung und damit Drittmittelwerbung zu betreiben, als die deutschen oder österreichischen Kollegen. Laut Fachhochschulgesetz sind sie verpflichtet, angewandte Forschung und Lehre sowie Dienstleistungen für Dritte zu tätigen. Dies soll den Bezug zur Praxis gewährleisten. Größter Anreiz für die Professoren in der Schweiz ist, dass sie eine Mitarbeit in einem Forschungsprojekt auf ihren Leistungsauftrag für Forschung und Lehre anrechnen können. Gelegentlich werden zudem Anreize in Form von Leistungsprämien bezahlt.

Österreich

In Österreich hingegen unterscheiden sich die Fachhochschulen deutlich von den Universitäten. Die Professoren an den Fachhochschulen sind nicht verbeamtet sondern Angestellte der Hochschule. Die meisten Fachhochschulen, wie auch die Fachhochschule Vorarlberg aus dem IBH-Verbund, sind Kapitalgesellschaften in Form einer GmbH. Aus diesem Grund sind die Wissenschaftler Angestellte und werden nach einem Tarifvertrag bezahlt. Die Tätigkeit wird überwiegend (86%) nebenberuflich ausgeübt. Die meisten nebenberuflichen Hochschullehrer kommen dabei aus Unternehmen oder sind Freiberufler.¹⁸

Auch bei den österreichischen Kollegen empfiehlt es sich, mit einem Prämiensystem zu arbeiten. Wenn ein Lehrender zu 100% an der Fachhochschule Vorarlberg angestellt ist, muss er 15 SWS leisten. Möchte dieser aber gerne in einem Forschungsprojekt mitarbeiten kann er sein Lehrdeputat um den entsprechenden Projektaufwand reduzieren.¹⁹ Größtenteils liegt die Forschungsmotivation also in der Verfolgung eigener Interessen. Er erhält aber weiterhin sein reguläres Gehalt. In Einzelfällen wurden Prämien ausbezahlt, z. B. bei besonders erfolgreichem Abschluss eines Projekts. Als Anreiz kann hier also ein Prämiensystem dienen. Es ist allerdings noch zu definieren, wie und wann eine Prämie an den jeweiligen Forscher ausgezahlt wird.

4.2.2 Treiber, Barrieren und persönliche Faktoren

Neben den unterschiedlichen monetären Anreizen gibt es noch weitere Stellhebel, die als Anreiz für Forscher dienen, um sich an Kooperationsprojekten zu beteiligen. Baaken und Davey führen hier die Beziehung zwischen Wissenschaftlern und Unternehmen an. Ihre Studie hat ergeben, dass essentielle Schlüsselfaktoren hierbei gegenseitiges Vertrauen, beidseitiges Engagement sowie das verfolgen gemeinsamer Ziele sind. Wahrgenommene Barrieren sind vor allem Hürden bei der Finanzierung sowie die Hürden in der (internen und externen) Bürokratie.²⁰

¹⁸ Vgl. Österreichischer Wissenschaftsrat (2012), S. 30 f.

¹⁹ Drissner, Roland (2012)

²⁰ Vgl. Baaken, Davey (2012), S. 54 f.

Neben diesen Treibern sowie Barrieren spielen persönliche Faktoren, also der Nutzen für jeden Forschenden, eine wichtige Rolle um sich an Wirtschafts-Wissenschafts-Kooperationen zu beteiligen. Die Studie von Baaken und Davey zeigte, dass Professoren das größte Engagement zeigen, wenn ein persönlicher Nutzen für die Professoren erkennbar ist. Dieser kann sich in der Reputation, Stellung in der Hochschule, Fortschritt im eigenen Forschungsgebiet oder Beförderungschancen bestehen.²¹ Die Akademiker sehen den Nutzen aus Wirtschafts-Wissenschafts-Kooperationen laut der Studie für:

- Studierende sehr hoch
- Anschließend den Nutzen für das Unternehmen
- Dann den Nutzen für die Hochschule als Ganzes
- Zuletzt nehmen sie einen Nutzen für sich selbst wahr

Die Professoren sehen den Nutzen für sich selbst als sehr gering an, vor allem im Hinblick auf die von den Hochschulen gesetzten Anreize.

Um Personen identifizieren zu können, welche Wirtschafts-Wissenschafts-Kooperationen unterstützen, spielen die weiteren persönlichen Faktoren eine Rolle. Aufgrund dieser Faktoren können Professoren gezielt angesprochen und zur Mitarbeit motiviert werden.

Bei einer weiteren Studie von Davey kristallisierten sich dabei folgende persönliche Einflussfaktoren heraus:

- Geschlecht
- Alter
- Jahre der Hochschulzugehörigkeit
- Berufserfahrung
- Wissensgebiet
- Hochschultyp (Fachhochschule, Universität, etc.)
- Land

Das Land bzw. der Hochschultyp haben nach den Projektanforderungen nur wenig Bedeutung, da ausschließlich die Länder Deutschland, Schweiz, Österreich und Liechtenstein betrachtet werden. Die Studie zeigt allerdings, dass Fachhochschulen den größten Umfang an Wirtschafts-Wissenschafts-Kooperationen haben.²²

Das Geschlecht hat keinen Einfluss auf den Umfang der Tätigkeit in Wirtschafts-Wissenschafts-Kooperationen. Das Alter spielt dagegen eine Rolle. Je älter ein Akademiker ist, umso stärker ist er in Wirtschafts-Wissenschafts-Kooperationen engagiert.²³ Die Jahre der Hochschulzugehörigkeit haben den größten Einfluss auf das Engagement zu Unternehmenskooperationen. Je länger

²¹ Vgl. Baaken, Davey (2012), S. 52

²² Vgl. Davey (2012), S. 22

²³ Vgl. Davey (2012), S. 20

die Hochschulzugehörigkeit, desto höher ist das Engagement für Kooperationen. Umgekehrt gilt, je kürzer die Hochschulzugehörigkeit, desto niedriger das Engagement.²⁴

Professoren zwischen 6 und 9 Jahren Berufserfahrung engagieren sich am meisten in Wirtschafts-Wissenschafts-Kooperationen. Akademiker zwischen 0 und 2 Jahren Berufserfahrung am wenigsten.²⁵ Des Weiteren weisen ingenieurwissenschaftliche oder technologieorientierte Bereiche den größten Anteil an Kooperationen auf, gefolgt von Gesundheit und Biomedizin sowie den Sozialwissenschaften.²⁶

4.2.3 Empfehlung für ein Anreizsystem

Grundsätzlich liegt der wohl größte Anreiz zur Mitarbeit in Forschungsprojekten in der gezielten Vermittlung von Anfragen die den Kompetenzen und Interessen der jeweiligen Professoren entsprechen. Ein extrinsischer Anreiz entsteht, wenn die Vergütung des Projekts erfolgsabhängig ist. Allerdings ist bei der erfolgsabhängigen Vergütung zu beachten, dass Hochschulforschung grundsätzlich nutzenunabhängig ist. Das heißt, dass ein Forschungsprojekt auch erfolgreich sein kann, wenn festgestellt wird, dass etwas nicht funktioniert oder nicht durchgeführt werden kann. Daher wird empfohlen eine Prämie für besonders erfolgreiche Projektabschlüsse anzubieten. Hierbei ist zu beachten, dass Kriterien für die Prämienvergabe definiert werden müssen. Nur so kann von Beginn an definiert werden, wann ein Projektabschluss als besonders erfolgreich gewertet werden kann. Die Finanzierung der Prämie sollte von den Unternehmen erfolgen und muss daher im Voraus abgeklärt und definiert werden.

Weitere intrinsische Anreize für Professoren stellen die Faktoren Reputation und zeitliche Flexibilität dar.²⁷ Die Reputation definiert zum größten Teil die Karriere eines Wissenschaftlers und ist deshalb sehr wichtig. Daher muss im Vorfeld mit dem Unternehmen geklärt werden, ob und welche Ergebnisse wissenschaftlich verwerten werden können (siehe dazu auch vertragliche Regelungen in Kapitel 4.4 Vertragliche Gestaltung auf Seite 72). Die zeitliche Flexibilität kann über die individuelle Reduzierung der Lehrverpflichtung erfolgen.

Übergeordnete Voraussetzungen für das Anreizsystem stellen die Punkte Transparenz sowie der Bürokratieaufwand dar.²⁸ Die Professoren müssen nachvollziehen können, wie die Projekte ablaufen und welche Anreize ihnen geboten werden. Des Weiteren muss der Nutzen bei einer Mitarbeit kommuniziert werden und für die Professoren erkennbar sein. Länderübergreifend ist darauf zu achten, dass das Anreizsystem einfach und unbürokratisch für die Anwendung gestaltet ist.

²⁴ Vgl. Baaken, Davey (2012), S. 55

²⁵ Vgl. Davey (2012), S.21

²⁶ Vgl. Davey (2012), S.21

²⁷ Vgl. Handel, Ziegele (2009), S.8

²⁸ Baaken, Davey (2012), S.54 f.

4.3 Zuordnung der Kompetenzfelder

Das Kernelement des Innovationsportals stellt die intern verwendete Kompetenzmatrix dar. Mit Hilfe dieser Matrix werden Anfragen aus der Industrie zielgerichtet an Wissensträger aus der Internationalen Bodensee Hochschule vermittelt. Vorteil hiervon ist, dass die Forschungsreferenten respektive Wissensträger gezielt angesprochen werden können. Da die Profile aufgrund von Fluktuation sowie Neuausrichtung der einzelnen Wissensträger sehr dynamisch zu sehen sind, eignet sich die Ansprache über den Weg der Forschungsreferenten als Vermittler.

Zur Erstellung der Kompetenzmatrix werden von allen Wissensträgern die im Verbund der Internationalen Bodensee Hochschule arbeiten, die Forschungsprofile sowie Kompetenzen über die Mitglieder der Arbeitsgruppe Wissens- und Technologietransfer (AG WTT) der Internationalen Bodensee Hochschule abgefragt. Zur Gewährleistung einer einheitlichen Erfassung der Kompetenzen, gilt eine Liste der Deutschen Forschungsgemeinschaft als Rahmenwerk. Diese beinhaltet eine Fachsystematik aufgeteilt in vier übergeordnete Bereiche:

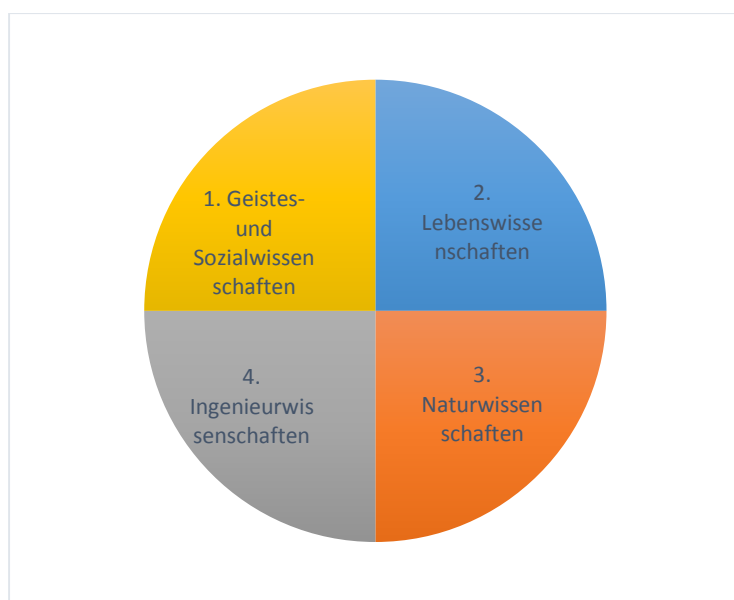


Abbildung 14: Unterteilung Fachsystematik DFG

Die einzelnen Bereiche sind wiederum untergliedert in verschiedene übergeordnete Fächer sowie untergeordnete Themenbereiche. Die genaue Aufteilung bzw. Gliederung der Themenbereiche ist im Anhang 5: Fachsystematik der Deutschen Forschungsgemeinschaft dargestellt.

Die Mitglieder der AG WTT werden in einem Mailing aufgefordert, den Namen der Hochschule sowie den Ansprechpartner für übergeordnete Fragen rund um das Thema Forschung zu vermerken. Anschließend soll durch ein „X“ in der jeweiligen Spalte markiert werden, wenn die entsprechende Kompetenz an Ihrer Hochschule vorhanden ist. Im zweiten Schritt folgt die Nennung von 5 Keywords (Schlüsselwörtern), welche die Ausrichtung bzw. den Schwerpunkt des Forschers/der Forscherin in der jeweiligen Disziplin genauer charakterisieren. Je genauer die

Keywords gewählt werden, desto gezielter können Projekte vermittelt werden und somit fehlerhafte Anfragen, welche unnötige Ressourcen verschwenden, vermieden werden. Am Ende der Liste besteht die Möglichkeit ergänzende Kompetenzen einzutragen die nicht in der Matrix gelistet sind.

Folgende Merkmale wurden abgefragt:

1. Fachkompetenz
2. 5 Keywords
3. Vorname
4. Name
5. Institution/Einrichtung
6. E-Mail
7. Telefonnummer
8. Link zu einem Institut oder ähnlichem

Das Mailing wird an insgesamt 32 Personen bzw. an folgende 23 Hochschulen im Verbund der Internationalen Bodensee Hochschule verschickt:

1. HTWG Konstanz – Hochschule für Technik, Wirtschaft, Gestaltung
2. Zeppelin Universität Friedrichshafen
3. Universität Konstanz
4. Duale Hochschule Baden-Württemberg DHBW
5. Pädagogische Hochschule Weingarten
6. Hochschule Ravensburg-Weingarten
7. Hochschule Albstadt-Sigmaringen
8. Hochschule Furtwangen
9. Hochschule Kempten
10. Staatliche Hochschule für Musik Trossingen
11. FHS St.Gallen – Hochschule für angewandte Wissenschaften
12. HSR – Hochschule für Technik Rapperswil
13. HfH – Interkantonale Hochschule für Heilpädagogik
14. HWZ – Hochschule für Wirtschaft Zürich
15. NTB – Interstaatliche Hochschule für Technik Buchs
16. SHLR Schweizer Hochschule für Logopädie Rorschach
17. Pädagogische Hochschule St.Gallen
18. Pädagogische Hochschule Thurgau
19. Pädagogische Hochschule Zürich
20. ZHAW – Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften
21. Fachhochschule Vorarlberg
22. Pädagogische Hochschule Vorarlberg

23. Universität Liechtenstein

Die Differenz aus Anzahl der Personen und angeschriebenen Hochschulen resultiert aus der Tatsache, dass verschiedene Hochschulen mit mehr als einem Vertreter in der AG WTT vertreten sind. Die Vertreter der Internationalen Bodensee Hochschule wurden ebenfalls mit angeschrieben.

Insgesamt gibt es vierzehn Rückmeldungen auf die Mail-Aktion, welche bereits eine Übersicht über die in der Hochschule vorhandenen Kompetenzen aufzeigt. Das entspricht einem Verhältnis von 1:2.

Folgende Hochschulen haben sich positiv auf die Anfrage zurückgemeldet:

1. HTWG Konstanz – Hochschule für Technik, Wirtschaft, Gestaltung
2. Zeppelin Universität Friedrichshafen
3. Duale Hochschule Baden-Württemberg DHBW
4. Pädagogische Hochschule Weingarten
5. Hochschule Furtwangen
6. Staatliche Hochschule für Musik Trossingen
7. SHLR - Schweizer Hochschule für Logopädie Rorschach
8. PHSG - Pädagogische Hochschule St.Gallen
9. NTB – Interstaatliche Hochschule für Technik Buchs
10. HSR – Hochschule für Technik Rapperswil
11. HfH – Interkantonale Hochschule für Heilpädagogik

Es erfolgen 6 Rückmeldungen von insgesamt 10 angeschriebenen deutschen Hochschulen sowie 5 Rückmeldungen von 10 angeschriebenen Schweizer Hochschulen. Aus Österreich sowie Liechtenstein gibt es kein Feedback auf die Initiative.

Frage- bzw. Problemstellungen, die im Zuge der Kompetenzmatrix-Anforderungen bei den Forschenden aufkommen, sind in Anhang 6: Herausforderungen/Fragestellungen der Forscher beim Aufbau des Portals aufgelistet.

Im Projektverlauf wird festgestellt, dass die praktische Anwendung der Kompetenzmatrix als schwierig zu betrachten ist. Probleme die in der Praxis zu bewältigen sind resultieren z. B. aus Personalwechseln oder Neuausrichtung der Forschungsschwerpunkte weshalb der Pflege dieser Datenmatrix eine besondere Rolle zukommen würde. Da dieser enorme Aufwand unter zeitlichen Aspekten schwer zu realisieren ist, dient die Auflistung der Kompetenzen in erster Linie neuen Projektmitarbeitern, um einen schnellen Überblick über die an den verschiedenen Partnerhochschulen verfügbaren Kompetenzen zu bekommen. In der Zukunft wird für die Vermittlung von Wissensträgern die Schnittstelle der Forschungsreferenten genutzt. Sie verfügen über fundiertes Wissen, welcher Kollege im Haus an welchen Themen forscht und kann dadurch eine gezielte

Vermittlung von Projekten realisieren. Wie festgestellt spielt diese Rolle eine sehr wichtige, zentrale Bedeutung, um Projekte gezielt an Wissensträger vermitteln zu können.

4.4 Vertragliche Gestaltung

Ein weiterer Baustein für eine reibungslose Zusammenarbeit zwischen Wirtschaft und Wissenschaft stellt die juristische Betrachtung dar. Die Vertragsgestaltung für eine Zusammenarbeit stellt sich große Herausforderung dar, da die Interessen auf diesem Gebiet zunächst unterschiedlicher nicht sein könnten. Das Interesse der Unternehmen besteht darin sämtliche Rechte an entstehendem Gedankengut exklusiv zu vermarkten, was sehr gegensätzlich zu der Regelung an deutschen Hochschulen ist. Die Angehörigen der Hochschulen sind per Gesetz dazu verpflichtet, entstandene Erfindungen an ihren Arbeitgeber, sprich die Hochschule, gemäß dem Arbeitnehmererfindungsgesetz zu melden. Ein weiterer gegensätzlicher Punkt ist die Verbreitung von Informationen. Das Unternehmen möchte im Normalfall streng geheim halten an was geforscht und entwickelt wird, während die Angehörigen der Hochschulen Erkenntnisse publizieren möchten oder in gewisser Weise sogar müssen.

Um diesen Spagat zwischen Wirtschaft und Wissenschaft zu schaffen, ist eine enge Kooperation mit dem Pilotunternehmen Kärcher sowie den Mitgliedshochschulen der Internationalen Bodensee Hochschule notwendig.

Es werden zwei Arten von Verträgen gestaltet, die sich grundsätzlich über den Detaillierungsgrad unterscheiden. Für kleinere Projekte, bei denen eine schnelle Abwicklung im Vordergrund steht, gibt es einen schlanken Standardvertrag, den Forschungs- und Entwicklungsvertrag. Für komplexere Forschungs- und Entwicklungsvorhaben wird ein Kooperationsvertrag gestaltet, welcher detaillierte Regelungen zu einzelnen wichtigen Punkten enthält.

Die Charakteristika sowie die unterschiedlichen Ausprägungsarten werden im Folgenden näher erläutert.

4.4.1 Forschungs- und Entwicklungsvertrag vs. Kooperationsvertrag

Der **Forschungs- und Entwicklungsvertrag** ist ein Standardvertrag der HTWG Konstanz. Er wird bei kleinen bis mittleren Aufträgen verwendet (die Definition eines kleinen bis mittleren Auftrags ist in Kapitel 4.4.1.1 gegeben). Die Anwendung dieses Vertrags soll vor allem einen sehr geringen Aufwand für Auftraggeber sowie Auftragnehmer darstellen. Die Vertragsbestandteile sind:

- Auftragssumme
- Durchführung des Forschungs- und Entwicklungsprojekts
- Gewährleistung und Haftung
- Vertraulichkeit
- Veröffentlichungen
- Rechte

- Laufzeit und Kündigung

Der Forschungs- und Entwicklungsvertrag ist in Anhang 7: Forschungs- und Entwicklungsauftrag aufgeführt.

Der **Kooperationsvertrag** ist wesentlich detaillierter und unternehmensorientierter ausgearbeitet. Er beinhaltet vor allem spezifische Regelungen zum Umgang mit Schutzrechten in der Auftragsforschung und wurde in enger Zusammenarbeit mit den Juristen und dem Leiter Vorentwicklung der Fa. Alfred Kärcher GmbH & Co. KG entwickelt. Die Erarbeitung des Kooperationsvertrags wird ausführlich in Kapitel 4.4.2 beschrieben. Des Weiteren werden Besonderheiten im Umgang mit Schutzrechten in Kapitel 4.4.3 beschrieben.

4.4.1.1 *Auswahlkriterien für die vertragliche Regelung*

Um für ein Innovationsprojekt den entsprechend richtigen Vertragstyp zu wählen sind Kriterien definiert, anhand derer der richtige Vertragstyp ausgewählt wird.

Auswahlkriterien Forschungs- und Entwicklungsvertrag

- Projektsumme < 50.000 EUR
- Projektlaufzeit < 12 Monate
- Projektpartner < 3
- Auftragsforschung /-entwicklung ohne Innovationsabsicht

Der Fokus bei der Wahl des Forschungs- und Entwicklungsauftrag liegt auf einer schnellen und unbürokratischen Abwicklung eines Projekts.

Auswahlkriterien Kooperationsvertrag

- Projektsumme > 50.000 EUR
- Projektlaufzeit > 12 Monate
- Projektpartner > 3
- Forschung und Entwicklung mit Innovationsabsicht

Der Fokus bei der Wahl des Kooperationsvertrags liegt auf der Abwicklung von Projekten welche mit der Absicht auf eine schützenswerte Erfindung gemacht werden.

4.4.2 **Entwicklung des Kooperationsvertrags**

In einem ersten Schritt werden Rahmenverträge von Hochschulen gesichtet, analysiert und der Aufbau sowie die Charakteristika überprüft. In einem zweiten Schritt werden ähnliche sowie unterschiedliche Inhalte herausgearbeitet. Die fünf Verträge stammen von den Universitäten des Landes Baden-Württemberg, der HTWG Konstanz, der Universität Magdeburg, der Hochschule Albstadt-Sigmaringen sowie der Hochschule für Technik Rapperswil. Eine Übersicht über den Aufbau sowie die Charakteristika der einzelnen Verträge ist in den folgenden Tabellen zu finden.

UNIVERSITÄTEN BADEN-WÜRTTEMBERG	
Aufbau	Charakteristika
<ol style="list-style-type: none"> 1. Vertragsgegenstand / Durchführung der Forschungsarbeiten 2. Vergütung 3. Vorbestehendes geistiges Eigentum 4. Rechte an den Arbeitsergebnissen 5. Schutzrechtsfähige Arbeitsergebnisse, Nutzungsrechte 6. Geheimhaltung, Veröffentlichung 7. Haftung 8. Vertragsdauer, Kündigung 9. Sonstiges 	<ul style="list-style-type: none"> • Umfang: 6 Seiten • Erfindungen und Nutzungsrechte werden separat vergütet (2.4) • Erstverhandlungsrecht über Nutzungsrechte von schutzrechtsfähigen Arbeitsergebnissen • Verwendung von schutzrechtsfähigen Arbeitsergebnissen in Forschung und Lehre • Recht zur Veröffentlichung bei vertraulichen Informationen mit Zustimmung des Auftraggebers

Tabelle 40: Aufbau und Charakteristika Rahmenvertrag Universitäten Baden-Württemberg

HTWG KONSTANZ	
Aufbau	Charakteristika
<ol style="list-style-type: none"> 1. Vertragsgegenstand 2. Auftragssumme 3. Durchführung des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens 4. Gewährleistung und Haftung 5. Vertraulichkeit 6. Veröffentlichung 7. Rechte 8. Laufzeit und Kündigung 9. Vertragsänderungen 10. Recht und Gerichtsstand 11. Salvatorische Klausel 	<ul style="list-style-type: none"> • Umfang: 5 Seiten • HTWG kann Unteraufträge vergeben • Öffentliches Werben mit Kooperationsbeziehung • Zur Veröffentlichung berechtigt (mit Rücksicht auf die gesetzlichen Pflichten einer Hochschule) • Rechte: Mehrere Varianten (alles gehört HTWG, gemeinschaftliche Nutzung, Nutzungsausgleich)

Tabelle 41: Aufbau und Charakteristika Rahmenvertrag HTWG Konstanz

UNIVERSITÄT MAGDEBURG	
Aufbau	Charakteristika
<ol style="list-style-type: none"> 1. Definitionen 2. Vertragsgegenstand 3. Durchführung der Arbeiten 4. Termine 5. Altrechte 6. Neurechte 7. Negative und positive Publikationsfreiheit 8. Regeln zur technischen Abwicklung von Schutzrechtsanmeldungen 9. Anmeldeerstellung, ggf. Treuhandverhältnis 10. Weitere Schutzrechtsanmeldungen, Schutzrechtsvalidierungen, Schutzrechtsaufgaben in einzelnen Ländern 11. Kosten der Schutzrechte 12. Vergütung der Arbeiten 13. Vergütung und Erfindungen 14. Mediation, Schiedsgericht 15. Geheimhaltung 16. Rechts- und Sachmängelhaftung 17. Verteidigung von und Angriff aus Schutzrechten 18. Marketing 19. Vertragslaufzeit und Regelungen für die Zeit nach Beendigung des Vertrages 20. Rechtsnachfolge 21. Schlussbestimmungen <p>Anlagen: Forschungsplan, Terminplan, Muster Beitrittserklärung der Hochschulangehörigen, Liste Hochschulangehörige/Angestellte der Forschungseinrichtungen, Vergütung</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Umfang: 13 Seiten + 2 Seiten Anlage • Anlage: Erklärung der Hochschulangehörigen (Abtreten der Rechte an künftigen Ergebnissen, ...) • Umfassender, detaillierter Vertrag • Definitionen Begrifflichkeiten (z. B. Schutzrechte, Altrechte, Neurechte) • Verlangt Forschungsplan, Terminplan, ... als Anlage • Detaillierte Regelung Nutzung Altrechte • Detaillierte Regelung Neurechte • Ergebnisse stehen materiell dem Industriepartner zu (Hochschule überträgt sämtliche Rechte an den entstehenden Ergebnissen) • Wenn Hochschule Ergebnisse nutzen will, ist das Einverständnis des Industriepartners einzuholen • Alternative 1: Kostenfreie Rücklizenz für Hochschule (bei nicht den Vertragsgegenstand betreffenden Gebieten) • Alternative 2: Lizenz an Industriepartner (bei den Vertragsgegenstand betreffenden Gebieten) • Projektleiter verpflichtet sich, Dienstleistungen der Hochschule zu melden (Arbeitnehmererfindungsgesetz) und verzichtet auf negatives Publikationsrecht • Veröffentlichung bedarf schriftlichem Einverständnis des Industriepartners • Regeln zu Abwicklung von Schutzrechtsanmeldungen (prioritätsbegründete Erst-anmeldung) • Vergütung von Erfindungen

	<ul style="list-style-type: none"> • Mediation, Schiedsgericht • Industriepartner frei auf die Verteidigung von / Angriff auf Schutzrechte • Marketing (Hinweis Zusammenarbeit)
--	--

Tabelle 42: Aufbau und Charakteristika Rahmenvertrag Universität Magdeburg

HOCHSCHULE ALBSTADT-SIGMARINGEN	
Aufbau	Charakteristika
<p>Aufbaublatt</p> <p>Angebot</p> <p>Projektbeschreibung</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Präambel 2. Teilaufgaben / Arbeitspakete / Zeitlicher Umfang / Kosten 3. Projektleitung 4. Arbeitsweise und Ergebnisse 5. Geheimhaltung 6. Steuer- und sozialversicherungsrechtliche Bestimmungen 7. Zahlungsbedingungen 	<ul style="list-style-type: none"> • Umfang: 3 Seiten Projektbeschreibung und 5 Seiten Dienstleistungsvertrag • Projektbeschreibung umfasst eher administrative Inhalte und Geheimhaltung • Dienstleistungsvertrag • Schutzrechtsfähige Ergebnisse stehen der Partei zu, bei der sie entstanden sind (gemeinschaftliche Entwicklungen gehören den beteiligten Parteien) • Andere Partei erhält kostenloses Nutzungsrecht auch nichtschutzrechtlicher Ergebnisse • Alternative: Rechte der nichtschutzrechtlichen Ergebnisse stehen ausschließlich dem Auftraggeber zu und Nutzungsrecht der Hochschule für Forschung und Lehre • Erstverhandlungsrecht bei in der Hochschule entstandenen schutzrechtsfähigen Ergebnissen (Auftraggeber hat 4 Wochen Zeit, Erstverhandlungsrecht in Anspruch zu nehmen – 6 Monate Frist zur Vereinbarung) • Bei gemeinschaftlichen Erfindungen: Abstimmung weiterer Vorgehensweise, Anmeldung auf beide Parteien,
<p>Dienstleistungsvertrag</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Präambel 2. Dienstleistungen auf wissenschaftlichem Gebiet 3. Gegenseitige Leistungen 4. Altrechte 5. Rechte an und Nutzung von nicht schutzrechtsfähigen Forschungsergebnissen 6. Recht an und Nutzung von schutzrechtsfähigen Forschungsergebnissen 7. Veröffentlichungen 8. Geheimhaltung 9. Gewährleistung/Haftung 10. Geltungsdauer, Kündigung 11. Schlussbestimmungen 	

	<p>Anspruch auf Erfinderanteil, eine Partei kann auf Anspruch verzichten und bietet Übernahme der anderen Partei an (8 Wochen Zeit)</p> <ul style="list-style-type: none"> Für beim Auftraggeber entstandene Erfindungen erhält die Hochschule ein Nutzungsrecht für Forschung und Lehre Beide Parteien sind zur Veröffentlichung berechtigt
--	--

Tabelle 43: Aufbau und Charakteristika Rahmenvertrag Hochschule Albstadt-Sigmaringen

HOCHSCHULE RAPPERSWIL	
Aufbau	Charakteristika
<p>Präambel</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vorwissen der HSR 2. Projektabwicklung/Controlling 3. Ergebnisse und Schutzrechte 4. Vergütung 5. Wissenschaftliche Publikationen 6. Geheimhaltung 7. Vertragslaufzeit und Kündigung 8. Sonstige Vereinbarungen 9. Meinungsverschiedenheit und Gerichtsstand 	<ul style="list-style-type: none"> Umfang: 6 Seiten Neue Ergebnisse gehören der HSR Kommerzielle Nutzung: Neue Erfindungen darf der Partner als Eigentümer zum Patent anmelden (IP-Vorab-erwerb) – Erfinder der HSR werden genannt. HSR wird, bei wirtschaftlicher Verwendung am Erfolg beteiligt (Vereinbarung vor Anmeldung zum Patent). HSR-Patentanmeldungen können vom Partner per Lizenz erworben werden (3 Jahre exklusive Lizenz) Recht zur Veröffentlichung (Entwurf zur Prüfung wird Partner vorgelegt) Haftung wird nicht angesprochen Projektcontrolling hervorzuheben

Tabelle 44: Aufbau und Charakteristika Rahmenvertrag Hochschule Rapperswil

Die folgende Tabelle 45 zeigt die Ähnlichkeiten sowie Unterschiede der analysierten Verträge auf einen Blick:

Ähnlichkeiten	Unterschiede
<ul style="list-style-type: none"> • Präambel • Vertragsgegenstand • Vergütung • Laufzeit / Kündigung • Projektleitung • Publikation • Geheimhaltung • Rechte (Neurechte, Altrechte, ...) • Gewährleistung / Haftung • Teilnichtigkeit • Schlussbestimmungen 	<ul style="list-style-type: none"> • Definitionen von Begrifflichkeiten (Universität Magdeburg) • Erklärung der Hochschulangehörigen (Universität Magdeburg) • Regeln zur technischen Abwicklung von Schutzrechtsanmeldungen (Universität Magdeburg) • Mediation, Schiedsgericht (Universität Magdeburg) • Verteidigung von und Angriff auf Schutzrechte (Universität Magdeburg) • Steuer- und sozialversicherungsrechtliche Bestimmungen (Hochschule Albstadt-Sigmaringen) • Projektbeschreibung und Dienstleistungsvertrag (Hochschule Albstadt-Sigmaringen) • Projektcontrolling (Hochschule Rapperswil)

Tabelle 45: Ähnlichkeiten und Unterschiede der analysierten Rahmenverträge

Nach der Analyse der Verträge wird in einem ersten Schritt ein Mustervertrag mit den groben inhaltlichen Bausteinen der analysierten Verträge entwickelt. Dieser dient als Grundlage für vertragliche Gespräche mit der Firma Alfred Kärcher GmbH. & Co. KG. In einem zweiten Schritt wird in enger Kooperation zwischen den Verantwortlichen der HTWG Konstanz und den Verantwortlichen der Firma Alfred Kärcher GmbH & Co. KG ein Kooperationsvertrag entwickelt, welcher die Bedürfnisse von Hochschulen aber auch von Unternehmen gleichermaßen berücksichtigt. Der Kooperationsvertrag ist in Anhang 8 zu finden. Auf das wichtige, innovationsrelevante Vertragsmerkmal „Umgang mit Schutzrechten“ wird in Kapitel 4.4.3 gesondert eingegangen.

Der Kooperationsvertrag ist in folgende Kapitel sowie Anlagen (siehe Anhang 8) gegliedert:

Präambel

1. Gegenstand des Vertrags
2. Zeitplan
3. Vergütung, Fälligkeit
4. Einbindung Dritter in die Forschungsarbeit

5. Gewährleistung, Schutzrechte Dritter, Haftung
6. Verfügungsbefugnis, Exklusivität, Geheimhaltung
7. Anwendbares Recht, Verjährung, Erfüllungsort
8. Schlussbestimmungen

Anlage 1: Lastenheft / Zeitplan

Anlage 2: Kooperationsvereinbarung zum Umgang mit Schutzrechten in der Auftragsforschung

Anlage 3: Fälligkeit der Vergütung

Anlage 4: Verzichtserklärung des Beschäftigten der Hochschule

4.4.3 Umgang mit Schutzrechten im Kooperationsvertrag

4.4.3.1 *Altschutzrechte*

Falls die Hochschule zum Zeitpunkt des Abschlusses der Kooperationsvereinbarung im Besitz von gewerblichen Schutz- und Urheberrechten (sog. „Altschutzrechte“) ist, müssen diese im Besitz der Hochschule bleiben. Die Hochschule ist jedoch verpflichtet diese Informationen dem kooperierenden Unternehmen unverzüglich mitzuteilen, falls Sie für den jeweiligen Forschungsauftrag von Relevanz sind.

Dem Unternehmen wird aber garantiert, dass sie die Altschutzrechte unwiderruflich, zeitlich, örtlich und inhaltlich nutzen dürfen, sofern dies für die Verwertung der Forschungsergebnisse notwendig ist. Für diese Nutzung der Altschutzrechte kann das Unternehmen einen vorher vereinbarten Pauschalbeitrag an die jeweilige Hochschule entrichten oder davon ausgeschlossen werden.

4.4.3.2 *Neuschutzrechte*

Zuerst wird eine Begriffsdefinition vorgenommen, was innerhalb dieses Vertragswerks als neues IP (Intellectual Property), sprich geistiges Eigentum, verstanden wird. Hierzu zählen die Punkte patent- und gebrauchsmusterfähige Erfindungen, Know-how sowie urheber- und geschmacksmusterrechtliche geschützte Werke.

Wenn neues IP im Sinne der Definition geschaffen wird, ist die Hochschule dazu verpflichtet dieses dem kooperierenden Unternehmen unverzüglich zu melden. Das Unternehmen hat dann die Möglichkeit innerhalb einer gewissen Frist zu prüfen, ob Interesse an der Inanspruchnahme von diesem IP besteht oder nicht. Bei der Inanspruchnahme von neuem IP wird zwischen zwei Fällen unterschieden: der Inanspruchnahme von technischen Erfindungen und der Inanspruchnahme von Werken.

Wünscht das Unternehmen die Übernahme der Rechte an einer (technischen) Erfindung, so muss die Hochschule die Erfindung gemäß der Erfindungsmeldung und gemäß Arbeitnehmererfindungsgesetz in Anspruch nehmen. Dem Unternehmen ist es anschließend gleichgestellt, ob

es ein Schutzrecht auf die Erfindung anmeldet und die Erfindung vermarktet oder ob es eine Sperrveröffentlichung einreicht, um so das Wissen vor potenziellen Wettbewerbern zu schützen.

Bei der Inanspruchnahme von Werken handelt es sich im weiteren Sinne um die Verwertung von urheberrechtlich geschützten Inhalten. Dem Unternehmen wird eingeräumt dieses Material z. B. für Marketingzwecke zu nutzen, öffentlich wiederzugeben, zu verbreiten und zu vervielfältigen. Dies gilt sowohl für die analoge als auch für digitale Form der Werke.

4.4.3.3 Vergütung von Schutzrechten

Die allgemeine Vergütung für Tätigkeiten und Leistungen innerhalb eines Forschungsauftrags werden in Punkt 3 des Vertrages bereits geregelt. Hier ist eine Staffelung der Vergütung nach Meilensteinen festgelegt. Diese Regelung tritt nur in Kraft, wenn im Anhang unter dem Punkt „Umgang mit Schutzrechten in der Auftragsforschung“ keine spezifische Vergütungsregelung festgehalten ist.

Bei der spezifischen Regelung wird eine feste Vergütung nach der Inanspruchnahme pro Erfindung festgelegt. Wird die Erfindung kommerziell genutzt, muss diese zusätzlich von dem Unternehmen an die Hochschule vergütet werden. Dabei gibt es wieder eine fest definierte Vergütung bei Aufnahme der kommerziellen Nutzung. Zusätzlich verpflichtet sich das Unternehmen ab dem Erreichen einer definierten Umsatzschwelle zu weiteren Zahlungen. So kann auch die Hochschule von einer besonders profitablen Erfindung wirtschaftlichen Nutzen ziehen. Der Erfinder wird separat durch die Hochschule vergütet.

Möchte das Unternehmen eine Erfindung nicht in Anspruch nehmen, ist die Hochschule dazu berechtigt diese Erfindung frei zugeben, d.h. das Wissen in Form von wissenschaftlichen Publikationen zu veröffentlichen.

4.4.3.4 Veröffentlichungen

Die Veröffentlichung von Forschungsergebnissen bildet die Grundlage für einen Wissensaustausch der Hochschule mit der Gesellschaft und der Wirtschaft. Des Weiteren ist die Publikationsrate eine Kenngröße zur Beurteilung der Leistungsfähigkeit einer Hochschule und dient dazu Transparenz über die Tätigkeit an einer öffentlichen Forschungseinrichtung zu schaffen. Deshalb ist es für Hochschulen unabdingbar neue Forschungserkenntnisse in Form von wissenschaftlichen Arbeiten zu veröffentlichen.

Die entsprechende vertragliche Regelung trägt diesem Interesse der Hochschule Rechnung. Die Hochschule verpflichtet sich aber die Ergebnisse nicht ohne vorherige schriftliche Zustimmung des Unternehmens zu veröffentlichen. Eine Zustimmung kann nur aus wichtigen Gründen von dem Unternehmen verweigert werden, z.B. bei Schutz von geistigem Eigentum, Know-How oder Geschäfts- und Betriebsgeheimnissen.

5 Pilotprojekte

Während der offiziellen Projektlaufzeit erfolgt die Durchführung von zwei Praxisprojekten mit unterschiedlichen Unternehmen. Das erste große Projekt wird mit dem Pilotunternehmen Alfred Kärcher GmbH & Co. KG durchgeführt. Das zweite Projekt wird mit dem mittelständischen Unternehmen Mössmer GmbH & Co. KG aus der Bodenseeregion, genau aus Tettnang, realisiert.

Die Firma Mössmer GmbH & Co. KG repräsentiert mit ihren ca. 30 Beschäftigten ein typisches Unternehmen aus dem Bereich der kleinen und mittelständischen Unternehmen aus der Bodenseeregion. Dies soll auch die primär angesprochene Zielgruppe des Innovationsportals darstellen.

Mit der Durchführung der Pilotprojekte wird das Ziel verfolgt, die in der Theorie ausgearbeiteten Prozesse und Rollen praxisbezogen zu verifizieren und eine erste Validierung durchzuführen.

5.1 Pilotprojekt mit der Fa. Alfred Kärcher GmbH & Co. KG

Bedingt durch bestehende Geheimhaltungsvereinbarungen erfolgt eine leicht modifizierte Darstellung von Inhalten.

5.1.1 Projektdurchführung - Herangehensweise

Laut der Prozesscharakterisierung aus Kapitel 3.5 werden die einzelnen Phasen nach dem definierten Schema durchlaufen. Da in der Pilotphase noch ohne die EDV-Unterstützung durch das Portal gearbeitet wird, ist der Prozessschritt „Anfrage“ noch mit Hilfe des Innovationsportals zu validieren.

Nach der allgemein und offen formulierten Projektanfrage der Fa. Alfred Kärcher GmbH & Co. KG durch den Leiter der Vorentwicklung wird eine Geheimhaltungserklärung der bisher involvierten Projektpersonen unterschrieben. Anschließend erfolgt wie im Prozess definiert der Schritt 3 „Problemformulierung und Ausschreibung“. Hier wird die Projektanfrage analysiert und in eine konkrete Problemstellung übersetzt. Es folgt die Festlegung zusätzlicher Rahmenbedingungen, welche mit in die Ausschreibung einbezogen werden sollen.

Bevor die Unternehmensanfrage laut Prozessschritt 4 in den Innovationsprozess eingeordnet wird, erfolgen finale Gespräche mit dem Auftraggeber. Diese Abstimmung ist von elementarer Bedeutung, da hier alle Rahmenbedingungen, Kriterien sowie klar ausformulierte Ziele nochmals diskutiert und abgesprochen werden. Zielsetzung ist ein gemeinsames Verständnis für die Fragestellung zu schaffen. Die Folgen einer erfolgreichen Abstimmung sind ein minimierter Koordinationsaufwand während der Projektbearbeitung. Bei nicht erfolgreicher Abstimmung entstehen im schlimmsten Fall hohe Fehlkosten, die durch falsche Vorgehensweisen entstehen.

Die Einordnung der Unternehmensanfrage ergibt, dass neue Ideen im Bereich Reinigungsverfahren gesucht werden. Mit der Problemanalyse bzw. der Einordnung der Unternehmensanfrage

sind sogleich auch erste Teile des ersten Schritts im Ideenraum des Innovationsprozesses beendet: Die „Eingrenzung“ der Projektanfrage bzw. die Themenstellung. Auf Grund der genauen Eingrenzung der Themenstellung und Definition der Arbeitspakete können die zur Projektbearbeitung notwendigen Kompetenzen innerhalb der IBH-Landschaft gesucht werden. Da sämtliche Ressourcen zur Bearbeitung des Projekts an der HTWG Konstanz verfügbar sind, wird vorrangig auf diese zurückgegriffen. Dies sichert zudem eine schnelle, barrierefreie Kommunikation, wodurch regelmäßige Feedbackzyklen einfacher zu realisieren sind.

Nach erfolgreicher Vermittlung der Wissensträger werden die Rollen laut dem definierten Rollenmodell (siehe Kapitel 4.1 Rollenverständnis) vergeben. Die beteiligten Rollen beziehen sich ausschließlich auf das Reinigungsprojekt und sind in Abbildung 15 ersichtlich.

Projektkoordinator IBH:	WTT-Koordinatorin IBH
Projektkoordinator Unternehmen:	Leiter Vorentwicklung Fa. Alfred Kärcher
Projektleiter IBH:	Mitarbeiter inno4regio
Projektsprechpartner Unternehmen:	Entwickler 1
Problemeigner Unternehmen:	Entwickler 1
Projektteam IBH:	HTWG Konstanz

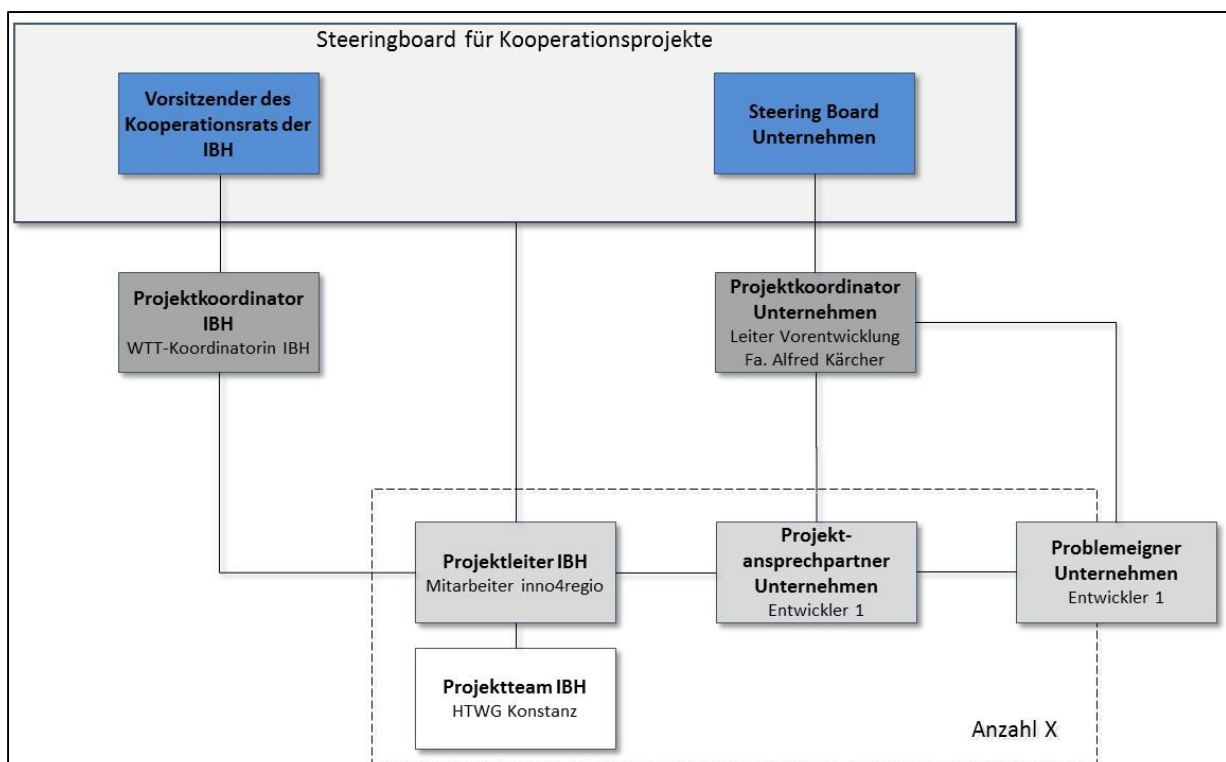


Abbildung 15: Rollenzuordnung für das Praxisprojekt Reinigungsverfahren mit der Fa. Alfred Kärcher GmbH & Co. KG

5.1.2 Projektdurchführung –Innovationsprozess (WORKZONE)

DER IDEENRAUM

Der Ideenraum beginnt mit der Eingrenzung der Problemstellung. Die eigentliche Problemstellung wurde schon im Rahmen des Prozessschritts „Problemformulierung und Ausschreibung“ eingegrenzt. Ergänzend wird in diesem Prozessschritt zusammen mit dem Projektansprechpartner des Unternehmens die Zielgruppe sowie die Kaufkraft der Zielgruppe näher definiert.

Die nächsten Prozessschritte im Ideenraum („Sammlung“ und „Generierung“, s. Abbildung 3, S. 28) werden parallel bearbeitet. Das Projektteam, bestehend aus einem Professor sowie einem Mitarbeiter, übernehmen die „Sammlung“ bereits bestehender Inhalte. Konkret bedeutet dies die Suche nach bereits bestehenden Informationen, Patenten oder ähnlichem. Als Informationsquellen dienen Fachliteratur sowie diverse Datenbanken und Berichte aus dem Internet. Die Informationen werden für eine spätere Verwertung der Erkenntnisse gesammelt und ausgewertet. Parallel hierzu werden Studierende miteingebunden, die sich in einem Workshop der Generierung neuer Ideen widmen. Die strikte Trennung der zwei Gruppen erfolgt zum einen auf Grund der bereits bestehenden Kompetenzen, welche bei den Wissensträgern aus dem wissenschaftlichen Umfeld bereits vorhanden waren. So konnte zielgerichtet nach Patenten und Verfahren geschaut werden. Zum anderen erfolgt die Trennung, da die Gruppe der Studierenden über großes kreatives Potenzial verfügt, was bei der Generierung neuer Ideen abgerufen werden kann.

DURCHFÜHRUNG DES KREATIV-WORKSHOPS

Auswahl der Methode

Nach der genauen Zieldefinition werden dem Auftraggeber verschiedene Kreativitätsmethoden zur Ideengenerierung angeboten. Bedingt durch die Anzahl der Teilnehmer sowie dem gewünschten Output des Workshops werden folgende Methoden als erfolgsversprechend ausgewählt:

1. **Brutethink (Analogie-Methode):**

Ziel dieser Methode ist es, durch Verknüpfen von nicht offensichtlich zusammengehörenden Aspekten einer Problemstellung, neue Lösungsideen zu entwickeln.

2. **False Faces (Annahmenhinterfragung):**

Ziel dieser Methode ist es, durch das Hinterfragen der gegebenen Annahmen, neue Lösungsideen für eine Problemstellung zu entwickeln.

3. **Funktionsanalyse (Funktionsanalyse):**

Ziel dieser Methode ist es, neue Lösungsideen zu entwickeln indem alternative technische Lösungen zu einem bestehenden Problem erarbeitet werden.

4. **Galeriemethode (Brainstorming):**

Ziel dieser Methode ist es, neue Lösungsideen zu definierten Fragestellungen zu finden.

5. **Mind-Mapping (Brainstorming):**

Ziel dieser Methode ist es, die Daten eines Problems in bildlicher Form zu strukturieren.

6. Morphologischer Kasten (Funktionsanalyse):

Ziel dieser Methode ist es, neue Problemlösungsansätze zu entwickeln.

7. OSBORN-Checkliste (TRIZ-Werkzeug):

Ziel dieser Methode ist es, neue Problemlösungsansätze zu entwickeln.

8. Provocation (Annahmenhinterfragung):

Ziel dieser Methode ist es, eine Problemstellung durch scheinbar widersprüchliche Aussagen zu analysieren und bekanntes Wissen zu hinterfragen.

9. Quality Function Deployment (Ermittlung von Kundenbedürfnissen):

Ziel dieser Methode ist es, ein Produkt zu entwickeln das vollkommen den Kundenanforderungen entspricht.

10. World-Café-Methode (Brainstorming):

Ziel dieser Methode ist es, Fragestellungen gezielt durch Kreativität und Wissen anzureichern.

Eine detaillierte Beschreibung der einzelnen Methoden in Steckbrief-Form befindet sich in Anhang 9: Kreativmethoden.

In enger Absprache mit dem Auftraggeber erfolgt die Entscheidung zugunsten der World-Café-Methode. Bei dieser Methode gibt es mehrere Durchgänge, bei der Fragestellungen von Teilnehmern mit unterschiedlichen Perspektiven diskutiert werden. Nach jedem Durchgang wird die Frage etwas enger formuliert und die Gruppen werden durchgewechselt. Ein Gastgeber bleibt am jeweiligen Tisch und moderiert die Runde.

Durch das mehrstufige Modell kann anfangs sehr gut das Kreativpotenzial der Studierenden abgefragt werden und nach jeder Runde gezielt in eine bestimmte Richtung (zum Beispiel in Richtung der Anforderungen der zu vor bereits definierten Zielgruppe) durch den Gastgeber gelenkt werden.

Im Folgenden werden die weiteren Gründe für die Auswahl der World-Café-Methode aufgelistet:

- Verbinden der unterschiedlichen Perspektiven
- Verdichtung der Fragen, von allgemein in immer spezifiziertere Fragen
- Ideen werden von Runde zu Runde weiterentwickelt und mit neuen Gedanken-Kreisen verlinkt
- Große Anzahl an Teilnehmer möglich
- Eine Aufteilung ist möglich (PUSH- und PULL-Café)

Der Kreativ-Workshop erfolgt im Rahmen der Lehrveranstaltung Technologie- und Innovationsmanagement bei Hr. Prof. Dr.-Ing. Carsten Manz. Zu Beginn erhalten die Studierenden eine Einführung sowie einen Überblick über das Thema Innovationsprozess mit Fokus auf der frühen kreativen Phase. Der Workshop soll den Studierenden aufzeigen wie die Ideengenerierung in der

Praxis aussehen kann. Insgesamt nehmen 33 Studierende aus den Masterstudiengängen Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (MWI), Mechanical Engineering and International Sales Management (MMS) und Automotive Systems Engineering (ASE) an dem Workshop teil.

Die Studierenden werden in zwei Gruppen aufgeteilt, welche die Orientierung der Ideengenerierung widerspiegelt. Gruppe 1 widmet sich im Zuge der Ideengenerierung der technologieorientierten Seite (PUSH-Café), Gruppe 2 generiert Ideen aus der marktorientierten Perspektive (PULL-Café). Es werden insgesamt drei Runden á 25 Minuten Bearbeitungszeit durchgeführt. Nach jeder Runde der Ideengenerierung muss die Gruppe innerhalb von fünf Minuten Ihre Ergebnisse zusammenfassen. Nach der dritten Runde erfolgt die Ergebnispräsentation jeder Gruppe vor dem Auditorium.

Das positive Feedback der Studierenden ist geprägt durch die abwechslungsreiche Art der Vorlesungsgestaltung als Auflockerung zur sonst „normalen“ Vorlesung. Ein weiterer großer Teil schätzt die praktische Ausarbeitung als Ergänzung zum theoretischen Inhalt und führt an, dass diese Vorgehensweise die Vorlesungsinhalte sehr gut veranschaulicht sowie lehrreich und einprägend untermauert.

Die Ideengenerierung als solche stellt sich sehr schwierig für die Studierenden heraus. Sie fordern mehr Informationen zu Beginn, sodass Ideen gezielter generiert werden können. Dies wurde jedoch im Vorfeld bewusst vermieden. Der Trichter bei der Ideengenerierung soll so weit wie möglich offen und es sollen keine Restriktionen enthalten sein, da so am meisten Kreativpotenzial eingefangen werden kann. Des Weiteren wurde bemängelt, dass die markt- und die technologieorientierte Seite keine Feedbackschleifen zwischen den Runden hatte.

Die gesammelten Informationen durch die Mitarbeiter der HTWG Konstanz sowie die neu generierten Ideen der Studierenden werden anschließend zusammengetragen und analysiert. Zusammen mit dem Auftraggeber erfolgt eine Nutzwertanalyse der verschiedenen Ideen/Entwicklungsansätze. Nach dieser Bewertung der Ideen mit Hilfe der Nutzwertanalyse wird eine Entscheidung des Auftraggebers hinsichtlich der weiteren Projektbearbeitung getroffen. Es wird ein Entwicklungsansatz ausgewählt, welcher in den Konzeptraum übertragen wird. Die weitere Bearbeitung des Projekts im Konzeptraum erfolgt an der HTWG Konstanz. Auf Grund bestehender Geheimhaltungsvereinbarungen mit dem Auftraggeber können zu den Arbeiten im Konzeptraum keine Auskünfte erteilt werden.

Während der Bearbeitung des Projekts im Konzeptraum findet ein stetiger Austausch mit dem Auftraggeber statt, des Weiteren wird regelmäßig die Zielstellung überprüft. Durch den Abgleich der Tätigkeiten mit der Aufgabenstellung kann Entwicklungszeit durch das Verfolgen falscher Ansätze vermieden werden. Zum jetzigen Zeitpunkt befindet sich ein ausgewähltes Konzept in der Umsetzungsphase bei der Firma Alfred Kärcher GmbH & Co. KG.

5.2 Pilotprojekt mit der Fa. Mössmer GmbH & Co. KG

Mit der Fa. Mössmer GmbH & Co. KG aus Tettnang wird ein weiteres Praxisprojekt im Rahmen der kreativen Vorphase realisiert. Die Firma Mössmer hat sich auf die Schaumstoffverarbeitung sowie Schaumstoffbearbeitung spezialisiert. Mit Hilfe von unterschiedlichen Verfahren fertigen sie maßgeschneiderte Verpackungslösungen für Kunden. Diese werden z. B. in Transportbehälter als Einsätze oder als Einlagen für Werkzeuge benutzt.

Zur Problem-/Aufgabenstellung: Aus einer Schaumstoffplatte werden die Einlagen mit Hilfe eines CAD/CAM Modells je nach Geometrie und Anwendung entweder gefräst, gestanzt oder thermisch („glühen“) bearbeitet. Dabei entsteht sortenreiner Ausschuss, der hohe Kosten verursacht. Die Kosten entstehen durch die Lagerung, die Logistik sowie die Entsorgung. Der Auftraggeber sucht deshalb nach einer alternativen Verwendung des Ausschuss-Materials oder nach einer Lösung wie man die Lager- und Logistikkosten senken kann.

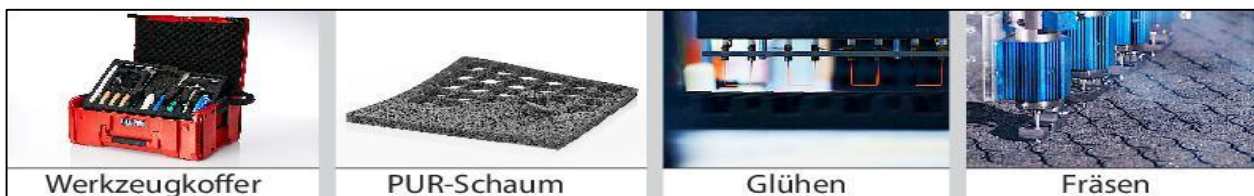


Abbildung 16: Produkte sowie Bearbeitungsmethoden der Firma Mössmer

Zur Bearbeitung des Projekts werden in enger Absprache mit dem Geschäftsführer der Firma Mössmer GmbH & Co. KG die Anforderungen sowie das Ziel des Workshops herausgearbeitet. Nach einer ausführlichen Analyse der Problemstellung werden dem Auftraggeber verschiedene Methoden zur Ideengenerierung in Abhängigkeit der Teilnehmer sowie den Anforderungen an die Problemlösung angeboten. In diesem Fall wird die komplette Bearbeitung des Projekts an die HTWG Konstanz ausgelagert. Zusammen mit Experten aus dem Institut für Werkstoffsystemtechnik sowie aus dem Kunststofflabor wird die **Walt Disney Strategie als Methode zur Ideengenerierung** gewählt. Das Ziel dieser Methode ist, das kreative Potenzial der Teilnehmer systematisch in nutzenstiftende Vorschläge zu verwandeln (ein Steckbrief der Walt Disney Strategie befindet sich in Anhang 9: Kreativmethoden).

Die Methode selbst basiert auf einer Art Rollenspiel, in der eine **Problemstellung aus verschiedenen Perspektiven beleuchtet** wird. Dabei werden drei unterschiedliche Rollen einbezogen: der Träumer, der Realist und der Kritiker.

Der Träumer ist ein subjektiv orientierter und enthusiastischer Mensch. Er ist aber nicht an einer praktischen Umsetzung seiner Ideen interessiert. Er soll Visionen und Ideen aus seiner Perspektive entwickeln ohne einen Gedanken an eine eventuelle Realisierbarkeit zu verschwenden. **Der Realist** hat eine praktische und pragmatische Herangehensweise und will Arbeitsabläufe, Mechanismen und Voraussetzungen zur Realisierung klären. Er ist sehr stark lösungsorientiert. **Der**

Kritiker hinterfragt noch einmal die Ausgangssituation und die Herangehensweisen des Träumers sowie des Realisten. Er soll Fehlerquellen identifizieren und konstruktive Kritik an den Vorschlägen der beiden Vorgänger äußern.

Für die Bearbeitung des Projekts dürfen die Teilnehmer sich selbstständig in drei verschiedene Gruppen mit jeweils mindestens zwei Träumern, zwei Realisten und zwei Kritikern einteilen. Die Rolle der jeweiligen Person in der Gruppe wird über ein Namensschild kommuniziert. Anschließend werden drei Runden á 15 Minuten zur Bearbeitung durchgeführt.

In der eigenen Runde müssen die Teilnehmer jeweils die Diskussion führen. Wichtig: sie sind hier angehalten sich streng an die Charaktereigenschaften zu halten. Generierte Ideen werden direkt

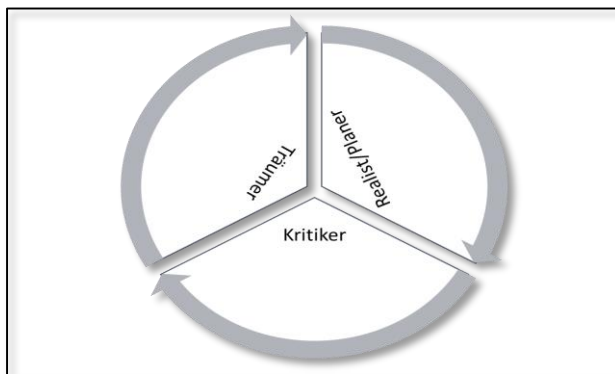


Abbildung 17: Die Tischdecke für die Durchführung der Walt-Disney-Methode

auf die Tischdecke (siehe Abbildung 17) geschrieben. Vorteil hiervon ist eine sichtbare Dokumentation der Ideen für alle Teilnehmer während der Runde sowie der direkte Anschluss an die Bearbeitung in der nächsten Runde.

Vor Beginn des Rollenspiels wird den Studenten die Ausgangssituation in Form von eingrenzenden Kriterien erläutert sowie das Ziel des Workshops gemeinsam definiert.

Folgende Ausgangssituation ist die Grundlage für den Workshop der Studierenden:

- Im Rahmen eines Fertigungsprozesses von hochwertigen Form- und Stanzteilen aus geschäumtem Polyethylen fällt sortenreiner Abfall an
- Die Vermeidung des Abfalls im Fertigungsprozess ist nicht möglich (ist bereits optimiert)
- Der Schaumstoff liegt in unterschiedlicher Geometrie, Farbe und Größe vor
- Der Schaumstoff wird in großen Mengen im verarbeiteten Betrieb gesammelt und anschließend als Restmüll in Containern durch eine Entsorgungsunternehmen abgeholt

Die inhaltlichen Ziele des Workshops sind wie folgt definiert:

- Es wird eine Lösung gesucht, welche die Kosten für die Entsorgung und den Platzbedarf für Lagerung des Abfalls im Unternehmen senkt
- Im Sinne der Nachhaltigkeit ist eine Lösung anzustreben, bei welcher durch die weitere Verwertung des Polyethylen-Schaumstoffs ein ökologischer und finanzieller Mehrwert erzeugt werden kann
- Um eine entsprechende Investition zu tätigen muss diese aus Sicht des Unternehmens innerhalb von 2 bis maximal 5 Jahren amortisiert sein. Die geschätzten jährlichen Kosten für die bisherige Entsorgung belaufen sich auf aktuell ca. 20.000 EUR.

Nach der Durchführung der Methode werden die Ergebnisse der drei Gruppen im Auditorium präsentiert. Nachfolgend sind die Ergebnisse der Gruppen zusammengefasst:

	Produktidee	Erforderliche Verfahrensschritte	Anwendungstransfer	Recyclingaspekt für Produktplatzierung	Positive Argumentation für Einsatz
1	Verpackungsmaterial	schreddern	strategische Kooperation	sehr positiv	Kostengünstig, Nachhaltigkeit
2	Dämmung / Schüttgut	schreddern	strategische Kooperation	sehr positiv	Kostengünstig, Nachhaltigkeit, gute Isolationseigenschaften
3	Sitzsack-/Kissen	schreddern	strategische Kooperation	sehr positiv	Kostengünstig, Nachhaltigkeit
4	Schwimmkörper	pressen, anschmelzen	strategische Kooperation	positiv	Kostengünstig, Nachhaltigkeit, hoher Auftrieb
5	Sportmatten	pressen, anschmelzen	strategische Kooperation	neutral	gute Dämpfungseigenschaften, Nachhaltig, Kostengünstig
6	Brennstoff	schreddern	Entwicklungspartner/Verwertungspartner für Brenner	sehr positiv	hoher Brennwert
7	Protektoren	pressen, anschmelzen	strategische Kooperation	neutral	gute Dämpfungseigenschaften, Nachhaltig, Kostengünstig
8	Plüschtier ausstopfen	schreddern	strategische Kooperation	sehr negativ	gute Formbeständigkeit, keine Feuchtigkeitsaufnahme
9	Schlafsack (Füllmaterial)	schreddern	strategische Kooperation	negativ	gute Dämpfungseigenschaften, keine Feuchtigkeitsaufnahme
10	Tierpräparation	schreddern	strategische Kooperation	neutral	gute Formbeständigkeit, keine Feuchtigkeitsaufnahme

Abbildung 18: Zusammengefasste Ergebnisse Kreativ-Workshop

In einem zweiten Schritt wird die **OSBORN-Checkliste** als weitere Methode zur Ideengenerierung angewendet. Ziel dieser Methode ist es, durch die Hilfestellung von verschiedenen „Reizfragen“ mögliche Ansatzpunkte zur Verbesserung von Produkten zu erhalten. Der Ablauf der Methode erfolgt in fünf Schritten. Zunächst wird der gegenwärtige Zustand (Ist-Zustand) des zu verändernden Produkts (des Verfahrens oder der Dienstleistung) ermittelt und das Ziel der Ideensuche formuliert. Danach werden erste Vorschläge gesammelt, wie man das Produkt modifizieren und verbessern kann. Dieses erste Ideenbrainstorming kann dann durch das Abarbeiten der Fragen aus der Osborne-Checkliste (siehe Anhang 9: Kreativmethoden) unterstützt werden. Hierbei wird unter anderem die Frage gestellt, ob man das Produkt hinsichtlich der Größe verändern oder ob eine zusätzliche Komponente hinzugefügt werden sollte. In einem nächsten Schritt werden die Ideen der Teilnehmer visualisiert. Neben kleinen Skizzen sind auch stichwortartige Texte hilfreich. Anschließend müssen die ersten Ideenansätze überprüft bzw. durch zusätzliche Kommentare ergänzt werden. Die besten Ideen werden im letzten Schritt ausgewählt und weiter ausgearbeitet.

Die Durchführung der OSBORN-Checkliste erfolgt mit Experten aus dem Institut für Werkstoffsystemtechnik sowie dem Kunststofflabor. Dabei dienen folgende 12 Reizfragen als Anregung um über potenzielle Verbesserungen nachzudenken:

1. Gibt es alternative Verwendungen?
2. Gibt es alternative Verwendungen durch Anpassung?
3. Welche anderen Produkte/Gegenstände sind genau so bzw. ähnlich?
4. Zu welchen anderen Ideen/Verwendungen regt es an?

5. Was kann ich kopieren/Wen kann ich nachahmen?
6. Änderung von Farbe, Form, Geometrie möglich?
7. Was kann ich hinzufügen?
8. Kann eine Beeinflussung durch Veränderung von Lagerbedingungen erreicht werden?
9. Was kann durch eine höheres Auftreten/größere Mengen erzielt werden?
10. Was kann entfernt werden?
11. Was kann durch Miniaturisieren erreicht werden?
12. Was wäre an einem anderen Ort?

Nach der Ideengenerierung werden zwei verschiedene Ansätze weiterverfolgt. Im ersten Ansatz werden Berechnungen für eine thermische Verwertung durchgeführt. Diese Form der Verwertung stellt sich nach weiteren Überprüfungen allerdings als unwirtschaftlich heraus. Der zweite Punkt verfolgt den Ansatz den Ausschuss zu komprimieren, um dadurch Einsparungen in den Logistikkosten zu realisieren. Es werden Berechnungen durchgeführt, um aufzuzeigen welche Presskraft eine potenzielle Presse haben muss, um das Material auf ein bestimmtes Volumen zu verdichten.

Die Empfehlung, eine Investition in eine geeignete Presse zu tätigen, wird auf Grund der gewonnen Erkenntnisse in die Tat umgesetzt. Grundlagen für die Realisierung liefern hierbei die generierten Ideen im Workshop, die tatsächliche Entscheidung liefert die Berechnung der Presse und die daraus resultierenden ökonomischen Vorteile.

6 Produktumsetzung Innovationsportal

Die in der Theorie erarbeiteten Prozesse und Rollen sind in dem IT-gestützten Innovationsportal verankert. Unter der Domain www.inno4regio.com sowie www.inno4regio.de ist die Webpräsenz des Portals hinterlegt. Im sichtbaren Bereich befinden sich hier derzeit Angaben über das Projekt inno4regio sowie eine ausführliche Feature-Tour, unsere Kontaktdaten und der Login für Kooperationspartner.

Grundsätzlich ist die Plattform in zwei unterschiedliche Bereiche eingeteilt: den frei zugänglichen Bereich sowie den passwort-geschützten Bereich. Der frei zugängliche Bereich ist die Startseite des Innovationsportals und enthält Angaben über inno4regio, eine ausführliche Feature-Tour sowie ein Formular zur Kontaktaufnahme. In der Feature-Tour ist beschrieben, was das Portal in Zusammenarbeit mit den Wissensträgern leisten kann und wer, sowohl die IBH als auch die KMU's, wie von einer Zusammenarbeit im FUE-Bereich profitiert werden kann. Des Weiteren erfolgt eine Beschreibung der Prozessphasen sowie –inhalte, um Interessenten zu zeigen, wie das Portal aufgebaut ist bzw. funktioniert.

Der passwort-geschützte Bereich ist erst nach Erstellung eines Nutzeraccounts sowie Verifizierung des Accounts bzw. nach einem Login zugänglich. Der abgesperrte Bereich dient als vertrauter Raum, um die Zusammenarbeit mit Kooperationspartnern in vertraulichem Rahmen zu regeln. Innerhalb dieses Bereichs hat der Nutzer die Möglichkeit auf folgende Module zurück zu greifen:

1. Contracting Modul

Es sind derzeit folgende Vertragstypen implementiert:

1.1 Vertraulichkeitsvereinbarung

Vor Vertragsabschlüssen oder in der Angebotsphase kommt es oft zu der Situation, dass vertrauliche Daten ausgetauscht werden müssen. Hier ist es von größter Bedeutung, die Informationen diskret zu behandeln. Mit der Vertraulichkeitsvereinbarung wird ein erster Rahmen geschaffen, um den Umgang mit unternehmensinternen Informationen zu regeln.

1.2 Rechtlicher Schutz

Eine Auflistung von Vorlagen zum Arbeitsvertrag, Auftrag oder Werkvertrag ist hier hinterlegt. Ziel ist die schnelle und transparente Abwicklung der Projektorganisation, um eine effiziente Projektbearbeitung zu gewährleisten.

1.3 Partnerschaftsvertrag

Der Partnerschaftsvertrag, oder auch Forschungs- und Entwicklungsvertrag, ist in Kapitel 4.4 beschrieben.

1.4 Kooperationsvertrag

Der Kooperationsvertrag ist ebenfalls in Kapitel 4.4 beschrieben.

2. Controlling Center

Das Controlling Center stellt den zentralen Dreh- und Angelpunkt des Innovationsportals dar. Wenn es von dem Kooperationspartner gewünscht ist, besteht die Möglichkeit einen Einsatzplaner und Prozesssteuerung mittels Innovations-Mentor oder Innovationscoach zum Projekt dazu zu nehmen. Der physische Prozessgleiter unterstützt sie in den einzelnen Räumen und stellt die Erfolgsüberprüfung sicher. Zugleich spielt natürlich die Governance zusätzlich eine wichtige Rolle, die Vertraulichkeiten und Interessen der verschiedenen Anspruchsgruppen sicherstellt. Dabei spielt nebst dem Contracting natürlich auch die Projektorganisation eine sehr wichtige Rolle. Das Legislative ist mit den Chargen und Funktionen der IBH abgebildet und spielt bei jedem Projektsetup von Innovationsvorhaben eine normative Rolle.

Des Weiteren können auch die Projektorganisationen mit den Forschern des Hochschulverbundes vernetzt werden. Dazu sehen sie die wissenschaftlichen Profile der Instituten und den Hochschulen, welche zu den Themenfeldern und den Kompetenzfeldern die Verlinkung herstellt. Auch gehört eine Wissensdatenbank dazu, welche das Wissen sammelt, strukturiert und nach verschiedenen Kriterien datenbankmässig ablegt. Gleichzeitig werden verschiedener Kontexte, kulturelle Gegebenheiten, Organisationen und Infrastrukturen separat strukturiert.

Es folgt die visuelle Abbildung der einzelnen Räume laut Definition des Innovationsprozesses mit den Räumen: Ideenraum, Konzeptraum, Entwicklungsraum sowie Markteinführungsraum. Die Inhalte der einzelnen Räume sind mit dem Show-Case des Unternehmens Kärcher gefüllt (siehe Kapitel 5.1 Pilotprojekt mit der Fa. Alfred Kärcher GmbH & Co. KG).

Für das komplette Portal, d.h. für alle Prozessschritte sowie integrierten Rollen, erfolgt die Entwicklung eines Use Cases. Dieser Use Case definiert die Rollen sowie die Inhalte einzelner Prozessschritte bei einer Projektabwicklung über das Portal. Eine vollständige Integration sowie Abbildung des Use Cases ist bis zum Projektende noch nicht realisiert und wird nach der Akquise weiterer Kooperationspartner erfolgen.

7 Lessons Learned

Im Folgenden werden die Erfahrungen zum Aufbau des Portals aus dem Team widerspiegelt. Es wird darauf eingegangen, welche Faktoren als Erfolgsfaktoren zu werten sind und worin mögliche Schwachstellen liegen bzw. Verbesserungspotenzial steckt.

Für beide Seiten, sowohl die Unternehmensseite als auch die Hochschuleseite, wird festgestellt, dass aufwändige bürokratische Organisations- und Entscheidungsstrukturen eine Zusammenarbeit sehr erschweren, wenn nicht sogar komplett blockieren. Ziel muss es daher weiterhin sein, die involvierten Parteien so viel wie möglich von dieser unnötigen „Last“ zu befreien. Ein wesentlicher Beitrag zur Minimierung ist mit der Entwicklung des Forschungs- und Entwicklungsvertrags sowie des Kooperationsvertrags geschaffen. Die Vermittlung und Bündelung unterschiedlicher Kompetenzträger über einen Knotenpunkt trägt ebenfalls wesentlich zur Minimierung des Koordinationsaufwands bei. Ein Projektleiter welcher das Projektmanagement sowie das Projektcontrolling übernimmt, trägt wesentlich zur Zufriedenheit der Projektmitarbeiter bei und soll einen reibungslosen Ablauf des Gesamtprojekts gewährleisten. Er ist für die Schnittstelle Wirtschaft-Wissenschaft zuständig und übernimmt die Vermittlerrolle hinsichtlich der Kommunikation und Organisation.

Eine unzureichende Kommunikation zwischen den Projektbeteiligten gefährdet bei größeren Projekten die Zielerreichung erheblich. Es muss darauf geachtet werden, dass von Beginn an regelmäßige Termine zur Abstimmung vereinbart werden. Nach Erreichen bestimmter Meilensteine oder beim Auftreten unvorhergesehener Probleme sollte im Besten Fall sogar ein persönliches Treffen stattfinden. Der Projektleiter sollte hierbei eine moderierende Rolle einnehmen, die Treffen planen und mit beiden Parteien abstimmen, um diese immer auf dem gleichen Informationsstand zu halten.

Das Matching zwischen den Persönlichkeiten des Projektleiters IBH und dem Projektansprechpartner des Unternehmens spielt ebenfalls eine tragende Rolle. Vertrauen in die Rolle des ande-

ren, ein durchgängiger Informationsaustausch sowie transparente Verhaltensmuster sind wesentliche Erfolgsfaktoren für die erfolgreiche Durchführung und Beendigung eines Projekts. Ein weiterer wichtiger Punkt, der auch auf diese Faktoren wirkt, ist die Unterstützung des Projektansprechpartners im Unternehmen. Der Projektkoodinator sowie das Steeringboard des Unternehmens müssen von Anfang an hinter dem Gedanken Wissens- und Technologietransfer stehen und diese Art der Kooperation unterstützen. Sie sind dafür verantwortlich strategische Rahmenbedingungen zu schaffen, um Forschungsprojekte in die Arbeit der eigenen Forschungsabteilung zu integrieren und die Ergebnisse verwerten zu können. Diese Unterstützung spiegelt sich anschließend im Verhalten und Auftreten des Projektansprechpartners im Unternehmen wieder.

Die Durchführung der Praxisprojekte hat gezeigt, dass außerdem Qualitätskontrollen, sog. Quality Gates, eingeführt werden müssen. Mit Hilfe dieser Gates wird während dem Projektverlauf die Zielerreichung von bestimmten Meilensteinen kontrolliert. Es kann festgestellt werden, ob die Arbeiten im Projektteam noch im Einklang mit der Auftragsstellung sind.

Ein großes Alleinstellungsmerkmal gegenüber anderen Transferagenturen stellt die weitere Kompetenz dar, den Auftraggeber hinsichtlich bestehender Fördermöglichkeiten zu beraten und anschließend auch bei der Antragsstellung zu unterstützen. Vielfach sind die Förderkriterien so ausgelegt, dass eine Kooperation mit einer öffentlichen Forschungseinrichtung unumgänglich ist. Das Wissen, die Anträge korrekt zu formulieren und diese auch zu platzieren, unterstützt den Auftraggeber. Der monetäre Anreiz, Zuschüsse für Forschungs- und Entwicklungsleistungen vom Land zu bekommen stellt ein Treiber für eine Kooperation mit der Wissenschaft dar. Da die Unternehmen, hieran vor allem kleine und mittelständische Unternehmen, nicht über das Know-how sowie die zeitlichen Ressourcen für eine Antragsstellung verfügen, kann hier Abhilfe geschaffen werden.

Die Sensibilisierung bei kleinen und mittelständischen Unternehmen ist aus Projekterfahrung besonders zu berücksichtigen. Vielfach haben diese Unternehmen noch keine Erfahrung in der Zusammenarbeit mit öffentlichen Forschungseinrichtungen sammeln können, weshalb hier Unsicherheit besteht. Bei einer Neuakquise eines kleinen und mittelständischen Unternehmens ohne diese Kooperationserfahrung sollte auf diesen Punkt besonders Wert gelegt werden. Es müssen die Vorteile sowie Perspektiven einer Kooperation aufgezeigt und die darin liegenden Chancen vermittelt werden.

8 Zusammenfassung und Ausblick

Das geförderte Forschungsprojekt mit seinen Ergebnissen wird am 31. Januar 2014 einer breiten Öffentlichkeit im Bodenseeraum vorgestellt. Die Besucher der Veranstaltung sind aus den unterschiedlichsten Bereichen: Unternehmer/-innen, Forscher/-innen, Wirtschaftsförderer/-innen, Vertreter/-innen der IHK-Verbände etc. Die Resonanz auf die Initiative, kleine und mittelständische Unternehmen mit Hochschulen zu vernetzen, war durchgehend positiv. Als großen Vorteil und Alleinstellungsmerkmal gegenüber anderen Transferagenturen sehen die Unternehmer folgenden Punkt, dass über die gezielte Kontaktierung eines Knotenpunkts eine Vielzahl an Kompetenzen erreicht werden kann. Dies vermeidet unnötige Mehrbelastungen durch Recherche nach den entsprechenden Personen, Kontaktaufnahme, Vertragsgestaltung etc.

Es ist geplant, die Initiative in ein Geschäftsmodell zu überführen welche auf den bisher theoretisch erarbeiteten Prozessen und dem erlangten Wissen basiert. Bisher herrscht noch Uneinigkeit über die Fortführung des Projekts, da die Internationale Bodensee Hochschule keine juristische Person ist und deshalb keine Verträge mit ihr abgeschlossen werden können. Es wird daher nach einer Lösung im Sinne des Hochschulverbundes gesucht, die durch eine entsprechende Rechtsform einen entscheidungs- und handlungsfähigen Rahmen bildet. Mögliche Ansätze wären hierbei die Gründung einer Kapitalgesellschaft im Sinne einer Gesellschaft mit beschränkter Haftung sowie der Installation eines Geschäftsführers. Dessen Aufgabengebiete umfassen primär die Kundenakquise, Betreuung laufender Projekte sowie entsprechende Marketingmaßnahmen nach außen.

Ein weiterer Ansatz ist die Gründung einer Genossenschaft. Dazu bedarf es mindestens drei Mitglieder um die Genossenschaft zu gründen sowie einem Vorstand. Die Aufgabengebiete des Vorstands umfassen die gleichen Tätigkeiten wie die Aufgabengebiete des Geschäftsführers bei der Kapitalgesellschaft. Die beteiligten Hochschulen erwerben Genossenschaftsanteile.

Ein dritter möglicher Ansatz ist die Gründung eines eingetragenen Vereins. Der Verein fungiert als Dachorganisation, um die möglichen Forschungseinrichtungen zu bündeln. Zur Gründung des Vereins benötigt es einen Vorstand sowie eine Mitgliederversammlung. Der Vorstand hätte die gleichen Aufgabengebiete wie der Geschäftsführer bei der Kapitalgesellschaft. Die Mitgliederversammlung sollte aus Vertretern der beteiligten Hochschulen bestehen.

Im nächsten Schritt folgt der weitere Nachweis der Praxistauglichkeit durch die aktive Nutzung des Portals in der Vierländerregion. Bei Fertigstellung des Abschlussberichts finden bereits fortgeschrittene Gespräche über weitere Projekte mit Unternehmen aus der Vierländerregion statt. Geplanter Start des nachfolgenden Projekts ist zu Beginn des Wintersemesters 2014/2015.

Literaturverzeichnis

- **Baaken, Thomas; Davey, Todd (2012)**
Wirtschafts-Wissenschaftskooperationen an Fachhochschulen in Europa, in: Zeitschrift für Hochschulentwicklung, 7. Jg. (2012), Nr. 2
- **Boutellier, R./Völker, R. (1997):**
Erfolg durch innovative Produkte: Bausteine des Innovationsmanagements, München: Hanser Verlag, 1997.
- **Brockhoff, K. (1999):**
Forschung und Entwicklung: Planung und Kontrolle (5. Auflage), München: Oldenbourg Verlag, 1999.
- **Cooper, R. (1996):**
Overhauling the new product process, in: Industrial Marketing Management, Jg. 25 (6), S. 215-223, 1996.
- **Cooper, R./Edgett, S./Kleinschmidt, E. (2002):**
Optimizing the Stage-Gate Process: What Best-Practice Companies Do-II, in Research-Technology Management, Heft November/Dezember, S. 43-49, 2002.
- **Davey, Todd (2012)**
Factors influencing the extend of European University-Business Cooperation, abgerufen am 01.08.2012 um 15:20 Uhr unter <http://ub-cooperation.eu/pdf/factors.pdf>
- **Deutsche Forschungsgemeinschaft (2012):**
Fachsystematik DFG, abgerufen am 30.06.2013 um 10:22 unter http://www.dfg.de/download/pdf/dfg_im_profil/gremien/fachkollegien/dfg_fachsystematik_08_11.pdf
- **Drissner, Roland (2012 a):**
Expertengespräch mit Herrn Roland Drissner, Leiter Personalabteilung an der Fachhochschule Vorarlberg, 13.08.2012.
- **Ebert, G./Pleschak, F./Sabisch, H. (1992):**
Aktuelle Aufgaben des Forschungs- und Entwicklungscontrolling in Industrieunternehmen, in: Innovationsmanagement und Wettbewerbsfähigkeit, Wiesbaden: Gabler Verlag, 1992.
- **FVA (2011):**
Open Innovation II: Open Innovation in der Antriebstechnik - Ausschreibung von technischen Problemstellungen über Open-Innovation-Intermediäre, Forschungsvorhaben Nr. 590 II, Heft 969, 2011.

- **Handel, Kai; Ziegele, Frank (2009):**
Anreizsysteme im Hochschuleinsatz, abgerufen am 19.07.2012 um 10:22 unter http://www.wissenschaftsfinanzierung.de/index.php?option=com_docman&task=doc_details&gid=242 2009
- **Herstatt, C. (1999):**
Theorie und Praxis der frühen Phasen des Innovationsprozesses, in: io Management, Jg. 68 (10), S. 72-81, 1999.
- **Hullmann, A. (2001):**
Internationales Wissenstransfer und technischer Wandel, in: Technik, Wirtschaft und Politik, Schriftenreihe des Fraunhofer-Instituts für Systemtechnik und Innovationsforschung ISI, Heidelber: Physica Verlag, 2001.
- **Innovationszentrum IZSG-FHS (2007):**
Raummodell FHSG, St. Gallen: IZSG-FHS, 2007.
- **Lühring, N. (2006):**
Koordination von Innovationsprojekten, GWV Fachverlage GmbH: Wiesbaden, 2006.
- **Müller, M./Graubner, C. (2008):**
Skript Wissensmanagement & Innovationsmanagement 2008, Universität Erlangen-Nürnberg, 2008 abgerufen am 06.06.2014 um 14:38 Uhr unter http://www8.informatik.uni-erlangen.de/IMMD8/Lectures/WMIM/scinavis-folien_vorlesung-wmim_2008-06-30_innovationsprozess_ix.pdf
- **Österreichischer Wissenschaftsrat (2012)**
Fachhochschulen im österreichischen Hochschulsystem, Analysen Perspektiven Empfehlungen, abgerufen am 15.08.2012 um 14:38 Uhr unter <http://www.wissenschaftsrat.ac.at/>
- **Pillkahn, U. (2011):**
Innovationen zwischen Planung und Zufall, Norderstedt: Books on Demand, 2011.
- **Pleschak, F./Sabisch, H. (1996):**
Innovationsmanagement, Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag, 1996.
- **Reichwald, R./Piller, F. (2006):**
Interaktive Wertschöpfung - Open Innovation, Individualisierung und neue Formen der Arbeitsteilung, Wiesbaden: GWV Fachverlage GmbH, 2006.
- **Reichwald, R./Piller, F. (2009):**
Interaktive Wertschöpfung - Open Innovation, Individualisierung und neue Formen der Arbeitsteilung (2. Aufl.), Wiesbaden: GWV Fachverlage GmbH, 2009.

- **Rothwell, R. (1992):**
Successful industrial innovation: critical factors for the 1990s, in: R&D Management Vol. 22, Issue 3, S. 221-240, 1992.
- **Rothwell, R./Zegveld, W. (1985):**
Reindustrialization and Technology, New York: Longman Group Limited, 1985.
- **Rüggeberg, H./Burmeister, K. (2008):**
Innovationsprozesse in kleinen und mittleren Unternehmen, Fachhochschule Berlin: Working Paper, Secion: Business & Management, 06/2008.
- **Sabisch, H./Wylegalla, J. (1999):**
Pflichten- und Lastenhefte für Innovationsprojekte, in: Technologie & Management, Jg. 48 (1), S. 28-32, 1999.
- **Schewe, G./Becker, S. (2009):**
Innovationen für den Mittelstand - Ein prozessorientierter Leitfaden für KMU, Wiesbaden: GWV Fachverlage GmbH (2009).
- **Strebel, H. (2007):**
Innovations- und Technologiemanagement (2. Auflage), Wien: Facultas Verlags- und Buchhandels AG, 2007.
- **Thom, N. (1980):**
Grundlagen des betrieblichen Innovationsmanagements (2. Auflage), Köln: Hanstein Verlag GmbH, 1980.
- **Vahs, D./Burmester, R. (2005):**
Innovationsmanagement - Von der Produktidee zur erfolgreichen Vermarktung (3. Auflage), Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag, 2005.
- **Verworn, B./Herstatt, C. (2000):**
Modelle des Innovationsprozesses, Arbeitspapier Nr. 6, Institut für Technologie- und Innovationsmanagement , Hamburg, 2000.
- **von Au, D. (2011):**
Strategisches Innovationsmanagement - Eine empirische Analyse betrieblicher Innovationssysteme in der spezialchemischen Industrie in Deutschland, Wiebaden: Gabler Verlag, 2011.
- **Witt, J. (1996):**
Produktinnovation, München: Vahlen Verlag, 1996.
- **Zhang, N. (2009):**
Effektive Innovationsprozesse - Kritische Analyse von Entscheidungssituationen und Anforderungen an Bewertungsinstrumente, Hamburg: Diplomica Verlag GmbH, 2009.

- **Zürn, M. (2010):**

Auswirkungen des technologischen Fortschritts und des Klimaschutzes auf die Stromerzeugung, in: Englmann, F. C. et al. (2010): Industrieökonomik (Band 7), Köln: Josef Eul Verlag GmbH, 2010.

Anhang

Anhang 1: Phasenmodelle des Innovationsprozesses.....	97
Anhang 2: Gesamte Prozessstruktur inno4regio	110
Anhang 3: Prozessbeschreibung zur Kontaktaufnahme mit Plattformen.....	111
Anhang 4: Gesamtprozess inno4regio aus unternehmens- und inno4regio-Perspektive .	118
Anhang 6: Herausforderungen/Fragestellungen der Forscher beim Aufbau des Portals..	123
Anhang 7: Forschungs- und Entwicklungsauftrag.....	125
Anhang 8: Kooperationsvertrag	129
Anhang 9: Kreativmethoden	145

Anhang 1: Phasenmodelle des Innovationsprozesses

Anhang 1.1: Dreiphasen-Modell nach Thom (1980)

Ein grundlegendes Modell zur Beschreibung von Innovationsprozessen stellt das im Jahre 1980 entwickelte Phasenmodell von Thom (siehe Tabelle 46) dar, da es bis heute die grundlegende Einteilung der Phasengliederungen darstellt.²⁹ Er stellt selbst innerhalb der einzelnen Teilphasen die Idee in den Vordergrund.³⁰ Grob unterscheidet er zwischen drei Hauptphasen: Die erste Phase stellt die Ideengenerierung dar, die zweite Phase bildet die anschließende Ideenakzeptierung und die dritte Phase ist die Ideenrealisierung. Diese übergeordneten Hauptphasen untergliedert er anschließend in jeweils drei Teilphasen, wie in Tabelle 46 dargestellt.

Spezifizierung der Hauptphasen	
Hauptphasen	1. Ideengenerierung 1.1 Suchfeldbestimmung 1.2 Ideenfindung 1.3 Ideenvorschlag
	2. Ideenakzeptierung 2.1 Prüfung der Ideen 2.2 Erstellen von Realisierungsplänen 2.3 Entscheidung für einen zu realisierenden Plan
	3. Ideenrealisierung 3.1 Konkrete Verwirklichung der neuen Idee 3.2 Absatz der neuen Idee an Adressat 3.3 Akzeptanzkontrolle

Tabelle 46: Dreiphasen-Modell von Thom³¹

Thom betont jedoch, dass der Prozessablauf nicht starr zu sehen ist. Es sollen immer wieder Sprünge zu bereits abgearbeiteten Phasen durchgeführt werden, weshalb man ihn als iterativen Lernprozess bezeichnen kann.³² Das Modell von Thom weist eine sehr einfach aufgebaute Struktur auf, deshalb ist es leicht nachvollziehbar. Einfache Modelle sind in der Praxis oft erfolgreicher als detaillierte, komplexe und deshalb erklärungsbedürftigere Modelle.³³

²⁹ Vgl. Schewe, Becker (2009), S. 39

³⁰ Vgl. Verworn, Herstatt (2000), S. 7

³¹ Eigene Darstellung nach Thom (1980), S. 53

³² Vgl. Strebel (2007), S. 57

³³ Vgl. Schewe, Becker (2009), S. 43

Anhang 1.2: Phasenmodell nach Rothwell (1993)

Das Phasenmodell von Rothwell (siehe Tabelle 47) ist eines der ersten Modelle der dritten Generation. Rothwell sieht in seinem Modell sowohl die Angebots- als auch die Marktseite als Quellen für Innovationen.³⁴ Auffallend an diesem Modell ist, dass neue Technologien exogen entstehen, also losgelöst vom eigentlichen innerbetrieblichen Innovationsprozess.³⁵ Die entwickelten Technologien bilden anschließend die Grundlage zur Entwicklung neuer Produkte oder Prozesse innerhalb des Unternehmens.³⁶ Die Innovation wird als logisch sequentieller Prozess dargestellt, der nicht unbedingt kontinuierlich erfolgen muss. Dennoch kann er in eine Reihe von funktionell getrennten aber interagierenden und interdependenten Stufen unterteilt werden.³⁷ Das allgemeine Muster des Modells kann man sich als ein komplexes Netz von Kommunikationswegen, sowohl intra-organisational als auch extra-organisational vorstellen, mit Verknüpfungen der einzelnen Funktionen innerhalb des Modells sowie auch mit der wissenschaftlichen und technologischen Seite und den Bedürfnissen des Markts.³⁸

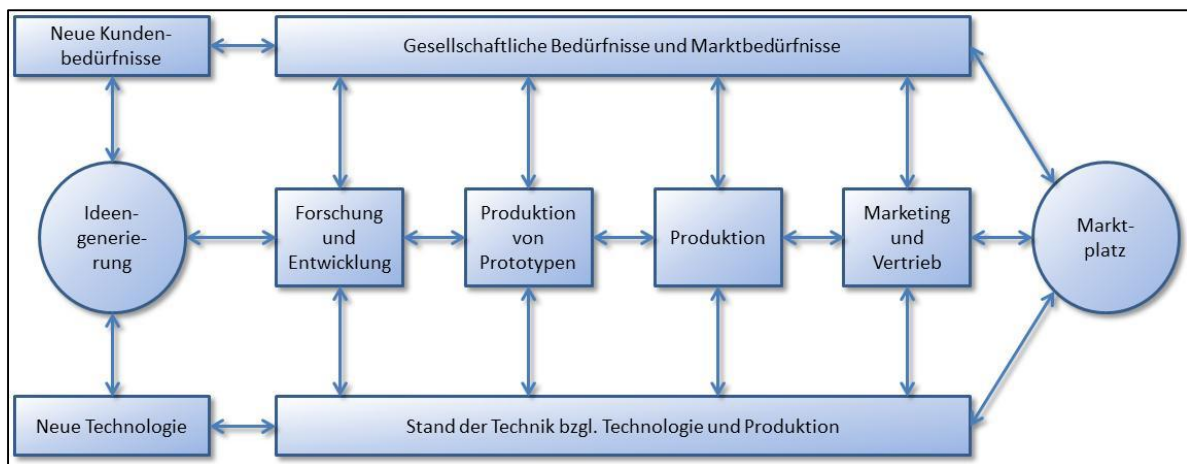


Tabelle 47: Phasenmodell nach Rothwell³⁹

Das Modell nach Rothwell ist ein repräsentativeres Modell, da es alle möglichen Rückkopplungen enthält und dennoch sehr vereinfacht dargestellt ist.⁴⁰ Angaben zum Innovationscontrolling oder bestimmten Abbruchkriterien sind nicht vorhanden. Des Weiteren fehlt der Abgleich mit der Unternehmensstrategie, bestehenden Unternehmensstrukturen und der Innovationskultur.

³⁴ Vgl. Schewe, Becker (2009), S. 39 f., vgl. auch: Pillkahn (2011), S. 43

³⁵ Vgl. Hullmann (2001), S. 70

³⁶ Vgl. Hullmann (2001), S. 70

³⁷ Vgl. Rothwell, Zegveld (1985), S. 50

³⁸ Vgl. Rothwell, Zegveld (1985), S. 50

³⁹ Eigene Darstellung nach Rothwell (1992), S. 222

⁴⁰ Vgl. Zürn (2010), S. 25

Anhang 1.3: Phasenmodell nach Brockhoff (1994)

Auch bei Brockhoffs Phasenmodell (siehe Tabelle 48) steht die Thematik der Idee am Anfang des Phasenmodells. Er strukturiert den Prozess bewusst grob und eher allgemein.⁴¹ So zeigt er vielmehr die Vorgänge und Tätigkeiten wie „Forschung und Entwicklung“, „Einführung eines neuen Produkts im Markt oder eines neuen Prozesses in der Fertigung“ sowie deren anschließende Resultate wie „Projektidee“, „Invention“ und „Investition, Fertigung, Marketing“.⁴² Die Besonderheit an seinem Modell liegt jedoch daran, dass er ebenfalls die Möglichkeiten eines Scheiterns in einzelnen Phasen des Prozesses aufzeigt.⁴³ Er stellt die Möglichkeiten eines Abbruchs auf Grund einer Projektidee, die verworfen wird, oder eines technischen oder ökonomischen Misserfolgs dar. Nur wenn die vorliegende Stufe des Prozesses erfolgreich abgeschlossen ist, kann der nächste Prozessschritt erfolgen.⁴⁴ Außerdem zeigt er mit seinem Modell, dass eine Erfindung (Invention) geplant oder ungeplant sein kann.

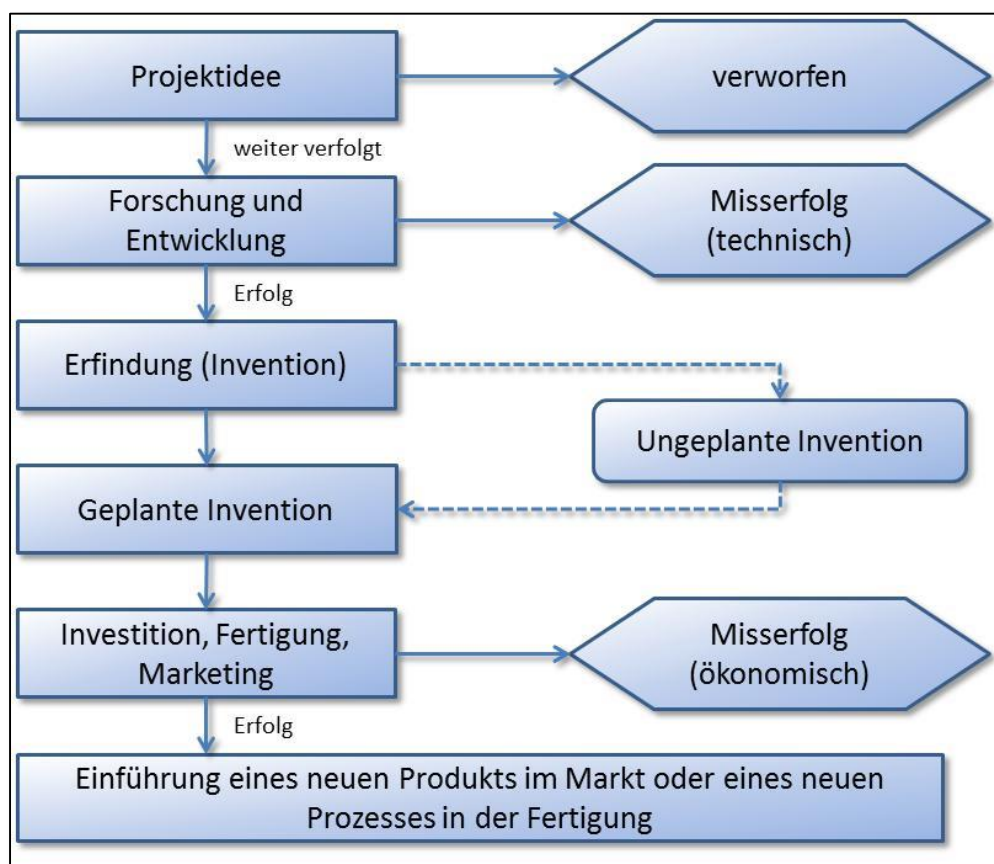


Tabelle 48: Phasenmodell nach Brockhoff⁴⁵

Brockhoff ergänzt später sein bestehendes Modell (siehe Tabelle 48), welches er „Innovation im engeren Sinn“ nennt, um die Phasen der Marktdurchsetzung und Konkurrenz durch Imitation. Die

⁴¹ Vgl. Vahs, Burmester (2005), S. 87

⁴² Vgl. Vahs, Burmester (2005), S. 87

⁴³ Vgl. Zhang (2009), S. 42, vgl. auch: Vahs, Burmester (2005), S. 87, vgl. auch: von Au (2011), S. 52, vgl. auch: Verworn, Herstatt (2000), S. 7

⁴⁴ Vgl. Zhang (2009), S. 42, vgl. auch: Vahs, Burmester (2005), S. 87

⁴⁵ Eigene Darstellung nach Brockhoff (1999), S. 36

Ergänzung dieser zwei weiteren Phasen nennt er „Innovation im weiteren Sinn“. Er stellt damit klar, dass der Innovationsprozess nicht bei der Einführung eines neuen Produkts im Markt endet, sondern erst wenn die Diffusion des Produkts erfolgreich ist.⁴⁶ Das Innovationscontrolling oder der Abgleich mit der Unternehmensstrategie wird von Brockhoff nicht erwähnt. Ebenfalls fehlt der Hinweis auf die Beachtung der bestehenden Unternehmensstrukturen oder der Innovationskultur.

Anhang 1.4: Innovationsprozess nach Witt (1996)

Das Prozessmodell von Witt (siehe Tabelle 49) dient als Orientierungsrahmen für die Praxis.⁴⁷ Es stellt die wichtigsten Schritte von der Festlegung des Suchfeldes bis zur Markteinführung dar. Witt unterteilt die Phase der Ideenakzeptierung in eine erst grobe Auswahl mit einer Eignungsanalyse und anschließend in eine feine Auswahl mit einer Rentabilitätsanalyse. Eine Besonderheit des Modells ist, dass Witt eine Parallelisierung der Phasen „Technische Entwicklung“ und „Entwicklung des Marketing-Konzepts“ vornimmt.⁴⁸ Nachteilig an seinem Konzept ist, dass er keine Rückkopplung in sein Modell integriert hat. Des Weiteren gibt es auch keine Hinweise für eine Abbruchentscheidung in seinem Modell⁴⁹ oder auf den Abgleich mit der Unternehmensstrategie und die Einbeziehung der Innovationskultur sowie bestehender Unternehmensstrukturen.



Tabelle 49: Innovationsprozess nach Witt⁵⁰

⁴⁶ Vgl. Vahs, Burmester (2005), S. 87 f., vgl. auch: Verworn, Herstatt (2000), S. 7 f.

⁴⁷ Vgl. Verworn, Herstatt (2000), S. 8, vgl. auch: Vahs, Burmester (2005), S. 88

⁴⁸ Vgl. Verworn, Herstatt (2000), S. 8

⁴⁹ Vgl. Vahs, Burmester (2005), S. 89, vgl. auch: Verworn, Herstatt (2000), S. 8, vgl. auch: Schewe, Becker (2009), S. 50

⁵⁰ Eigene Darstellung nach Witt (1996), S. 10

Die praktische Herausforderung an diesem Modell liegt darin, die unterschiedlichen Charaktere innerhalb der parallelen Phasen der technischen Entwicklung und der Entwicklung des Marketing-Konzepts auf einen Nenner zu bringen. Des Weiteren sollte darauf geachtet werden, dass die Durchführung der Markttests nicht an den gleichen Personen durchgeführt wird, welche auch den Anstoß für die Innovation gegeben haben.⁵¹

Anhang 1.5: Phasenmodell nach Pleschak und Sabisch (1996)

Pleschak und Sabisch stellen den Innovationsprozess (siehe Tabelle 50) sehr umfassend und aussagekräftig dar.⁵² Am Anfang des Prozesses stehen die extern verwertbaren Rahmenbedingungen. Das sind zum einen die Markt- und Technologieentwicklung und zum anderen die Kundenbedürfnisse und –probleme. In ihren Augen ist der Innovationsprozess eine Art Problemlösungsprozess, weshalb ihr Modell die Phase Problemerkentnis mit der anschließenden Problemanalyse als Vorphase enthält. Die aus der Analyse gewonnene Erkenntnis von Problemen ergeben Impulse für die Entwicklung von Lösungen/Ideen.⁵³ Diese Schritte sollen mit der strategischen Orientierung abgestimmt werden. Damit stellen Pleschak und Sabisch als erste eine Verknüpfung zur strategischen Dimension her.⁵⁴

Eine weitere Besonderheit ist die Beachtung der wichtigsten Rückkopplungen innerhalb des Innovationsprozesses. Die aufgezeigten Abbruchentscheidungen nach jeder Phase machen die Unsicherheit und Komplexität der Innovationsgenerierung noch einmal sehr deutlich.⁵⁵ Des Weiteren sind die aufgezeigten Kooperationen hervorzuheben, welche im Prozessschritt drei und vier dargestellt sind. Je nach Kooperationsgrad mit Forschungsinstituten, anderen Unternehmen oder Transfereinrichtungen sind parallele Bearbeitungen der Phasen möglich. Die Voraussetzung hierfür sind erforderliche Interaktionen mit dem Hauptprozess.⁵⁶

⁵¹ Vgl. Schewe, Becker (2009), S. 50

⁵² Vgl. Verworn, Herstatt (2000), S. 9

⁵³ Vgl. von Au (2011), S. 53

⁵⁴ Vgl. Schewe, Becker (2009), S. 51

⁵⁵ Vgl. von Au (2011), S. 53

⁵⁶ Vgl. von Au (2011), S. 53

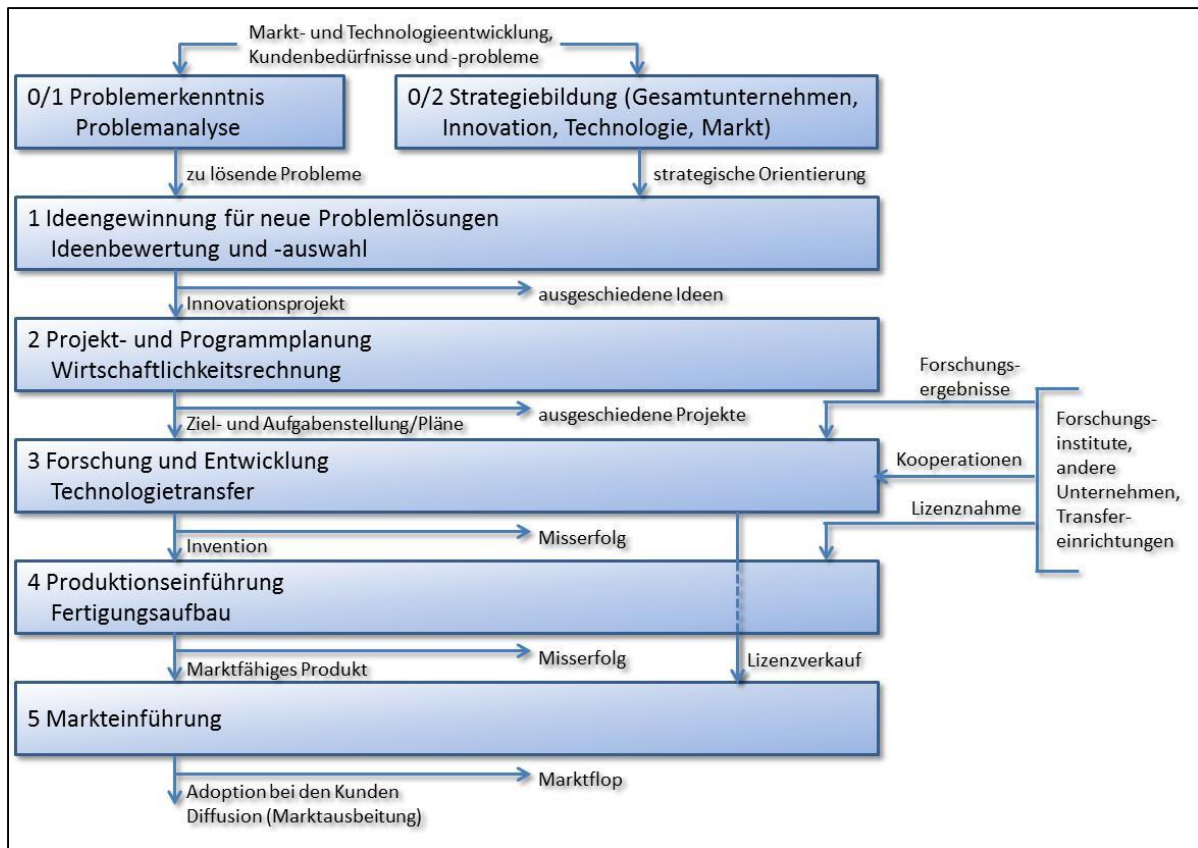


Tabelle 50: Phasenmodell nach Pleschak und Sabisch⁵⁷

Wichtig für die Praxis ist, dass die Innovationsstrategie aus der Unternehmensstrategie abgeleitet wird.⁵⁸ Es sollen nur Ideen realisiert werden, die auch zur Innovationsstrategie passen. Des Weiteren sind Kooperationen mit Forschungsinstituten, anderen Unternehmen und/oder Transfereinrichtungen unverzichtbar für erfolgreiche Innovationen.⁵⁹ Dieser Gedanke mündet im heutigen Konzept von Open Innovation.

Anhang 1.6: Innovationsprozess nach Vahs und Burmester (2005)

Vahs und Burmester entwickeln 2005 ein eigenes schematisches Grundkonzept eines Prozessmodells (siehe Tabelle 51). Anlass hierfür sind die unterschiedlichen Schwerpunktsetzungen und Detaillierungsgrade der bisherigen Modelle, was wiederum deren Praktikabilität und Aussagekraft erschwert.⁶⁰ Das Ziel ist, alle bisherigen Vorteile in einem Modell zu vereinen, wie z. B. die parallele Ausführung einzelner Teilprozessschritte im Innovationsprozess, sowie die Rückkopplungen im gesamten Innovationsprozess, welche zentral durch das neu eingeführte Innovationscontrolling koordiniert und vermittelt werden.⁶¹ Vahs und Burmester weisen des Weiteren darauf hin,

⁵⁷ Eigene Darstellung nach Pleschak, Sabisch (1996), S. 24

⁵⁸ Vgl. Schewe, Becker (2009), S. 53

⁵⁹ Vgl. Schewe, Becker (2009), S. 53

⁶⁰ Vgl. Vahs, Burmester (2005), S. 92

⁶¹ Vgl. Schewe, Becker (2009), S. 58, vgl. auch: Verworn, Herstatt (2000), S. 8

dass Ideen nicht nur generiert, sondern auch bereits bestehende Ideen von z. B. Kunden, Mitarbeiter, Lieferanten und Wettbewerber gesammelt werden müssen.⁶²

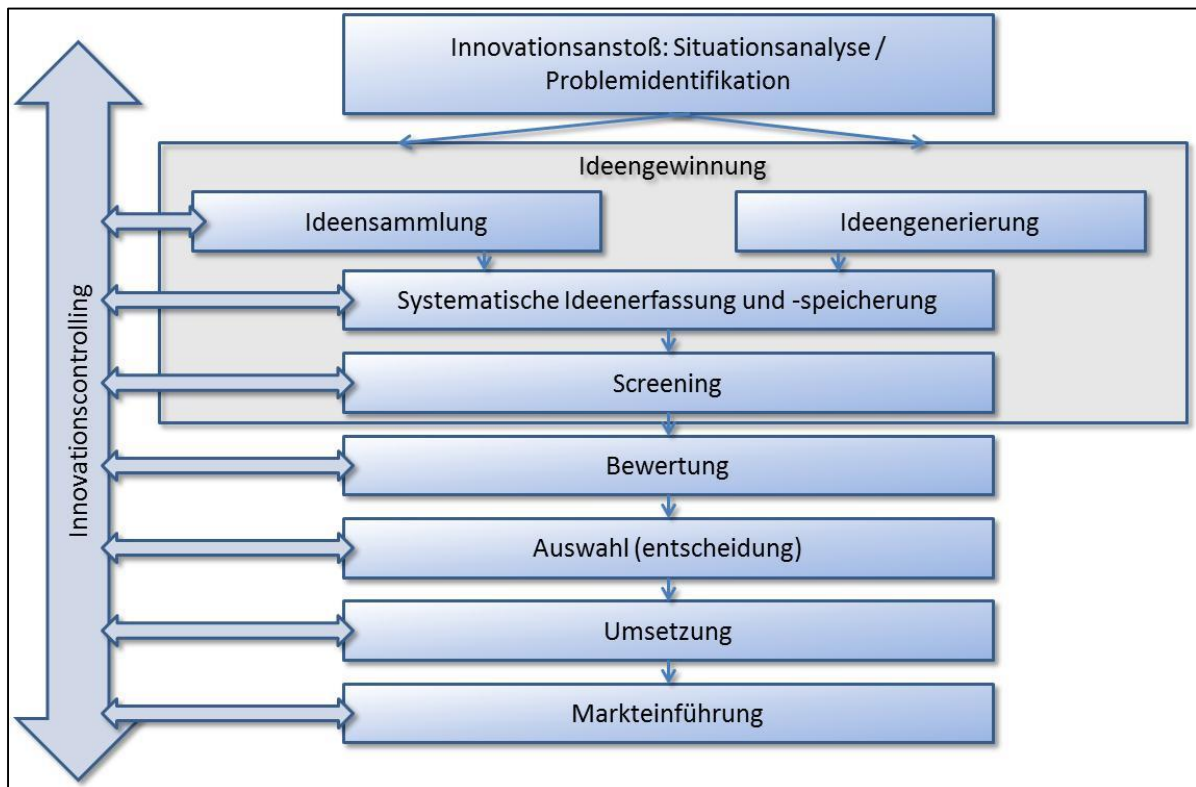


Tabelle 51: Innovationsprozess nach Vahs und Burmester⁶³

Das Modell von Vahs und Burmester enthält eine Parallelisierung der Prozesse Ideensammlung und Ideengenerierung innerhalb des Innovationsprozesses. Für die Praxis stellt dies eine wichtige Implikation dar, da durch die Parallelisierung von Prozessen eine Reduzierung des Time-to-Market ermöglicht wird.⁶⁴ Ein zweiter wichtiger Punkt ist, dass eine Innovation immer einen Anstoß benötigt. Vahs und Burmester sehen diesen Anstoß in einem identifizierten Problem.⁶⁵

Anhang 1.7: Innovationsprozess nach Ebert et al. (1992)

Das Phasenmodell nach Ebert et al. (siehe Tabelle 52) zeigt eine wesentliche Besonderheit im deutschsprachigen Raum auf, nämlich die der Erstellung eines Lasten- und Pflichtenheftes.⁶⁶ Das Lastenheft ist ein meistens in der Sprache des Kunden formuliertes Schriftstück, welches die Erkenntnisse aus der Marktforschung zusammenfasst und somit die Anforderungen an das Ergebnis definiert.⁶⁷ Wesentliche Inhalte sind die Anforderungen der Kunden, Marktsegmentierung,

⁶² Vgl. Vahs, Burmester (2005), S. 93

⁶³ Eigene Darstellung nach Vahs, Burmester (2005), S. 92

⁶⁴ Vgl. Schewe, Becker (2009), S. 58

⁶⁵ Vgl. Vahs, Burmester (2005), S. 93

⁶⁶ Vgl. Verworn, Herstatt (2000), S. 9

⁶⁷ Vgl. Verworn, Herstatt (2000), S. 9

sowie die wesentlichen Leistungsdaten, Normen und sonstige externe Vorgaben, der Einsatzbereich und die Einsatzbedingungen.⁶⁸ Allgemein gesagt wird definiert, „Was“ und „Wofür“ etwas zu lösen ist. Anschließend wird das Lastenheft in das Pflichtenheft übersetzt, also in die Sprache des Unternehmens. Essentielle Inhalte hierbei sind die wesentlichen technischen Spezifikationen, ein detaillierter Projektplan, technische Risiken und Marktrisiken sowie mögliche Realisierungsalternativen.⁶⁹ Hier kann man allgemein sagen, dass definiert wird „Wie“ und „Womit“ die Anforderungen zu realisieren sind. Es ist zu empfehlen alle vom Produktlebenszyklus tangierten Abteilungen in die Formulierung des Pflichtenheftes frühzeitig miteinzubeziehen, um spätere Koordinationsprobleme und somit hohe Kosten zu vermeiden.⁷⁰ Der Projektleiter ist für die Erstellung des Lastenheftes verantwortlich.⁷¹ Laut einer Studie von Sabisch und Wylegalla fertigen 51 von 51 befragten Unternehmen, also 100 %, im Maschinenbau und Elektrotechnik Pflichtenhefte an, 47 % fertigen zusätzlich Lastenhefte an.⁷²

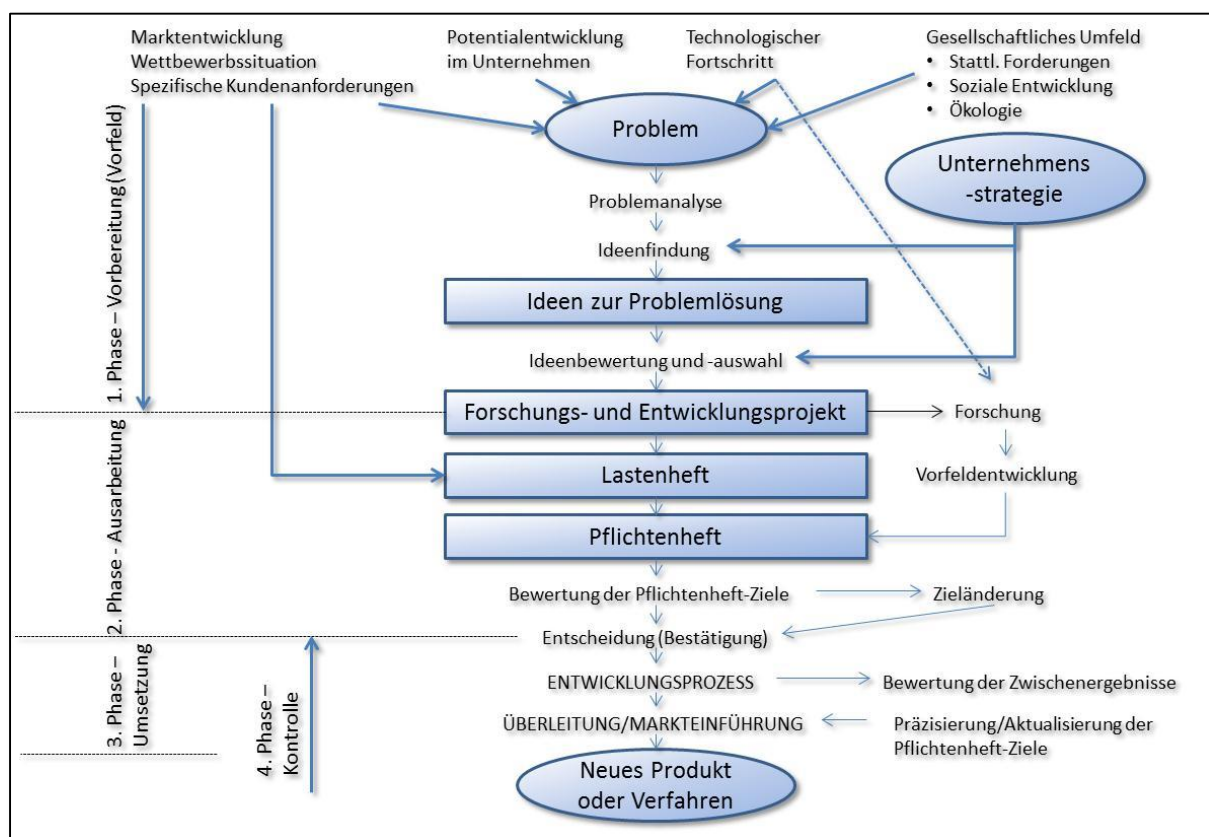


Tabelle 52: Innovationsprozess nach Ebert et al.⁷³

Nachteilig an diesem Modell ist, dass trotz der Ausführlichkeit keine Angaben über Abbruchkriterien oder das Innovationscontrolling aufgezeigt werden.

⁶⁸ Vgl. Boutellier, Völker (1997), S. 92 f.

⁶⁹ Vgl. Boutellier, Völker (1997), S. 93

⁷⁰ Vgl. Boutellier, Völker (1997), S. 94 f.

⁷¹ Vgl. Boutellier, Völker (1997), S. 95

⁷² Vgl. Sabisch, Wylegalla (1999), S. 30

⁷³ Eigene Darstellung nach Ebert et al. (1992), S. 148

Anhang 1.8: Innovationsprozess nach Herstatt (1999)

Herstatt beschäftigt sich in seinem Prozessmodell sehr stark mit der Analyse der frühen Phasen des Innovationsprozesses (Phase 1 und 2), auch als „fuzzy front end“ bezeichnet. Er empfiehlt eine Strukturierung dieser Phasen, um sie konsequent managen zu können. Damit werden Kosteneinsparungen auf Grund des verminderten Gesamtrisikos und evtl. die Vermeidung von Nachbesserungen in späteren Phasen realisierbar.⁷⁴ Der Prozess setzt sich aus fünf Phasen zusammen, welche eng miteinander verknüpft sind.

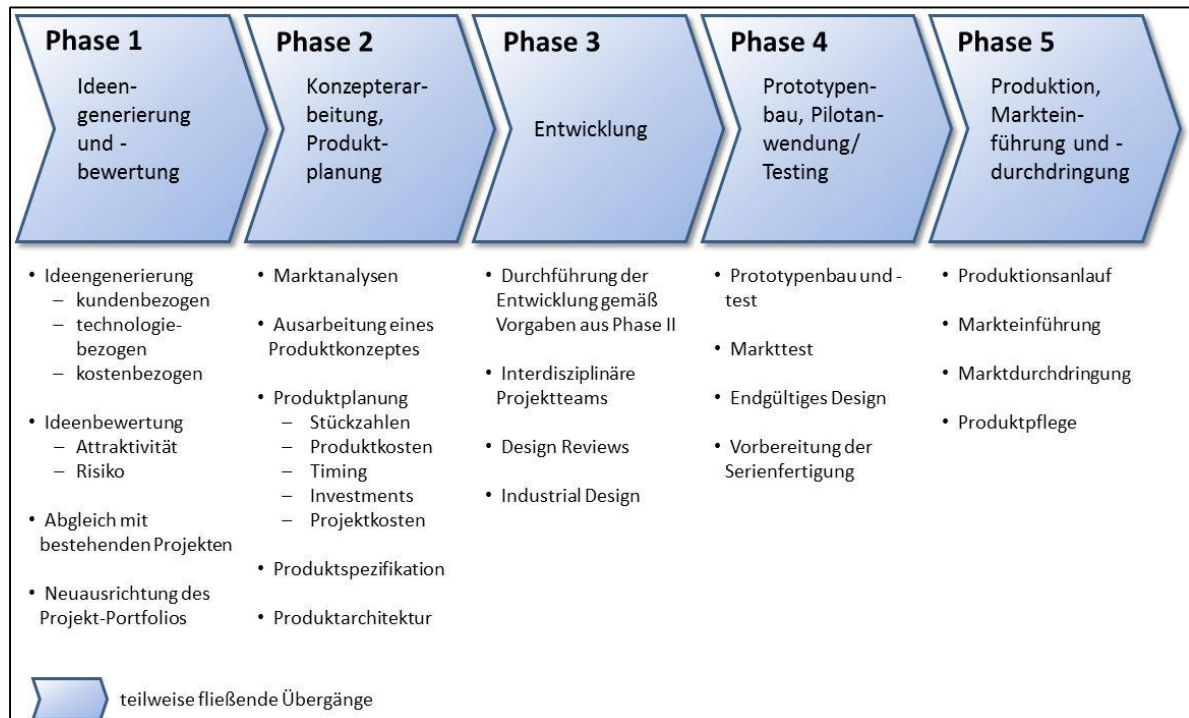


Tabelle 53: Innovationsprozess nach Herstatt⁷⁵

Am Ende des Prozesses soll eine neue Leistung, welche ein Produkt und/oder ein neuartiger Service sein kann, entstehen. Diese Leistung wiederum muss im Zielsegment erfolgreich verwertet werden können. Die fünf Phasen beinhalten verschiedene iterativ ablaufende Aktivitäten. Herstatt betont, dass ein systematisch-methodisches Vorgehen über alle Prozessphasen hinweg erforderlich ist.⁷⁶ Aber auch hier fehlen Angaben über Abbruchkriterien, das Innovationscontrolling oder ein Abgleich mit der Strategie des Unternehmens.

Anhang 1.9: Stage-Gate-Modell nach Cooper (1996)

Die Stage-Gate-Modelle sind eine neuere Generation von Prozessmodellen, bei welchen die Entwicklungsaktivitäten im Vordergrund der einzelnen Phasen stehen. Der Prozess wird bei diesem Modell in mehrere Phasen, welche als Stages bezeichnet werden, zerlegt. Die einzelnen Stages sind ein Bündel von sich ergänzenden Aktivitäten, die zum Teil parallel verlaufen können und

⁷⁴ Vgl. Herstatt (1999), S. 82

⁷⁵ Eigene Darstellung nach Herstatt (1999), S. 81

⁷⁶ Vgl. Herstatt (1999), S. 80

multifunktional sind. Nach jedem Stage folgt ein Tor, ein sog. Gate, was nach vordefinierten Zielerreichungskriterien entscheidet, ob ein Stage beendet werden kann oder nicht, oder das gesamte Projekt gestoppt wird. Wenn die vorher festgelegten Ziele nicht erreicht wurden darf die präsente Phase nicht beendet bzw. eine neue nicht gestartet werden.

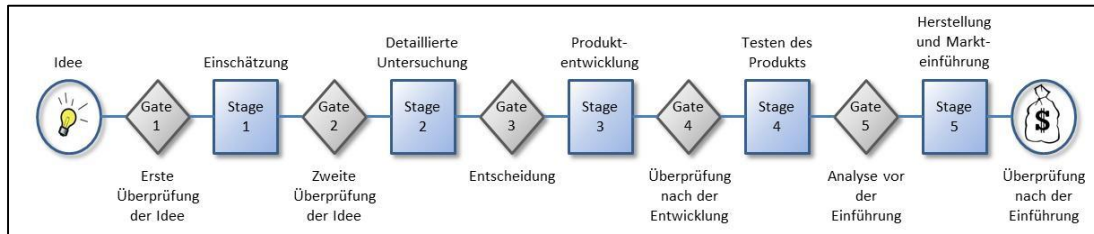


Abbildung 19: Stage-Gate-Modell⁷⁷

Cooper entwickelt das bestehende Stage-Gate-Modell weiter, in dem er die Flexibilität hinsichtlich der Stages und Gates erhöht. Bei seinem veränderten Modell (siehe) können sich die Stages überlappen, was eine teilweise parallele Bearbeitung der Phasen ermöglicht. Dies erhöht wiederum die Geschwindigkeit des Gesamtprozesses. Die Tore können bei diesem Modell nach Projektstart und –dauer situationsabhängig eingesetzt werden.

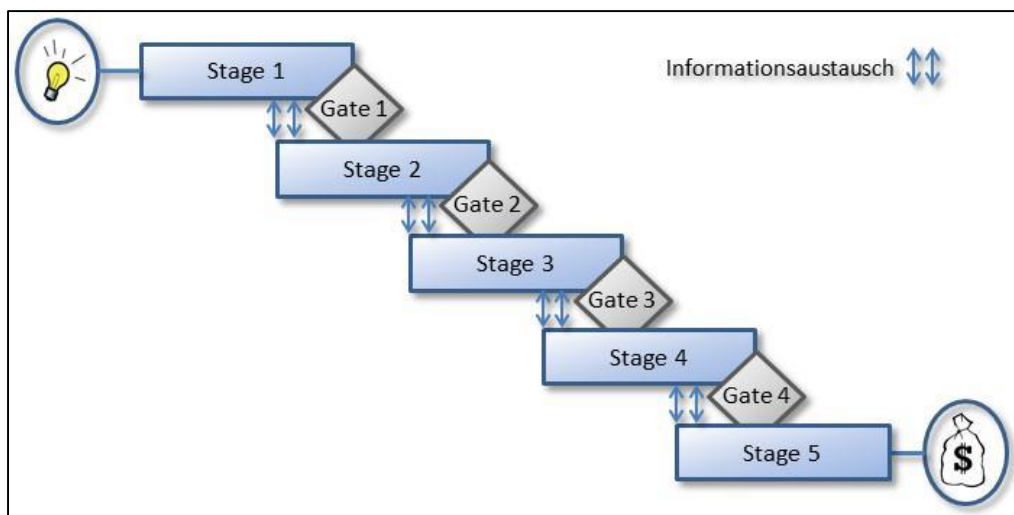


Abbildung 20: Parallelisierung von Innovationsaktivitäten⁷⁸

⁷⁷ Eigene Darstellung nach Lühring (2006), S. 77

⁷⁸ Eigene Darstellung nach Lühring (2006), S. 78

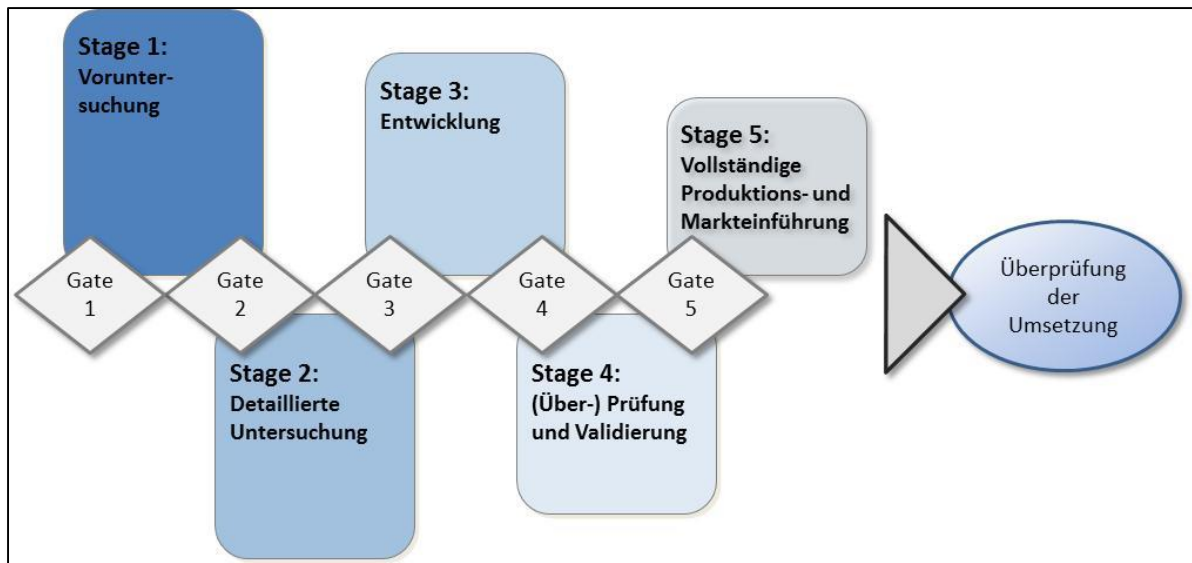


Tabelle 54: Stage-Gate-Modell nach Cooper⁷⁹

Das Stage-Gate-Modell stellt sich in der Praxis als wahres Erfolgsmodell heraus, da die vordefinierten (Abbruch-)Kriterien, von Cooper als „Go/Kill-Decision Points“ bezeichnet, an den Gates die Risiken einer Fehlinnovation minimieren.⁸⁰ Cooper erweitert sein bestehendes Standard-Fünf-Phasen-Modell 2002 um weitere spezielle Prozessmodelle, die sich an dem jeweiligen Projektrisiko⁸¹ für das Innovationsprojekt orientieren. Er betont dabei, dass sich Projekte mit hohem Risiko an dem Standard-Modell mit fünf Phasen orientieren sollen, wobei er für Projekte mit geringerem Risiko ein Modell mit weniger Phasen vorschlägt, um den Prozess zu beschleunigen.⁸² Cooper macht keine Angaben zum Abgleich des Prozesses mit der Strategie des Unternehmens oder der bestehenden Kultur und Strukturen.

Anhang 1.10: Innovationsprozess nach Reichwald und Piller (2006)

Der Innovationsprozess nach Reichwald und Piller zeigt als wesentlich neues Merkmal die Interaktion mit externen Akteuren auf. Aus Tabelle 55 ist dies ersichtlich, hier werden in jeder Phase des Prozesses die Ansatzpunkte für Open Innovation gezeigt. Das Interaktionsfeld führt zu einer Erweiterung des Lösungsraums. Im Gestaltungsraum nimmt die Begrenztheit des Lösungsraums mit dem Fortschritt im Innovationsprozess zu. Gleichzeitig dazu wird der Grad der Kundenintegration immer geringer. Dies hängt damit zusammen, dass die Produktspezifikation in späteren Phasen des Innovationsprozesses immer eindeutiger und detaillierter wird. Die Einteilung der Phasen erfolgt nach einer einfachen linearen Phasengliederung mit fünf Phasen.

⁷⁹ Eigene Darstellung nach Cooper (1996), S. 479

⁸⁰ Vgl. Cooper, Edgett, Kleinschmidt (2002), S. 43, vgl. auch Schewe, Becker (2009), S. 56

⁸¹ Er beschreibt das Projektrisiko als Kombination von Projektgröße und die mit der Unsicherheit verbundene Auswirkung des Projekts.

⁸² Vgl. Cooper, Edgett, Kleinschmidt (2002), S. 44 f.

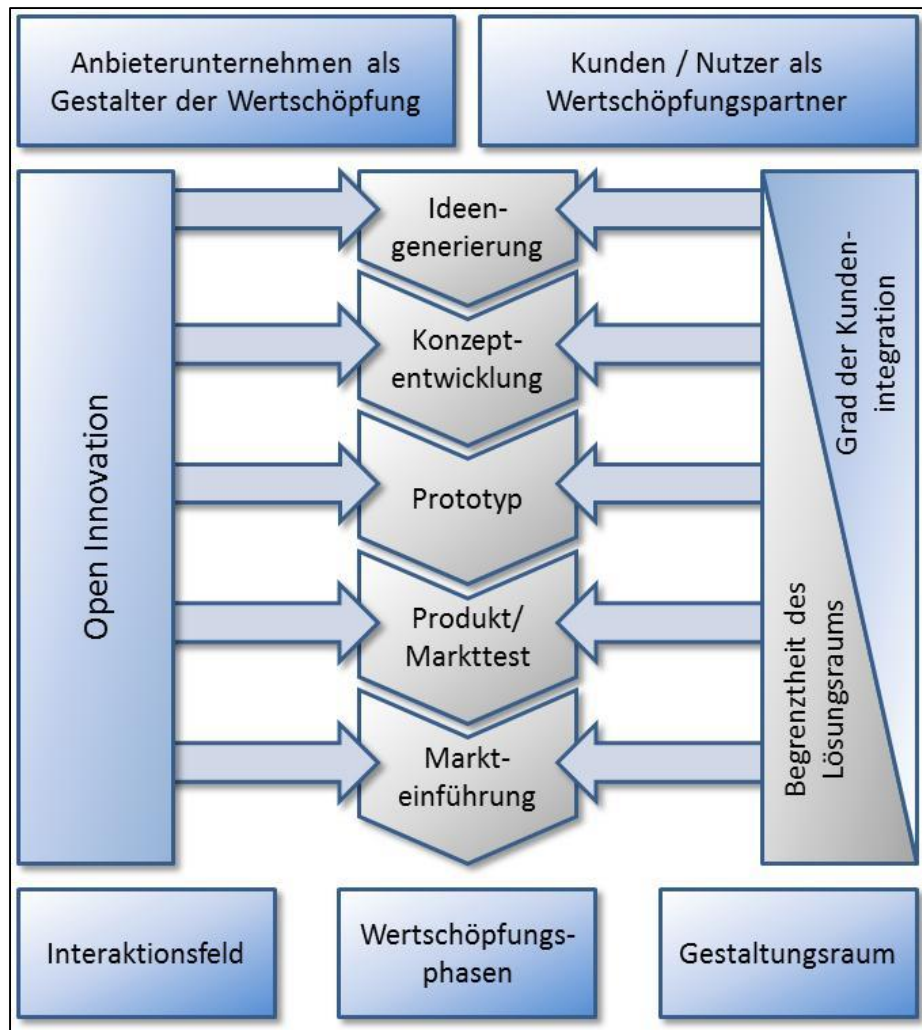


Tabelle 55: Innovationsprozess nach Reichwald und Piller⁸³

Reichwald und Piller betonen, dass die Interaktion mit externen Akteuren in frühen Phasen das Marktrisiko deutlich senken kann. Jedoch soll die Interaktion als ergänzender Ansatz gesehen werden, der keinesfalls Produkt- und Markttests überflüssig macht.⁸⁴ Angaben über die Unternehmensstrategie und -kultur, bestehende Strukturen im Unternehmen sowie zum Innovationscontrolling oder Abbruchkriterien werden nicht gemacht.

Anhang 1.11: Innovationsmodell IZSG-FHSG

Das Innovationsmodell des Innovationszentrums der FHS St. Gallen (siehe Tabelle 56) setzt sich aus sechs Phasen zusammen. Die sechs Phasen werden dabei in drei übergeordnete Räume eingeordnet: den Ideenraum, den Konzeptraum und den Entwicklungsraum. Am Ende kommt die Markteinführung. Alle Räume sind innerhalb eines Hauses dargestellt; es symbolisiert das Unternehmen mit seiner strategischen Ausrichtung, den bestehenden Strukturen und der vorherrschenden Unternehmenskultur. Dabei steht es in ständiger Interaktion mit allen Prozessen jeder

⁸³ Eigene Darstellung nach Reichwald, Piller (2006), S. 102

⁸⁴ Vgl. Reichwald, Piller (2009), S. 124

Phase. Das ganze Modell befindet sich in einem Marktraum, wodurch die Wünsche und Bedürfnisse des Marktes in den Prozess miteinfließen.

Durch jeden einzelnen Raum, sowie durch das komplette Modell, zieht sich eine Iterationschleife. Die Iteration geht dabei vom Groben ins Feine, um immer mehr Detailinformationen durch die Iteration zu erhalten. Der Kunde hat bei diesem Modell die Möglichkeit in jeder Phase ein- und auszusteigen.

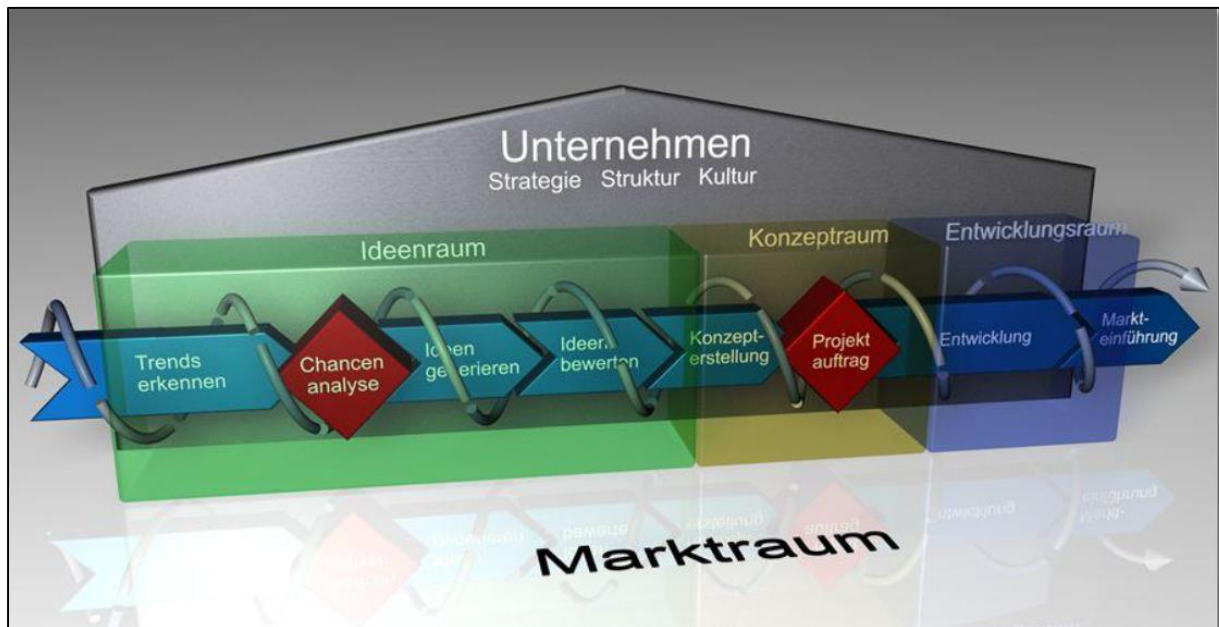
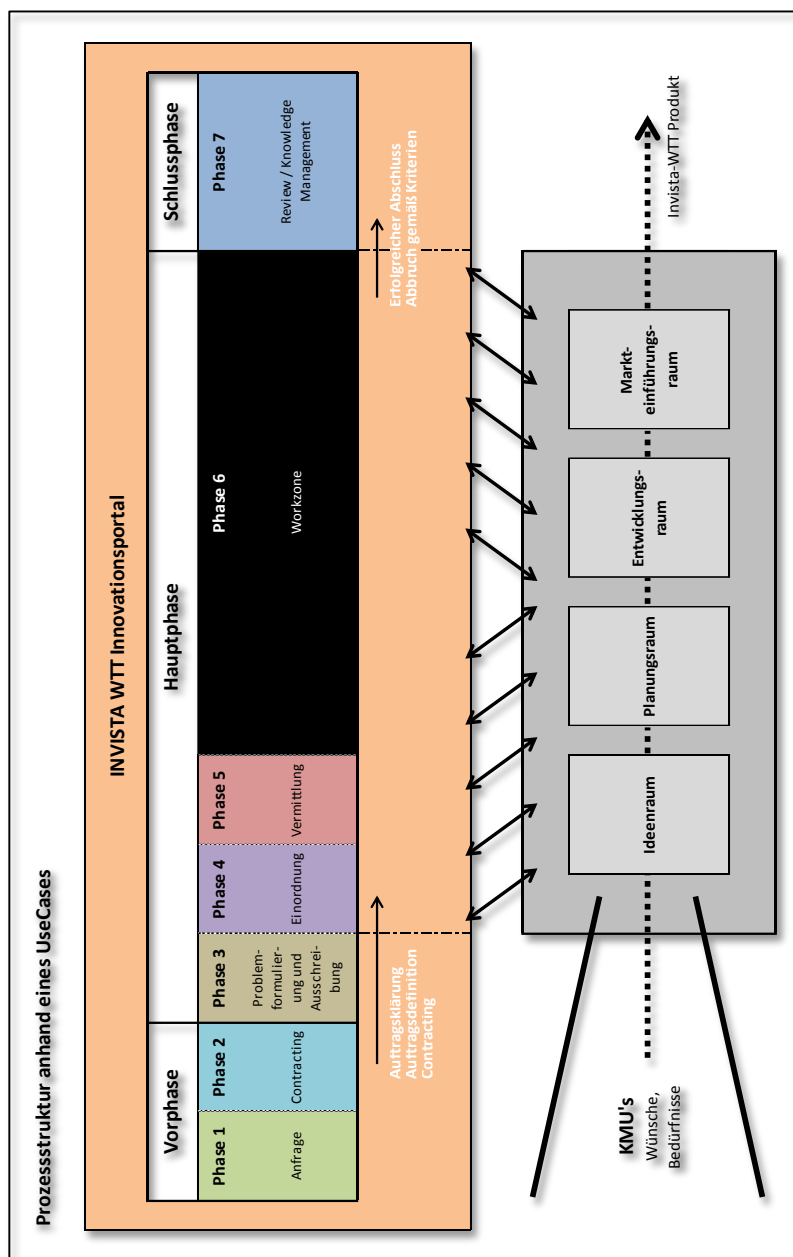


Tabelle 56: Innovationsmodell IZSG-FHSG⁸⁵

Das Modell der IZSG-FHSG ist das umfassendste Modell. Des Weiteren ist es gelungen, grafisch alle Einflussfaktoren auf den Innovationsprozess darzustellen. Leider fehlt in dem Modell das Aufzeigen von Abbruchmöglichkeiten.

⁸⁵ IZSG-FHSG (2007)

Anhang 2: Gesamte Prozessstruktur inno4regio



Anhang 1: Gesamte Prozessstruktur inno4regio

Anhang 3: Prozessbeschreibung zur Kontaktaufnahme mit Plattformen

Anhang 3 ist aus der Abschlussarbeit von Hr. Michael Schmidt, Masterand bei der Alfred Kärcher GmbH übernommen.

Prozessbeschreibung zur Vorgehensweise bei Abwicklung von Projekten über Plattformen

Das folgende Kapitel erläutert die Vorgehensweise zur Ausschreibung eines Projektes auf dem inno4region Innovationsportal⁸⁶. Hinzu kommen Probleme, die bei den Prozessschritten auftreten können sowie Handlungsempfehlungen an das ausschreibende Unternehmen.

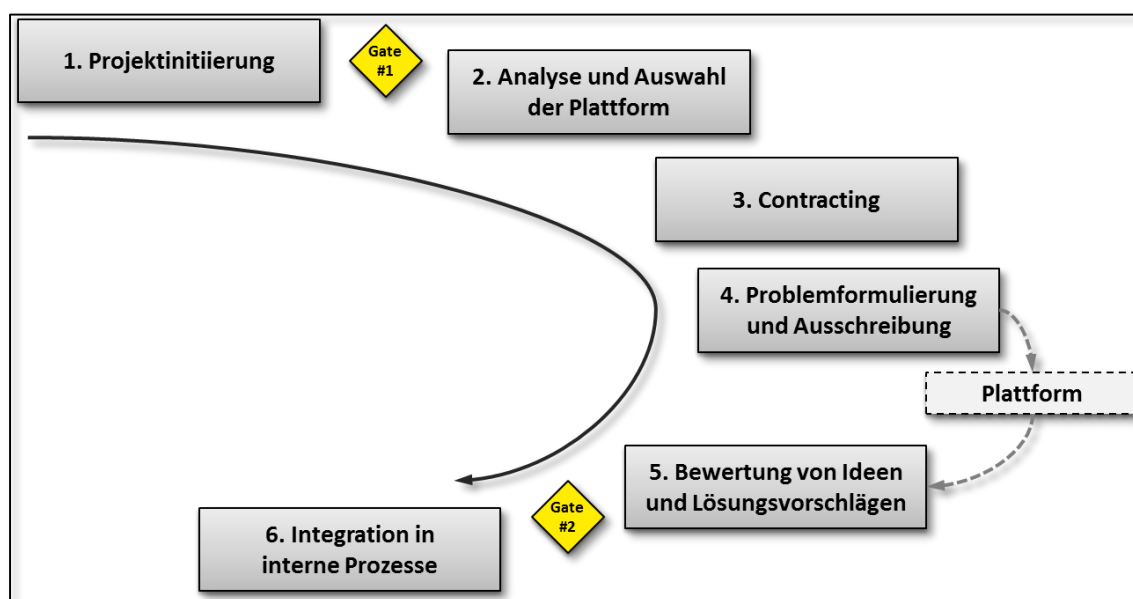


Tabelle 57: Prozessbeschreibung „Herantreten an Portale“⁸⁷

In der Phase der Projektinitiierung geht es zentral um den Anstoß des Vorhabens, eine Aufgabenstellung extern bzw. über ein Portal bearbeiten zu lassen. Ist dies geschehen, erfolgt in Gate 1 die Prüfung der Projekteignung. Diese stellt eine Checkliste zu wichtigen Aspekten, wie Verantwortlichkeiten oder Kostenübernahme, bereit. Ist das Gate erfolgreich passiert, wird der Kontakt zu inno4region aufgenommen. Gemeinsam mit dem Projektkkordinator IBH werden Gespräche zur Umsetzung, der Leistungsumfänge sowie des finanziellen Rahmens geführt und bei erfolgreicher Verhandlung Verträge geschlossen. Dann beginnt die Phase der Problemformulierung und Ausschreibung des Projektes. Die Wissensträger haben einen gewissen Zeitraum zur Verfügung, in dem die vorgegebene Problemstellung zu bearbeiten ist. Die eingegangenen Ideen, Lösungsvorschläge und signalisierten Lösungskompetenzen werden nach Ende des Zeitfensters

⁸⁶ in Anlehnung an: FVA (2011)

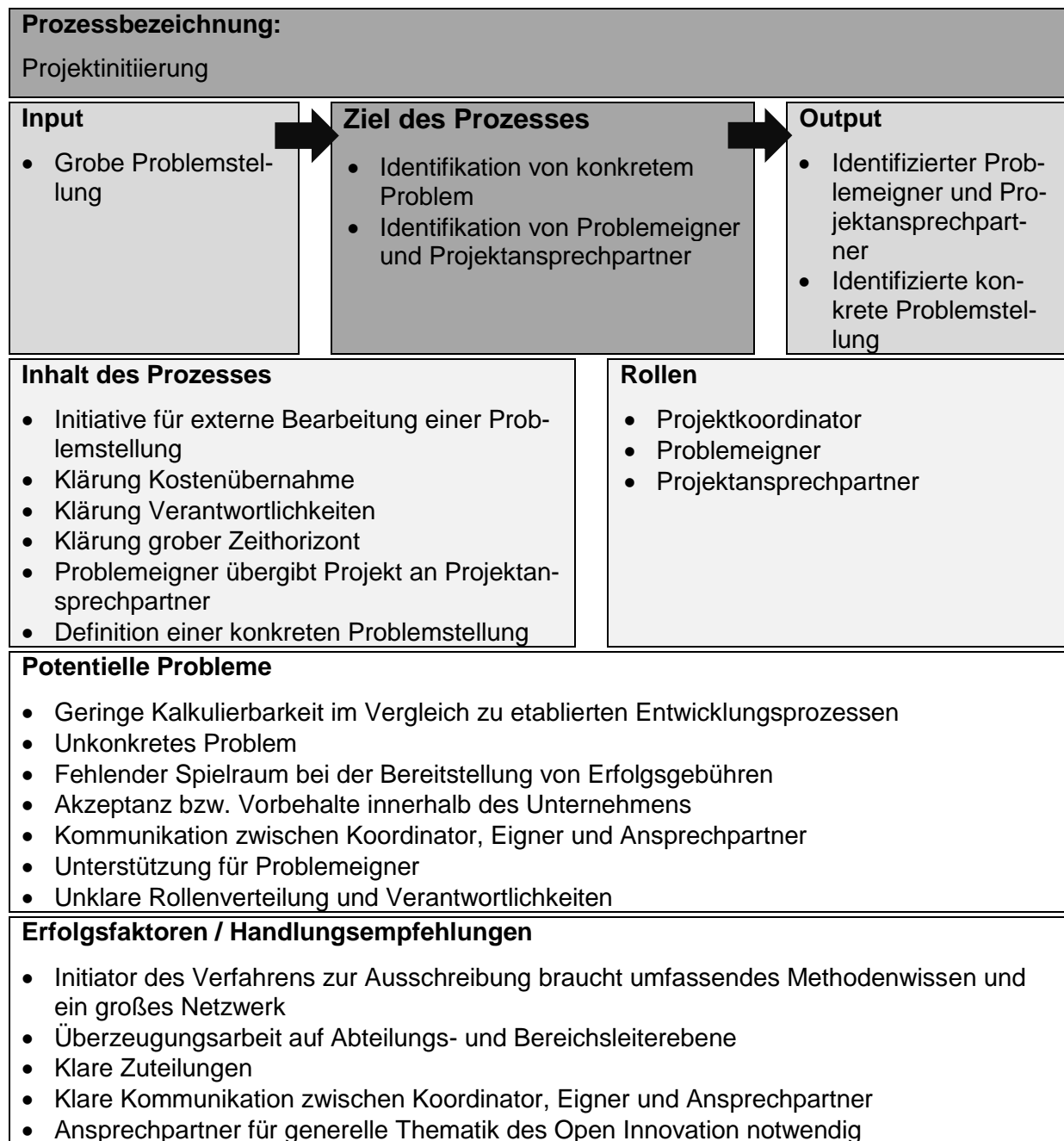
⁸⁷ Eigene Darstellung

bewertet und in interne Prozesse integriert. Dabei stellt ein zweites Gate sicher, dass die Vorschläge an die richtige Fachabteilung adressiert werden sowie zum Unternehmen bzw. der Strategie passen.

Die folgende Abbildung zeigt den allgemeinen Steckbrief zur Charakterisierung der Phasen. Die einzelnen Prozessphasen sind in den unten stehenden Kapiteln in tabellarischer Form anhand dieses Schemas näher erläutert.

Prozessbezeichnung: <i>Name des Prozesses</i>	
Input <ul style="list-style-type: none"> • Anstoß für den Prozess 	Ziel des Prozesses <ul style="list-style-type: none"> • Was soll mit dem Prozess erreicht werden?
Inhalt des Prozesses <ul style="list-style-type: none"> • Inhaltliche Beschreibung des Prozesses 	Rollen <ul style="list-style-type: none"> • Beteiligte Rollen am Prozess
Potentielle Probleme <ul style="list-style-type: none"> • Potentielle Probleme, die bei der Durchführung des Prozesses auftreten können 	
Erfolgsfaktoren / Handlungsempfehlungen <ul style="list-style-type: none"> • Erfolgsfaktoren bzw. Handlungsempfehlungen für die Durchführung des Prozesses 	

Phase 1: Projektinitiierung



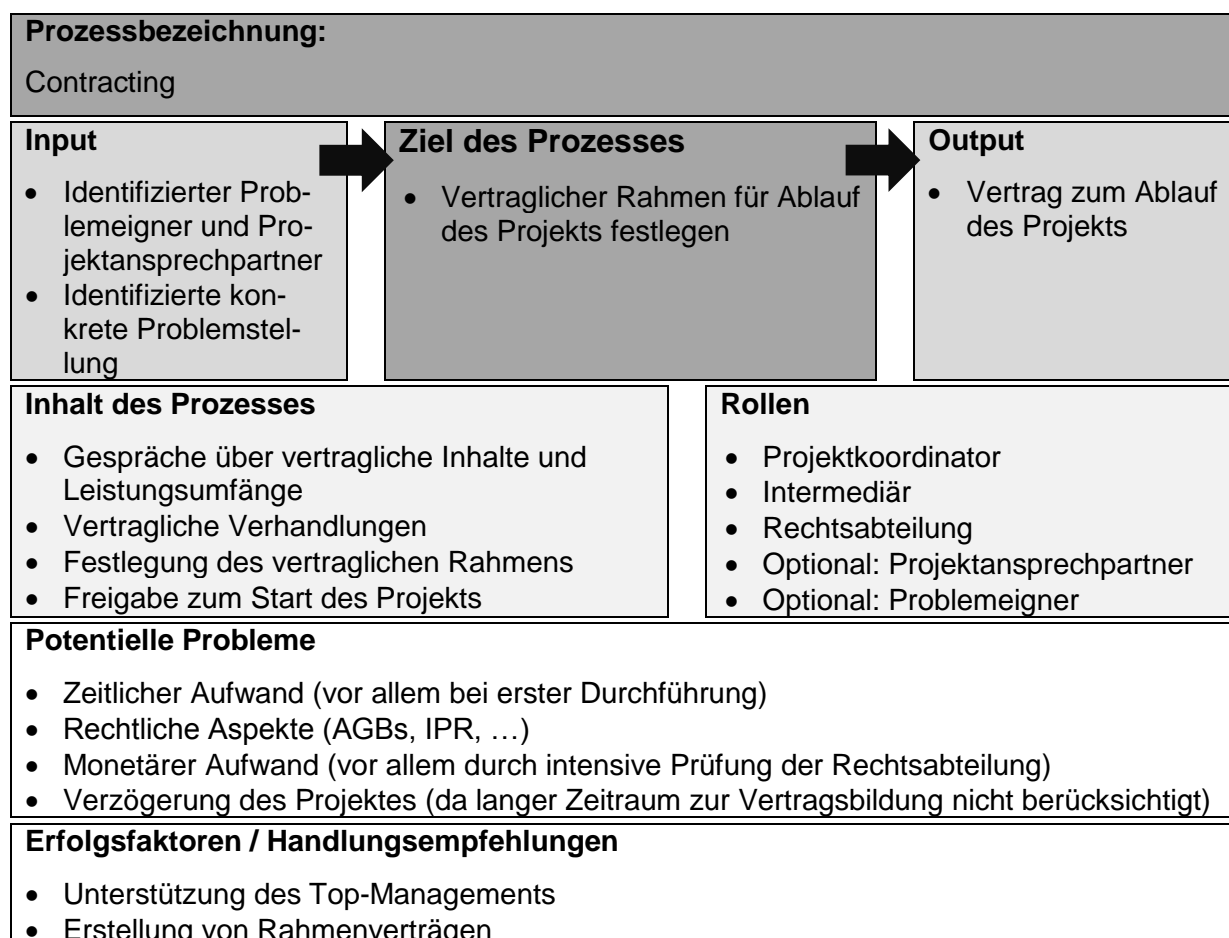
Gate 1: Projektfreigabe

Nach dem die Phase der Projektinitiierung abgeschlossen ist und Problemeigner sowie Problemstellung identifiziert sind, wird das erste Gate durchlaufen. Hierbei handelt es sich um die generelle Projekteignung und organisatorische Rahmenbedingungen.

Gate 1: Projektfreigabe	Kriterien
Open Innovation	<ul style="list-style-type: none"> Eignet sich das Projekt zur Durchführung mit Open Innovation Aktivitäten? -> Unterstützung durch Bewertungsmatrix Welche Open Innovation Aktivität ist zur Durchführung geeignet? -> Unterstützung durch Bewertungsmatrix
Checkliste	<ul style="list-style-type: none"> Verantwortlichkeiten geklärt? Kostenübernahme geklärt? Grober Zeitrahmen abgesteckt? Konkrete Problemstellung definiert? Weiteres Vorgehen geklärt? Open Innovation Aktivität festgelegt?

Involvierte Rollen zur Bearbeitung bzw. Überprüfung der Kriterien des Gates sind der Problemeigner Unternehmen und der Projektansprechpartner Unternehmen. Optional ist zur Klärung von organisatorischen Gesichtspunkten der Projektkoordinator hinzuzuziehen. Sind die Anforderungen erfüllt und die Aktivität zur Durchführung des Projektes festgelegt, beginnt die zweite Phase des Prozesses. Da sich die Prozessbeschreibung auf die Ausschreibung über ein Portal fokussiert, stellt der kommende Schritt die Analyse und Auswahl eines geeigneten Portals dar.

Phase 2: Contracting



- Berücksichtigung des Aufwandes für die erste Durchführung

Phase 3: Problemformulierung und Ausschreibung

Prozessbezeichnung:

Problemformulierung und Ausschreibung

Input

- Vertrag zum Ablauf des Projekts

Ziel des Prozesses

- Erstellung von konkretem Ausschreibungstext

Output

- Auf Portal ausgeschriebene Problemstellung zur Bearbeitung

Inhalt des Prozesses

- Formulierung von Ausschreibungstext (Kriterien: allg. Verständlichkeit und ausreichende Konkretisierung)
- Ausschreibung der Problemstellung auf dem Portal

Rollen

- Projektansprechpartner
- Problemeigner
- Intermediär
- Optional: Projektkoordinator

Potentielle Probleme

- Fehlende Erfahrung von Prozess der konkreten Ausschreibung
- Ausschreibung nicht gemäß Kriterien (allg. Verständlichkeit und ausreichende Konkretisierung)
- Wissensabfluss bzw. Offenlegung strategischer Technologien / Produkte / Prozesse

Erfolgsfaktoren / Handlungsempfehlungen

- Unterstützung und Erfahrung von Intermediär in Anspruch nehmen
- Entwicklung eines Fragenkataloges zur Erstellung eines konkreten Ausschreibungstextes (siehe Anhang)

Phase 4: Bewertung von Ideen und Lösungsvorschlägen

Prozessbezeichnung: Bewertung von Ideen und Lösungsvorschlägen		
Input	Ziel des Prozesses	Output
<ul style="list-style-type: none"> Auflistung der generierten Lösungsvorschläge 	<ul style="list-style-type: none"> Bewertung der eingegangenen Lösungen und signalisierten Lösungskompetenzen 	<ul style="list-style-type: none"> Bewertete Lösungen / Lösungskompetenzen
Inhalt des Prozesses <ul style="list-style-type: none"> Sichtung und Analyse der eingegangenen Vorschläge Herausstellung von signalisierten Lösungskompetenzen von potentiellen Problemlösern Bewertungskriterien definieren Bewertungsmatrix erstellen (grob/fein) Festlegung Auswahlfenster Festlegung der Bewertungsdurchführung (Einzelner/Gruppe, Fachbereiche, ...) 		Rollen <ul style="list-style-type: none"> Projektkoordinator Projektansprechpartner Problemeigner Einzelner/Gruppe (zur Bewertung) Optional: Externe Beratung
Potentielle Probleme <ul style="list-style-type: none"> Fehlende Kompetenzen oder Kapazitäten zur Bewertung Kosten und Aufwände der Bewertung (z.B. durch externe Beratung) Hohe Einarbeitungszeit Keine/wenig angepasste Bewertungsmethoden / -kriterien 		
Erfolgsfaktoren / Handlungsempfehlungen <ul style="list-style-type: none"> Entwicklung eines Fragenkataloges zur Unterstützung des Bewertungsprozesses (siehe Anhang) Festlegung von kritischen Messgrößen (Zeit, Kosten, Anzahl generierter Lösungsvorschläge) 		

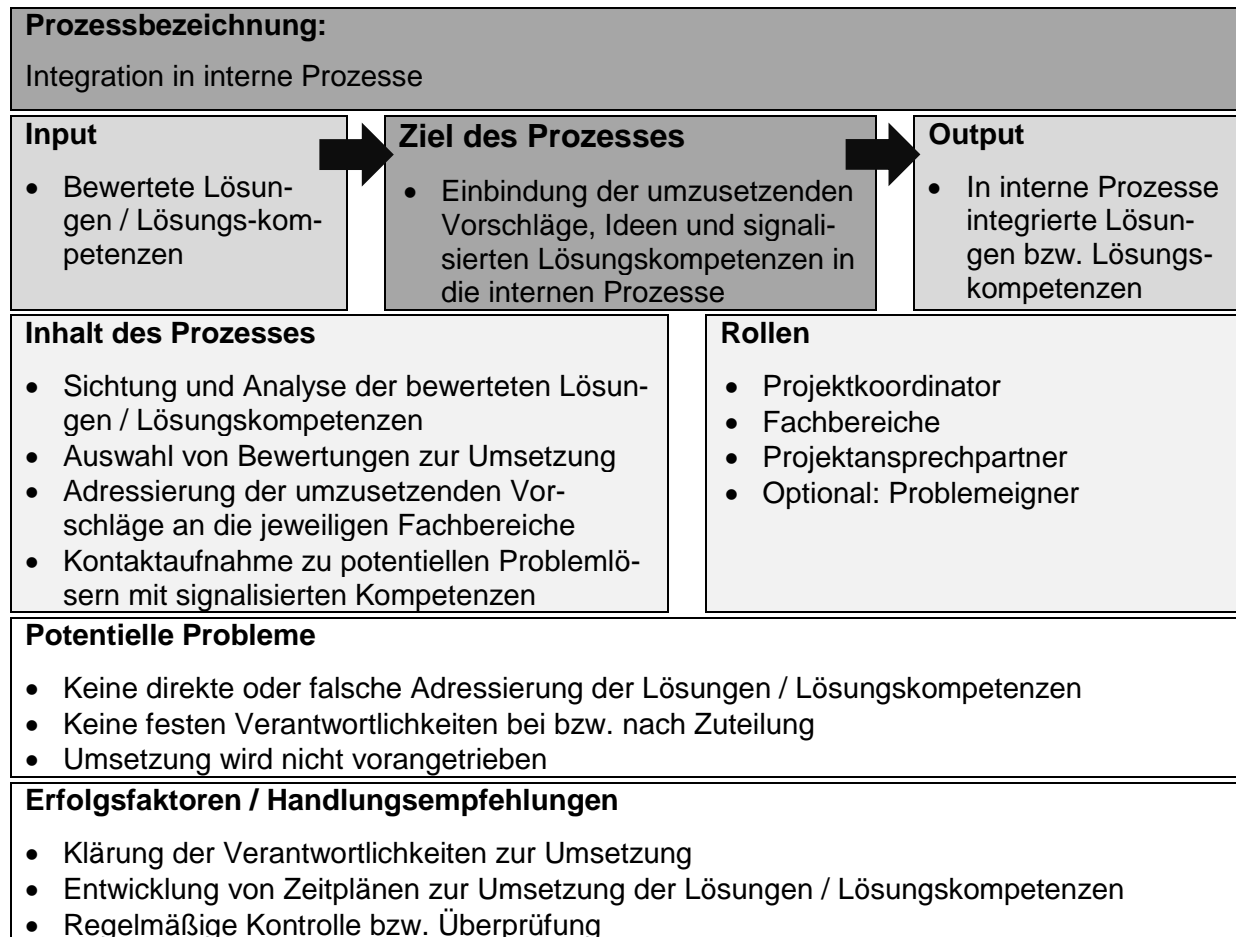
Gate 2: Integrationsfreigabe

Nachdem die Lösungen und Lösungskompetenzen von einer Einzelperson bzw. Expertengruppen bewertet wurden, wird das zweite Gate durchlaufen. Hierbei handelt es sich um eine Überprüfung der Vorschläge und Kompetenzen hinsichtlich allgemeiner Kriterien, wie Unternehmenskultur, -struktur, -strategie oder Produktportfolio bzw. Technologieprogramm.

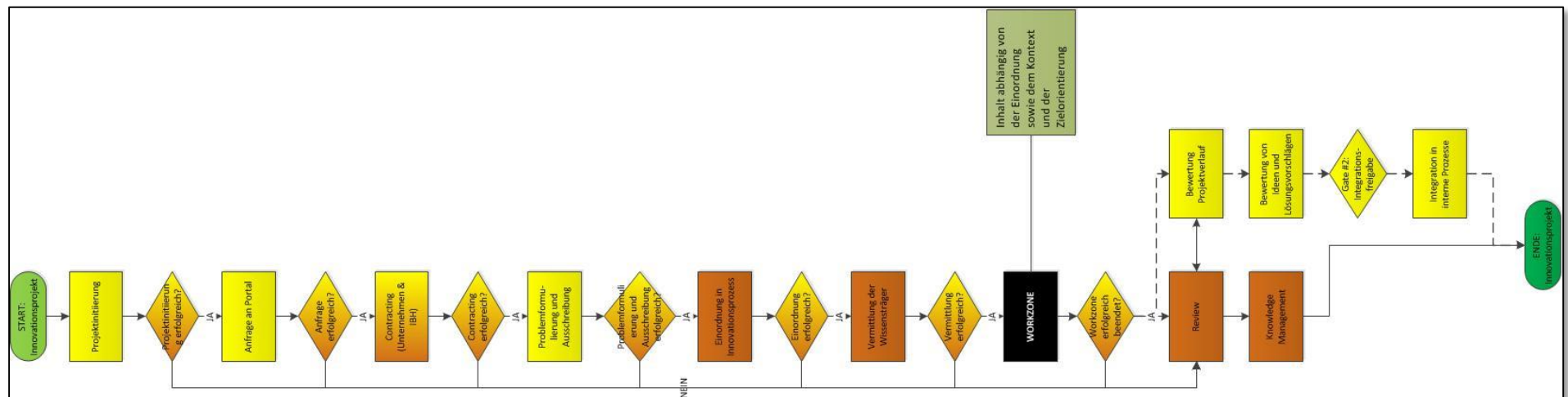
Gate 2: Integrationsfreigabe	Kriterien
Checkliste	Passt die Lösung bzw. Lösungskompetenz zur/zum ... <ul style="list-style-type: none"> Strategie? Kultur? Struktur? Produktportfolio? Technologieprogramm? Kapazitätsplanung?

Involvierte Rollen zur Bearbeitung bzw. Überprüfung der Kriterien des Gates sind der der Projektkoordinator, der Projektansprechpartner, der Problemeigner sowie die Fachbereiche. Ist die Konsistenz gewährleistet, beginnt in Zusammenarbeit mit den zuständigen Fachbereichen die Integration in die internen Prozesse des Unternehmens.

Phase 5: Integration in interne Prozesse



Anhang 4: Gesamtprozess inno4regio aus unternehmens- und inno4regio-Perspektive



Anhang 2: Gesamtprozess INVISTA-WTI aus unternehmens- und INVISTA-WTI-Perspektive

Anhang 5: Fachsystematik der Deutschen Forschungsgemeinschaft

DFG-Systematik der Fächer, Fachkollegien, Fachgebiete und Wissenschaftsbereiche (Stand: 06/2008)			
Fach	Fachkolleg	Fachgebiet	Wissenschaftsbereich
10101 Ur- und Frühgeschichte (weltweit)	101 Alte Kulturen	11 Geistes- wissenschaften	1 Geistes- und Sozialwissenschaften
10102 Klassische Philologie			
10103 Alte Geschichte			
10104 Klassische Archäologie			
10105 Ägyptische und Vorderasiatische Altertumswissenschaften			
10201 Mittelalterliche Geschichte	102 Geschichtswissenschaften		
10202 Frühneuzeitliche Geschichte			
10203 Neuere und Neueste Geschichte (einschl. Europäische Geschichte der Neuzeit und Außereuropäische Geschichte)			
10204 Wissenschaftsgeschichte			
10301 Kunstgeschichte	103 Kunst-, Musik-, Theater- und Medienwissenschaften		
10302 Musikwissenschaften			
10303 Theater- und Medienwissenschaften			
10401 Allgemeine und Angewandte Sprachwissenschaften	104 Sprachwissenschaften		
10402 Einzelsprachwissenschaften			
10403 Typologie, Außereuropäische Sprachen, Ältere Sprachstufen, Historische Linguistik			
10501 Ältere deutsche Literatur	105 Literaturwissenschaft		
10502 Neuere deutsche Literatur			
10503 Europäische und Amerikanische Literaturen			
10504 Allgemeine und vergleichende Literaturwissenschaft; Kulturwissenschaft			
10601 Ethnologie und Volkskunde / Europäische Ethnologie	106 Außereuropäische Sprachen und Kulturen, Sozial- und Kulturanthropologie, Judaistik und Religionswissenschaft		
10602 Regionalwissenschaften, Sprachen und Kulturen: Afrika, Amerika, Asien, Australien			
10603 Religionswissenschaften			
10604 Islamwissenschaften, Arabistik, Semitistik			
10605 Judaistik			
10701 Evangelische Theologie	107 Theologie		
10702 Katholische Theologie			
10801 Geschichte der Philosophie	108 Philosophie		
10802 Theoretische Philosophie			
10803 Praktische Philosophie			
10901 Allgemeine und Historische Pädagogik	109 Erziehungswissenschaft		
10902 Allgemeine und fachbezogene Lehr-, Lern- und Qualifikationsforschung			
10903 Sozialisations-, Institutions- und Professionsforschung			
11001 Allgemeine und Physiologische Psychologie, Biopsychologie, Methoden und Evaluation	110 Psychologie		
11002 Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie			
11003 Sozialpsychologie, Arbeits-, Betriebs- und Organisationspsychologie			
11004 Klinische, Differentielle und Diagnostische Psychologie, Medizinische Psychologie			
11101 Soziologische Theorie	111 Sozialwissenschaften		
11102 Empirische Sozialforschung			
11103 Publizistik und Kommunikationswissenschaften			
11104 Politikwissenschaften			
11201 Wirtschaftstheorie	112 Wirtschaftswissenschaften		
11202 Wirtschafts- und Sozialpolitik			
11203 Finanzwissenschaften			
11204 Betriebswirtschaftslehre			
11205 Statistik und Ökonometrie			
11206 Wirtschafts- und Sozialgeschichte			
11301 Rechts- und Staatsphilosophie, Rechtsgeschichte, Verfassungsgeschichte, Rechtstheorie	113 Rechtswissenschaften		
11302 Privatrecht (Bürgerl. Recht, UrheberR, ZivilprozessR, Recht der FGG, HandelsR, WirtschaftsR, ArbeitsR, Internat. u. ausländ. Privat- u. ZivilprozessR)			
11303 Öffentliches Recht, Völkerrecht, Europarecht, Internationales Verwaltungsrecht und Ausländisches öffentliches Recht, Kirchenrecht			
11304 Strafrecht, Strafprozessrecht			
11305 Kriminologie			

Abbildung 21: Fachsystematik DFG – Forschungsbereich Geistes- und Sozialwissenschaften⁸⁸⁸⁸ Vgl. Fachsystematik DFG (2013), S. 1

Fach	Fachkolleg	Fachgebiet	Wissenschaftsbereich
20101 Biochemie 20102 Biophysik 20103 Zellbiologie 20104 Strukturbiochemie 20105 Allgemeine Genetik 20106 Entwicklungsbiologie 20107 Bioinformatik und Theoretische Biologie 20108 Anatomie	201 Grundlagen der Biologie und Medizin	21 Biologie	2 Lebenswissenschaften
20201 Spezielle Botanik und Evolution 20202 Pflanzenökologie und Ökosystemforschung 20203 Allelobotanik 20204 Pflanzenphysiologie 20205 Biochemie und Biophysik der Pflanzen 20206 Zell- und Entwicklungsbiologie der Pflanzen 20207 Genetik der Pflanzen	202 Pflanzenwissenschaften		
20301 Spezielle Zoologie, Morphologie 20302 Evolution, Biodiversität, Anthropologie 20303 Vergleichende Biochemie, Physiologie und Ökophysiologie 20304 Biologie des Verhaltens und der Sinne 20305 Ökologie der Tiere und Ökosystemforschung 20306 Genetik, Zell- und Entwicklungsbiologie	203 Zoologie		
20401 Stoffwechselphysiologie, Biochemie und Genetik 20402 Mikrobielle Ökologie und Angewandte Mikrobiologie 20403 Medizinische Mikrobiologie, Parasitologie, Mykologie und Hygiene, Molekulare Infektionsbiologie 20404 Virologie 20405 Immunologie	204 Mikrobiologie, Virologie und Immunologie	22 Medizin	
20501 Epidemiologie, Medizinische Biometrie, Medizinische Informatik, Public Health 20502 Arbeitsmedizin und Sozialmedizin 20503 Humangenetik 20504 Physiologie 20505 Ernährungswissenschaften 20506 Pathologie und Gerichtliche Medizin 20507 Klinische Chemie und Pathobiochemie 20508 Pharmazie 20509 Pharmakologie und Toxikologie 20510 Anästhesiologie 20511 Innere Medizin - Kardiologie 20512 Innere Medizin - Angiologie 20513 Innere Medizin - Pneumologie 20514 Innere Medizin - Hämatologie, Onkologie, Transfusionsmedizin 20515 Innere Medizin - Gastroenterologie, Stoffwechsel 20516 Innere Medizin - Nephrologie 20517 Innere Medizin - Endokrinologie, Diabetologie 20518 Innere Medizin - Rheumatologie 20519 Kinderheilkunde 20520 Frauenheilkunde und Geburtshilfe 20521 Dermatologie 20522 Urologie 20523 Gefäß- und Viszeralchirurgie 20524 Herz- und Thoraxchirurgie 20525 Orthopädie, Unfallchirurgie 20526 Zahnheilkunde, Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie 20527 Radiologie, Nuklearmedizin, Strahlentherapie und Strahlenbiologie 20528 Biomedizinische Technik und Medizinische Physik	205 Medizin		
20601 Molekulare Neurowissenschaft und Neurogenetik 20602 Zelluläre Neurowissenschaft 20603 Entwicklungsneurowissenschaften 20604 Systemische Neurowissenschaft und Verhalten 20605 Vergleichende Neurobiologie 20606 Kognitive Neurowissenschaft und Neuroimaging 20607 Molekulare Neurologie 20608 Klinische Neurowissenschaften I - Neurologie, Neurochirurgie, Neuropathologie 20609 Biologische Psychiatrie 20610 Klinische Neurowissenschaften II - Psychiatrie, Psychotherapie, Psychosomatik 20611 Klinische Neurowissenschaften III - Augenheilkunde 20612 Klinische Neurowissenschaften IV - Hals-Nasen-Ohrenheilkunde	206 Neurowissenschaft		
20701 Bodenwissenschaften 20702 Pflanzenbau 20703 Pflanzenernährung 20704 Ökologie von Agrarlandschaften 20705 Pflanzenzüchtung 20706 Phytomedizin 20707 Verfahrens- und Landtechnik 20708 Agrarökonomie und -soziologie 20709 Erfassung, Steuerung und Nutzung der Walddressourcen 20710 Grundlagen der Waldforschung 20711 Tierzucht, Tierhaltung und Tierhygiene 20712 Tierernährung und Tierernährungsphysiologie 20713 Grundlagen der Tiermedizin 20714 Grundlagen von Pathogenese, Diagnostik und Therapie 20715 Diagnostik und Therapie am lebenden Tier	207 Agrar-, Forstwissenschaften, Gartenbau und Tiermedizin		

Abbildung 22: Fachsystematik DFG – Forschungsbereich Lebenswissenschaften⁸⁹⁸⁹ Vgl. Fachsystematik DFG (2013), S. 2

Fach	Fachkolleg	Fachgebiet	Wissenschaftsbereich				
30101 Anorganische Molekülchemie - Synthese, Charakterisierung, Theorie und Modellierung	301	31 Chemie	3 Naturwissenschaften				
30102 Organische Molekülchemie - Synthese, Charakterisierung, Theorie und Modellierung	Molekülchemie						
30201 Festkörper- und Oberflächenchemie, Materialsynthese	302						
30202 Physikalische Chemie von Festkörpern und Oberflächen, Materialcharakterisierung	Chemische Festkörperforschung						
30203 Theorie und Modellierung							
30301 Physikalische Chemie von Molekülen, Flüssigkeiten und Grenzflächen - Spektroskopie, Kinetik	303						
30302 Allgemeine Theoretische Chemie	Physikalische und Theoretische Chemie						
30401 Analytik / Methodenentwicklung (Chemie)	304						
	Analytik / Methodenentwicklung (Chemie)						
30501 Biologische und Biomimetische Chemie	305						
30502 Lebensmittelchemie	Biologische Chemie und Lebensmittelchemie						
30601 Präparative und Physikalische Chemie von Polymeren	306	32 Physik		3 Naturwissenschaften			
30602 Experimentelle und Theoretische Polymerphysik	Polymerforschung						
30603 Materialeigenschaften und Mechanik von Polymeren							
30701 Experimentelle Physik der kondensierten Materie	307						
30702 Theoretische Physik der kondensierten Materie	Physik der kondensierten Materie						
30801 Optik, Quantenoptik, Physik der Atome, Moleküle und Plasmen	308						
	Optik, Quantenoptik und Physik der Atome, Moleküle und Plasmen						
30901 Kern- und Elementarteilchenphysik, Quantenmechanik, Relativitätstheorie, Felder	309						
	Teilchen, Kerne und Felder						
31001 Statistische Physik, Nichtlineare Dynamik, Thermodynamik	310						
	Statistische Physik und nichtlineare Dynamik						
31101 Astrophysik und Astronomie	311	33 Mathematik			3 Naturwissenschaften		
	Astrophysik und Astronomie						
31201 Mathematik	312	34 Geowissenschaften (einschl. Geographie)				3 Naturwissenschaften	
	Mathematik						
31301 Physik und Chemie der Atmosphäre	313						
31302 Physik, Chemie und Biologie des Meeres	Atmosphären- und Meeresforschung						
31401 Geologie, Ingenieurgeologie, Paläontologie	314						
	Geologie und Paläontologie						
31501 Physik des Erdkörpers, Geodäsie, Photogrammetrie, Fernerkundung, Geoinformatik	315						
	Geophysik und Geodäsie						
31601 Organische und Anorganische Geochemie, Biogeochemie, Mineralogie, Petrologie, Kristallographie, Lagerstättenkunde	316						
	Geochemie, Mineralogie und Kristallographie						
31701 Physische Geographie	317						38 Wasserforschung
31702 Humangeographie	Geographie						
31801 Hydrogeologie, Hydrologie, Limnologie, Wasserbewirtschaftung, Wasserchemie	318						
	Wasserforschung						

Abbildung 23: Fachsystematik DFG – Forschungsbereich Naturwissenschaften⁹⁰⁹⁰ Vgl. Fachsystematik DFG (2013), S. 3

Fach	Fachkolleg	Fachgebiet	Wissenschaftsbereich
40101 Spanende Fertigungstechnik 40102 Ur- und Umformtechnik 40103 Mikro- und Feinwerktechnik, Montage-, Füge- und Trenntechnik 40104 Kunststofftechnik 40105 Produktionsautomatisierung, Fabrikbetrieb, Betriebswissenschaften	401 Produktionstechnik	41 Maschinenbau und Produktions- technik	4 Ingenieur- wissenschaften
40201 Konstruktion, Maschinenelemente 40202 Mechanik 40203 Leichtbau, Textiltechnik 40204 Akustik	402 Mechanik und Konstruktiver Maschinenbau		
40301 Chemische und Thermische Verfahrenstechnik 40302 Technische Chemie 40303 Mechanische Verfahrenstechnik 40304 Bioverfahrenstechnik	403 Verfahrenstechnik, Technische Chemie	42 Wärmetechnik/ Verfahrens- technik	
40401 Energieverfahrenstechnik 40402 Technische Thermodynamik 40403 Strömungsmechanik 40404 Strömungs- und Kolbenmaschinen	404 Wärmeenergie-technik, Thermische Maschinen und Antriebe		
40501 Konstruktions- und Funktionswerkstoffe 40502 Sinter- und Verbundwerkstoffe 40503 Oberflächen, Beschichtungen, Funktionsschichten	405 Werkstofftechnik	43 Material- wissenschaft und Werkstoff- technik	
40601 Rohstoffe, Recycling, Bergbau und Hüttenwesen 40602 Metallische, keramische und polymere Materialien / Werkstoffe 40603 Metallurgie und Thermodynamik mehrphasiger metallischer Systeme 40604 Biomaterialien	406 Rohstoffe, Material- und Werkstoffwissenschaften		
40701 Automatisierungstechnik, Regelungssysteme, Robotik 40702 Messsysteme 40703 Mikrosysteme 40704 Verkehrs- und Transportsysteme, Logistik 40705 Arbeitswissenschaft, Ergonomie, Mensch-Maschine-Systeme	407 Systemtechnik	44 Elektrotechnik, Informatik und Systemtechnik	
40801 Elektronische Halbleiter, Bauelemente und Schaltungen, Integrierte Systeme 40802 Nachrichten- und Hochfrequenztechnik, Kommunikationstechnik und -netze 40803 Elektrische Energieerzeugung, -übertragung, -verteilung und -anwendung	408 Elektrotechnik		
40901 Theoretische Informatik 40902 Softwaretechnologie 40903 Betriebs-, Kommunikations- und Informationssysteme 40904 Künstliche Intelligenz, Bild- und Sprachverarbeitung 40905 Rechnerarchitekturen und eingebettete Systeme	409 Informatik		
41001 Architektur, Bau- und Konstruktionsgeschichte, Bauforschung, Ressourcenökonomie im Bauwesen, Bauliche Subsysteme und ihre Gestaltung 41002 Planungswissenschaft, Stadt-, Regional- und Verkehrsplanung, Landschaftsplanung und -architektur 41003 Baustoffwissenschaften, Bauchemie, Bauphysik 41004 Konstruktiver Ingenieurbau (Beton, Stahl, Holz, Glas, Kunststoffe), Bauinformatik und Baubetrieb 41005 Kontinuumsmechanik, Statik und Dynamik 41006 Geotechnik, Wasserbau	410 Bauwesen und Architektur	45 Bauwesen und Architektur	

Abbildung 24: Fachsystematik DFG – Forschungsbereich Ingenieurwissenschaften⁹¹⁹¹ Vgl. Fachsystematik DFG (2013), S. 4

Anhang 6: Herausforderungen/Fragestellungen der Forscher beim Aufbau des Portals

- „Mein Nachfolger wird hoch erfreut sein, eine weitere Plattform/Datenbank unter grossen Aufwand mit Informationen zu füttern, deren Nutzen fragwürdig ist. Meine persönliche Erfahrung ist, dass der Wissenstransfer primär über persönliche Kontakte von Menschen geht. Und das hat aus meiner Sicht auch bisher ganz gut funktioniert: Wir haben konkrete Anfragen gezielt an konkrete Experten weitergeleitet. Ich bezweifle, dass Interessenten eine rasch veraltende Datenbank nutzen, lasse mich aber gerne aufs neue eines Besseren belehren.“

- „Vielen Dank für Ihre Antwort. Ich kann Ihnen prophezeien, dass die Forschenden der *Hochschule*, die durchaus Interesse an Auftragsforschung haben, Ihre Angaben nicht aktuell halten werden.

Was funktionieren wird: Wenn ein KMU z.B. aus der Gegend von Ravensburg mit der dortigen IHK im Gespräch Bedarf äussert und dieser Mitarbeiter die Anfrage gut verständlich aufbereitet und ins (persönlich bekannte) Netzwerk schickt. Wir als Netzknotenpunkt prüfen dann die Anfrage und leiten sie gezielt an potentielle Interessenten weiter, die dann direkt mit den Unternehmen Kontakt aufnehmen. So läuft es ja bereits aus meiner Sicht recht gut.“

- „Ich fürchte ich muss die Weitergabe von Daten erst datenschutzrechtlich prüfen lassen, da haben wir strenge Vorschriften in Österreich und einen Betriebsrat, der dies überwacht.

Weiters muss ich noch den Aufwand und die Verantwortlichkeit mit unserem F&E Koordinator klären: Wenn man die Tabelle sorgfältig befüllt, ist man bei etwa 100 Kolleg/innen schon einige Tage dran. Wenn ich das mache ist die Datenqualität vermutlich nicht sehr gut, weil ich längst nicht alle Mitarbeiter/innen in den Departments so gut kenne, dass ich Keywords vergeben kann.

Mir scheint es sinnvoller, dies über eine Webmaske abzufragen. Dann könnten sich jeder selbst eintragen, die Daten wären genauer und wir hätten auch die Datenschutzproblematik umgangen, da es sich nicht um eine Weitergabe handelt. Bitte besprechen Sie diese Möglichkeit im Projektteam.“

- „Ich habe zum Ausfüllen der Forschungsprofile folgende Fragen:
 - Ich habe ca. 70 wissenschaftliche Mitarbeitende. Wen soll ich aufführen?
 - Wie werden Änderungen in der Zeit aufgeführt?
 - Persönlichkeitsschutz: Muss ich die betreffenden Personen fragen, ob ich sie aufführen darf?“

- „Zu dem Projekt und der Plattform habe ich noch ein paar Nachfragen:

Wie soll die Plattform des Projekts INVISTA-WTI genau funktionieren?

Werden die Daten & Fakten aus den ausgefüllten Excel-Dateien einfach für jedermann öffentlich verfügbar online gestellt? Oder sind diese Listen/Matrizen nur der IBH-Geschäftsstelle zugänglich? (Das ist insbesondere für diejenigen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern wichtig, die keine Veröffentlichung auf einer online-Plattform wünschen)

Wäre auch eine Auflistung der Kernkompetenzen (ggf. mit Keywords) auch ohne eine Nennung der Ansprechpartner möglich? (oder mit Nennung eines zentralen Ansprechpartners (Abteilung Forschungsförderung))“

- Noch eine Frage.

Es gibt Kompetenzen, welche sich überschneiden, will heissen, dass nicht nur ein Institut aufgeführt werden sollte, sondern zwei oder gar drei.

Das hätte zur Folge, dass für die HSR bei bestimmten Kompetenzen mehr als ein Kontakt/Institut angegeben werden sollte.

Ist das möglich? Bzw. kann die Datenbank damit umgehen?

Anhang 7: Forschungs- und Entwicklungsauftrag

Forschungs- und Entwicklungsvertrag

zwischen

(FIRMA) und
Auftraggeber

und

Hochschule Konstanz
Technik, Wirtschaft und Gestaltung
Postfach 10 05 43
D - 78405 Konstanz
(HTWG)
Auftragnehmer

1. Vertragsgegenstand

(1) Gegenstand des Vertrages ist die Durchführung des in der Anlage beschriebenen Forschungs- und Entwicklungsvorhabens. Die Anlage ist Bestandteil dieses Vertrages.

2. Auftragssumme

(1) Die Auftragssumme beträgt: Euro zzgl. MWSt.

Zahlungsmodalität festlegen (z.B. 1/3 bei Vertragsabschluss, 1/3 bei Lieferung des Ergebnisses, 1/3 nach Annahme des Ergebnisses oder Quartalszahlungen, oder Zahlungen nach Zwischenberichten (müssen dann aber vereinbart sein). Bei kleinen Beträgen (bis 10.000 Euro) keine Splittung vornehmen.

Zahlungen sind nach Rechnungsstellung zu überwiesen.

(2) FIRMA sieht einen Teil der Auftragssumme ausdrücklich für Forschungs-, Lehr- und Leistungszulagen nach § 35 BBesG, § 12 LBesG, § 8 LBVO und § 18 TV-L Wissenschaft vor. HTWG kann Unteraufträge vergeben. FIRMA bestätigt, dass die Mittel für den Auftrag nicht überwiegend direkt oder indirekt Mitteln der öffentlichen Hand entstammen.

3. Durchführung des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens

(1) Das Forschungs- und Entwicklungsvorhaben wird in engem Kontakt zwischen den Vertragspartnern durchgeführt. Das Ergebnis wird in einem Bericht zusammengefasst.

4. Gewährleistung und Haftung

(1) Die HTWG wird die vereinbarten Forschungsarbeiten mit der bei ihr üblichen Sorgfalt und unter Zugrundelegung des ihr bekannten Standes der Wissenschaft und Technik durchführen. Eine Gewährleistung für die Ergebnisse des Forschungs- und Entwicklungsauftrags wird nicht übernommen. Insbesondere wird keine Gewähr dafür übernommen, dass die Ergebnisse des Forschungs- und Entwicklungsauftrags wirtschaftlich verwertbar und frei von Schutzrechten Dritter sind. Soweit entgegenstehende Schutzrechte bekannt werden, teilt die HTWG dies unverzüglich der FIRMA mit.

(2) Die Haftung der Vertragsparteien, ihrer gesetzlichen Vertreter und Erfüllungsgehilfen gegenüber Ansprüchen aus Vertragsverletzung oder Delikt ist begrenzt auf Schäden, die vorsätzlich oder grob fahrlässig verursacht werden; der Höhe nach ist die Haftung begrenzt auf die Höhe der Auftragssumme, jedoch maximal 10.000 Euro. Die Haftung für Folgeschäden (z.B. entgangenen Gewinn, Vermögensschäden) ist ausgeschlossen.

5. Vertraulichkeit

(1) Die Vertragsspartner verpflichten sich, alle von der jeweils anderen Partei erhaltenen und als geheim gekennzeichneten technischen und sonstigen Informationen nur für die Erreichung des gemeinsamen Ziels einzusetzen und ansonsten Außenstehenden gegenüber geheimzuhalten. Die Geheimhaltung erfolgt mit den gleichen Maßnahmen, wie sie der jeweilige Vertragspartner bei seinen eigenen vertraulichen Informationen anwendet. Der Informationsempfänger kann die physische Annahme vertraulicher Informationen verweigern. Eine elektronische Übermittlung vertraulicher Informationen ist auszuschließen. Elektronisch übermittelte Informationen gelten unbeschadet anderslautender Kennzeichnungen als grundsätzlich nicht geheim. Ausnahmen sind mit der ausdrücklichen und schriftlichen Einwilligung der jeweils betroffenen Vertragspartei möglich.

(2) Der HTWG steht das Recht auf wissenschaftliche Veröffentlichungen zu.

(3) Die Geheimhaltungsverpflichtung erstreckt sich nicht auf Informationen, die zum Zeitpunkt der Mitteilung nachweislich bereits veröffentlicht oder der empfangenden Vertragspartei schon vor deren Mitteilung durch die andere Vertragspartei bekannt waren.

(falls gegenseitig erwünscht, ansonsten Nichtzutreffendes löschen) (4) Die Kooperationspartner dürfen mit dieser Kooperationsbeziehung öffentlich werben

mit Nennung des in der Präambel beschriebenen Gebietes

ohne Nennung des in der Präambel beschriebenen Gebietes.

6. Veröffentlichung

(1) Mit Rücksicht auf die gesetzlichen Pflichten einer Hochschule ist die HTWG berechtigt Erkenntnisse, die bei der Bearbeitung des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens entstehen, in wissenschaftlicher Form zu veröffentlichen.

7. Rechte

(1) Der HTWG gehören Erfindungen, Urheberrechte, Know-how und sonstige Schutzrechte, die die HTWG, ihre Beschäftigten oder sonstigen Mitarbeiter sowie diejenigen Personen, die sich mit der Durchführung des Vertragsgegenstandes beschäftigen, während der Laufzeit oder nach Ablauf dieses Vertrages im Rahmen des Vertragsgegenstandes erarbeiten.

wenn die Rechte FIRMA gehören sollen (das machen wir nur bei sehr hohen Auftragssummen):

(1) Die HTWG hat das Recht, Ergebnisse aus der Zusammenarbeit zur Erfüllung ihrer Aufgaben nach dem Fachhochschulgesetz Baden-Württemberg zeitlich und räumlich unbeschränkt und unentgeltlich zu nutzen. (wenn auch das nicht akzeptiert wird, "das nicht übertragbare Recht" und "die nicht kommerzielle Nutzung" vereinbaren. Das ist dann aber die Mindestanforderung für HTWG). Für Erfindungen eine pauschale Abtretungssumme vereinbaren, die für Arbeitnehmererfindervergütung verwendet wird, sonst bekommt der Erfinder nämlich gar nichts.

alternativ zwischen den beiden obigen Formulierungen

(1) Arbeitsergebnisse wie Erfindungen, Urheberrechte, Know-how und sonstige Schutzrechte sowie technische Unterlagen, die den Vereinbarungsgegenstand betreffen, stehen demjenigen zu, bei dem sie entstanden sind. Sollten mehrere Parteien daran beteiligt sein, stehen diesen die Arbeitsergebnisse gemeinschaftlich zu.

(2) Im Falle gemeinschaftlicher schutzrechtsfähiger Erfindungen werden sich die Parteien über die Schutzrechtsanmeldung abstimmen und dabei die Federführung und Kostenaufteilung regeln. Wird die gemeinschaftliche Erfindung durch eine der Parteien nicht selbst wirtschaftlich genutzt, so steht der Partei ein marktüblicher Nutzungsausgleich durch die Partei oder Parteien zu, die die Erfindung wirtschaftlich nutzen.

(3) Die HTWG hat das Recht, Ergebnisse aus der Zusammenarbeit zur Erfüllung ihrer Aufgaben nach dem Landeshochschulgesetz Baden-Württemberg zeitlich und räumlich unbeschränkt und unentgeltlich zu nutzen.

8. Laufzeit und Kündigung

(1) Für die Durchführung des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens ist ein Zeitraum von Wochen / Monaten vorgesehen.

Dieser Vertrag tritt mit Unterzeichnung der Parteien zum Datum der letztunterzeichnenden Partei in Kraft. Dieser Vertrag endet mit der vollständigen Übergabe des Ergebnisses durch HTWG und Schlußzahlung durch FIRMA.

(2) Eine Kündigung des Vertrages ist nur aus wichtigem Grund möglich. In diesem Fall ist HTWG verpflichtet, die bisherigen Ergebnisse abzuliefern. FIRMA ist verpflichtet, die von HTWG zum Kündigungszeitpunkt bereits eingegangenen Verpflichtungen, höchstens bis zur Höhe der vereinbarten Auftragssumme, zu übernehmen.

(3) Die Rechte und Pflichten aus den §§ 4, 5, 6 und 7 bleiben von einer Beendigung des Vertrages unberührt.

9. Vertragsänderungen

(1) Vertragsänderungen und -ergänzungen bedürfen der Schriftform.

10. Recht und Gerichtsstand

(1) Es gilt deutsches Recht. Gerichtsstand ist Konstanz.

11. Salvatorische Klausel

(1) Sollte eine Bestimmung dieser Vereinbarung unwirksam sein oder werden oder die Vereinbarung eine Lücke enthalten, so bleibt die Rechtswirksamkeit der übrigen Bestimmungen und der gesamten Vereinbarung hiervon unberührt. Anstelle der unwirksamen Bestimmung wird eine wirksame Bestimmung vereinbart, die der von den Parteien gewollten am nächsten kommt; das gleiche gilt im Fall einer Lücke.

Ort, Datum

.....

(Hochschule Konstanz) (Projektleiter)

Ort, Datum

.....

(FIRMA)

Anhang 8: Kooperationsvertrag

Kooperationsvertrag

zwischen

Alfred Kärcher GmbH & Co. KG

Alfred-Kärcher-Str. 28-40

71364 Winnenden

- nachfolgend "**Kärcher**" genannt -

und

Hochschule Konstanz

Technik, Wirtschaft und Gestaltung

Brauneggerstr. 55

78462 Konstanz

- nachfolgend "**Hochschule**" genannt -

Präambel

1. Kärcher ist ein Hersteller von Reinigungsgeräten. [**Thema spezifizieren**]
2. An der Hochschule Konstanz finden am [**organisatorische Einheit**] Forschungen auf dem Gebiet der [**bitte ausfüllen**].
3. Der Projektleiter ist bereit – auf Seiten der Hochschule –, die Arbeiten zur Erforschung [**Thema spezifizieren**] durchzuführen und zu koordinieren.

1. GEGENSTAND DES VERTRAGES

- 1.1 Die Hochschule wird für Kärcher [**Thema spezifizieren**] (nachfolgend Forschungsgegenstand genannt) und für Kärcher eine Dokumentation über die (Test-) Ergebnisse erstellen. Im Lastenheft (**Anlage 1**) sind die grundlegende Fragen/Anforderungen betr. den Forschungsgegenstand und der von der Hochschule für den Forschungsauftrag einzuhaltende Zeitplan festgehalten. Die Hochschule setzt die Kompetenzen des Projektteams zur Erreichung der Projektziele ein und erbringt die ihr im Rahmen dieses Forschungsvorhabens obliegenden Leistungen in eigener Verantwortung, auf eigenes Risiko und überwiegend in den Räumen der Hochschule. Die Hochschule entwirft auf der Basis des Lastenheftes ein Pflichtenheft mit einer detaillierten Beschreibung des Vorgehens und übersendet den Entwurf an Kärcher.
- 1.2 Kärcher unterstützt die Arbeit der Hochschule durch sein Anwendungs-Know-How für die vertraglichen Arbeiten. Kärcher wird auf der Basis des von der Hochschule gefertigten Entwurfes gemeinsam mit der Hochschule detaillierte Testszenarien im Pflichtenheft festlegen.

Unbeschadet der vorstehenden Kooperationspflichten von Kärcher stimmen die Parteien darin überein, dass diese Vereinbarung als eine Auftragsforschung von der Hochschule durchgeführt wird.

- 1.3 Die Hochschule ist verpflichtet, Kärcher uneingeschränkter Zugang zu allen Endergebnissen ihrer den Forschungsgegenstand betreffenden Forschungsarbeit, einschließlich daraus erwachsender gewerblichen Schutzrechten und des daraus erwachsenden Know-Hows für die Zwecke weiterer Forschung und Entwicklung und Verwertung in den Grenzen, die in dieser Vereinbarung festgelegt sind, zu gewähren, sobald diese vorliegen.

Der Umgang mit Erfindungen ist in **Anlage 2** (Kooperationsvereinbarung zum Umgang mit Schutzrechten in der Auftragsforschung) vertraglich vereinbart.

Darüber hinaus – nach vorheriger Absprache – ist die Hochschule verpflichtet, Kärcher sowohl Einblick in die jeweils vorliegenden und den Forschungsgegenstand betreffenden Arbeitsergebnisse (nicht nur in die Endergebnisse) zu gewähren als auch alle bei ihr vorhandenen technischen Informationen, die für die Vertragsdurchführung erforderlich sind, zur Verfügung zu stellen. Kärcher ist auch berechtigt, sich nach vorheriger Absprache in den Hochschulräumen während der üblichen Öffnungszeiten und ohne Beeinträchtigung des Hochschulbetriebes über den gesamten Entwicklungsstand und die Versuchsergebnisse zu informieren. Die Hochschule ist verpflichtet, Kärcher Änderungen der im Pflichtenheft geregelten Festlegungen, die die Hochschule im Laufe eines Forschungsvorhabens für notwendig oder zweckmäßig hält, vorzuschlagen. Die Parteien werden dann gemeinsam das Pflichtenheft anpassen. Sofern diese Anpassungen zu Terminüberschreitungen und/oder Mehr- oder Minderkosten führen, werden die Parteien sich auf eine Anpassung des Zeitplans (Ziff. 2.) und/oder der Vergütung der Hochschule einigen.

- 1.4 Kärcher ist jederzeit berechtigt, Änderungen der von der Hochschule zu erbringenden Forschungsleistungen zu verlangen. Sofern diese Änderungen zu Terminüberschreitungen und/oder Mehr- oder Minderkosten führen, werden die Parteien sich auf eine Anpassung des Zeitplanes (Ziff. 2.) und/oder der Vergütung der Hochschule einigen.
- 1.5 Kärcher kann bis zur vollständigen Erbringung aller von der Hochschule zur Erfüllung des Forschungsauftrags geschuldeten Forschungsleistungen diese Vereinbarung jederzeit kündigen. Im Falle einer solchen Kündigung hat die Hochschule entsprechend Ziff. 1.7 die bis zur Kündigung erbrachten Leistungen an Kärcher zu übergeben und entsprechend **Anlage 2** alle den Forschungsgegenstand betreffenden Rechte auf Kärcher zu übertragen. Kärcher wird der Hochschule in entsprechender Anwendung der getroffenen Vergütungsregelung (Ziff. 3.1) die bis zur Kündigung angefallene Vergütung bezahlen; darüber hinausgehende Erfüllungs- oder Schadensersatzansprüche stehen der Hochschule nicht zu.
- 1.6 Können die Parteien sich auf keine Vergütung bzw. keine Anpassung der Vergütung einigen (Ziff. 1.3 bis 1.5), so soll ein Sachverständiger als Dritter im Sinne des § 317 BGB die angepasste Vergütung bestimmen. Können sich die Parteien auf die Person des Sachverständigen nicht einigen, so soll der Präsident der IHK Region Stuttgart die Person des Sachverständigen bestimmen. Fallen Kosten für die Bestimmung des Sachverständigen und/oder für die Arbeit des Sachverständigen an, tragen die Parteien diese Kosten je zur Hälfte.
- 1.7 Nach Abschluss der zu erbringenden Forschungsleistungen wird die Hochschule Kärcher einen schriftlichen Bericht über die geleisteten Forschungsarbeiten und die dabei erzielten Ergebnisse zur Abnahme vorlegen und das Ergebnis ihrer vertraglich geschuldeten Tätigkeit (Zeichnungen (auch CAD-Daten), Pläne, Muster, Modelle oder dergleichen) übergeben und das Eigentum daran verschaffen. Die vollständigen und mangelfreien Ergebnisse wird

Kärcher abnehmen; die Abnahme hat in aller Regel innerhalb von sechs Wochen nach vollständiger Übergabe aller Dokumente und sonstigen, von der Hochschule geschuldeten Ergebnisse an Kärcher zu erfolgen.

2. ZEITPLAN

Die Forschungsleistungen werden von der Hochschule unter Einhaltung des im Lastenheft geregelten Zeitplanes (**Anlage 1**) durchgeführt.

3. VERGÜTUNG, FÄLLIGKEIT

- 3.1 Als Gegenleistung für die nach dieser Vereinbarung geschuldeten Tätigkeiten und Leistungen bezahlt Kärcher € xxx (in Worten: Euro xxx) zuzüglich gesetzlich geschuldeter Umsatzsteuer an die Hochschule. Die Fälligkeit der Vergütung ist in **Anlage 3** geregelt; haben die Parteien keine Regelung in der **Anlage 3** getroffen, ist die Vergütung wie folgt zur Zahlung fällig:

10% bei Vertragsunterzeichnung;
20% nach gemeinsamer Festlegung des Pflichtenheftes;
30% nach Übergabe der Ergebnisse an Kärcher;
40% nach Abnahme (Ziff 1.7).

- 3.2 Die einzelnen Zahlungen werden erst nach Vorlage einer zum Vorsteuerabzug berechtigenden Rechnung fällig.
- 3.3 Mit Ausnahme der in Anlage 2 ausdrücklich getroffenen weiteren Vergütungsvereinbarungen sind mit Bezahlung der in Ziff. 3.1 genannten Vergütung alle sonstigen im Rahmen dieser Vereinbarung durch die Hochschule erbrachten Leistungen abgegolten.

Die Hochschule versichert, dass

- sie ihren finanziellen Aufwand für die nach dieser Vereinbarung geschuldeten Tätigkeiten und Leistungen auf Vollkostenbasis kalkuliert hat.
- die unter Ziff. 3.1 genannte Vergütung nicht unter dem kalkulierten Betrag plus einem Gewinnzuschlag liegt.
- keine öffentlichen Gelder in die Durchführung der Arbeiten einfließen.

4. EINBINDUNG DRITTER IN DIE FORSCHUNGSARBEIT

Grundsätzlich werden Diplomanden und Doktoranden, die nicht in einem Beschäftigungsverhältnis mit der Hochschule stehen, nicht in das Projekt eingebunden.

Sollte ausnahmsweise eine Einbindung Dritter – z.B. Studenten – erfolgen, ist die Hochschule verpflichtet, diese erst dann in den Forschungsauftrag einzubeziehen, wenn sie zur Geheimhaltung verpflichtet wurden und sichergestellt ist, dass alle gewerblichen Schutzrechte, die bei oder im Zusammenhang mit Forschungsleistungen entstehen, entsprechend den Regelungen in der **Anlage 2** auf Kärcher übergehen. Dies hat die Hochschule durch eine schriftliche Vereinbarung mit den Dritten sicherzustellen und Kärcher gegenüber bei Aufforderung nachzuweisen.

Beschäftigte der Hochschule, insbesondere der/die Projektleiter/in dürfen mit den Forschungsarbeiten erst dann befasst werden, wenn sich diese zur Geheimhaltung verpflichtet und in einem Schreiben gegenüber Kärcher auf ihr negatives Publikationsrecht aus § 42 ArbEG verzichtet haben (**Anlage 4**).

5. GEWÄHRLEISTUNG, SCHUTZRECHTE DRITTER, HAFTUNG

- 5.1 Die Hochschule wird die von ihr nach dieser Vereinbarung zu erbringenden Leistungen unter Beachtung der anerkannten Regeln der Technik und dem bei der Ausführung des Auftrages bekannten Stand der Technik sowie unter Beachtung der in der Wissenschaft gebotenen und erforderlichen Sorgfalt erbringen. Im Gewährleistungsfalle wird die Hochschule fehlerhafte Arbeiten kostenlos nachbessern. Nach Ablauf einer von Kärcher gesetzten Frist zur Nachbesserung stehen Kärcher die gesetzlichen Ansprüche zu.
- 5.2 Die Hochschule haftet nicht dafür, dass das Ergebnis ihrer Forschungsleistung frei von Rechten oder Ansprüchen Dritter ist, die auf gewerblichem oder anderem geistigen Eigentum (Patente, Gebrauchsmuster, Geschmacksmuster, Urheberrecht oder andere Rechte) beruhen.

6. VERFÜGUNGSBEFUGNIS, EXKLUSIVITÄT, GEHEIMHALTUNG

Keine Regelung in dieser Vereinbarung postuliert oder darf dahingehend interpretiert werden, dass die Freiheit der Parteien beschränkt ist, eigenständig oder in Zusammenarbeit mit Dritten Forschung und Entwicklung in einem Bereich, der nicht mit dem Bereich der vertragsgegenständlichen Forschungs- und Entwicklungsarbeit zusammenhängt oder aber nach Abschluss der Forschungs- und Entwicklungsarbeit im Bereich dieser Forschungs- und Entwicklungsvereinbarung oder in einem damit zusammenhängenden Bereich zu betreiben.

- 6.1 Sofern nicht zwischen den Parteien nach der Anlage 2 ausdrücklich etwas Abweichendes vereinbart ist, kann Kärcher über das Ergebnis der Forschungsleistung, insbesondere über von der Hochschule übergebene Zeichnungen, Pläne, Muster, Modelle oder dergleichen

unbeschränkt und frei verfügen. Sofern nicht zwischen den Parteien nach der Anlage 2 ausdrücklich etwas Abweichendes vereinbart ist, ist Kärcher insbesondere Kärcher exklusiv berechtigt, ein von der Hochschule entwickeltes Verfahren oder Gerät im In- und Ausland anzuwenden, herzustellen und zu vertreiben und/oder Dritte hiermit zu beauftragen.

Die Hochschule ist verpflichtet, Kärcher kostenfreien Zugang zu ihrem den Forschungsgegenstand betreffenden vorhandenen Know-How zu gewähren, sofern dieses Know-How für die Verwertung der Ergebnisse für Kärcher in den durch diese Vereinbarung gezogenen Grenzen unerlässlich ist.

6.2 Die Hochschule verpflichtet den/die Projektleiter/in und die Projektmitarbeiter/innen, kein Verfahren und/oder keine Produkte oder Teile davon, die den konkreten Forschungsgegenstand betreffen, während der Erfüllung dieser Vereinbarung und für die Dauer von fünf Jahren nach Abnahme (Ziff. 1.7) innerhalb des Kärcher zugewiesenen Anwendungsgebietes selbst oder für einen anderen Auftraggeber zu entwickeln oder zu konstruieren oder selbst herzustellen oder zu vertreiben oder Dritten die Herstellung oder den Vertrieb zu ermöglichen. Im Falle von Nachbesserungsarbeiten der Hochschule wegen Mängeln beginnt die Fünf-Jahres-Frist mit Abschluss dieser Nachbesserungsarbeiten.

6.3 Die Hochschule verpflichtet sich ferner, alle ihr im Zusammenhang mit der Erfüllung dieser Vereinbarung bekannt werdenden Geschäfts- und Betriebsgeheimnisse von Kärcher sowie alle Forschungs- und Entwicklungsarbeiten, die sie im Rahmen dieser Vereinbarung erbringt, sowie deren Ergebnisse geheim zu halten und insbesondere auch ihre Beschäftigten oder sonstige Dritte, die in die Forschungsarbeiten einbezogen werden zur Geheimhaltung zu verpflichten. Die Geheimhaltungspflicht besteht nicht, wenn die jeweilige Information nachweislich

- (a) zum allgemein zugänglichen Stand der Technik gehört oder ohne Zutun der Hochschule wird oder
- (b) der Hochschule bereits bekannt war oder von einem zur Weitergabe berechtigten Dritten bekannt gegeben wird.

7. ANWENDBARES RECHT, VERJÄHRUNG, ERFÜLLUNGORT

7.1 Soweit sich aus dieser Vereinbarung nichts anderes ergibt, gelten die Vorschriften des bürgerlichen Gesetzbuches über den Werkvertrag. Die Verjährungsfrist für Gewährleistungsansprüche beträgt drei Jahre.

7.2 Erfüllungsort ist Winnenden.

8. SCHLUSSBESTIMMUNGEN

- 8.1 Änderungen, Ergänzungen und sonstige Nachträge dieser Vereinbarung sowie deren Aufhebung bedürfen zu ihrer Wirksamkeit der Schriftform.
- 8.2 Sollten eine oder mehrere Bestimmungen dieser Vereinbarung unwirksam sein oder werden, so berührt dies die Wirksamkeit der übrigen Vereinbarung nicht. Das gleiche gilt, wenn Vertragslücken offenbar werden. Die jeweils entfallende oder fehlende Bestimmung ist dann durch eine dem Sinn und Zweck dieser Vereinbarung entsprechende rechtswirksame Bestimmung zu ersetzen.
- 8.3 Die Rechte und Pflichten aus dieser Vereinbarung können ohne Zustimmung der anderen Partei weder ganz noch teilweise auf Dritte übertragen werden; § 354a HGB bleibt unberührt. Kärcher bedarf jedoch dieser Zustimmung nicht, wenn Kärcher an ein Unternehmen abtritt, das zur Kärcher-Gruppe gehört (Mutter, Schwester- oder Tochtergesellschaft).
- 8.4 Meinungsverschiedenheiten aus oder im Zusammenhang mit dieser Vereinbarung sollen nach Möglichkeit gütlich beigelegt werden. Gelingt dies nicht, so wird für alle Streitigkeiten aus dieser Vereinbarung die ausschließliche Zuständigkeit der Gerichte in Stuttgart (Stuttgart-Mitte) vereinbart. Kärcher ist jedoch berechtigt, im Einzelfall Klage auch am Sitz der Hochschule oder vor anderen gesetzlich zuständigen Gerichten zu erheben.
- 8.5 Für diese Vereinbarung und für die in ihrer Ausführung folgenden Aufträge und Lieferungen gelten weder die Geschäftsbedingungen von Kärcher noch Allgemeine Geschäftsbedingungen der Hochschule. Dies gilt auch dann, wenn eine Partei formularmäßig oder ausdrücklich auf ihre Bedingungen verweist.

Folgende Anlagen sind untrennbare Bestandteile dieser Vereinbarung:

- Anlage 1:** Lastenheft / Zeitplan
Anlage 2: Kooperationsvereinbarung zum Umgang mit Schutzrechten in der Auftragsforschung
Anlage 3: Fälligkeit der Vergütung
Anlage 4: Verzichtserklärung des Beschäftigten der Hochschule

Winnenden, den _____

Alfred Kärcher GmbH & Co. KG

Konstanz, den _____

Hochschule Konstanz

Anlage 1

Lastenheft

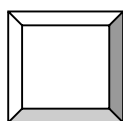
- to be defined -

Anlage 2: Kooperationsvereinbarung zum Umgang mit Schutzrechten in der Auftragsforschung

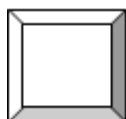
Forschungsprojektbeschreibung: [bitte ausfüllen].

Professoren/innen und Projektmitarbeiter/innen sind während dieser Zeit Mitarbeiter des Landes Baden-Württemberg.

1. Altschutzrechte: Die Hochschule ist und bleibt Inhaber ihrer zum Zeitpunkt des Abschlusses dieser Vereinbarung bestehenden gewerblichen Schutz- und Urheberrechte ("Altschutzrechte"); Die Hochschule wird Kärcher unaufgefordert über das Bestehen dieser Rechte informieren, soweit diese für den Forschungsauftrag verwendbar sind. Die Hochschule wird – soweit bekannt – auch Schutzrechte Dritter sowie deren Inhaber und/oder Anmelder mitteilen, sofern und soweit solche Schutzrechte für den Forschungsauftrag in Anspruch genommen werden müssen. Die Hochschule verpflichtet sich, Kärcher mitzuteilen, inwieweit Dritte an Altschutzrechten mitbenutzungsberechtigt sind und inwieweit Kärcher in der Verwendung dieser Altschutzrechte beschränkt ist. Soweit Altschutzrechte der Hochschule für die Verwertung des Forschungsergebnisses erforderlich sind, erhält Kärcher hieran ein unwiderrufliches, zeitlich, örtlich und inhaltlich unbegrenztes, nicht ausschließliches Nutzungsrecht, das die Nutzung auch für Zwecke der Serienfertigung durch Kärcher sowie für verbundene und zukünftig verbundene Unternehmen von Kärcher im Sinne von §§ 15 ff. AktG einschließt. Das Nutzungsrecht ist beschränkt auf das Anwendungsgebiet "Verfahren, Maschinen, Geräte und Anlagen der Reinigungs-, Pflege-, Wasseraufbereitungs-, Garten-/Landschaftspflege-, Transport- und Winterdiensttechnik sowie Teile derselben, Wasserpumpen, Stromerzeuger, Kompressoren sowie mobile Verpflegungssysteme" (nachfolgend „das Kärcher zugewiesene Anwendungsgebiet“ genannt).



*Für die Nutzung von Altschutzrechten der Hochschule zahlt Kärcher an die Hochschule einmalig einen Pauschalbetrag in Höhe von [bitte ausfüllen] € zzgl. gesetzlich geschuldeter USt.



⁹²Eine Vergütung für die Nutzung von Altschutzrechten ist von Kärcher nicht geschuldet.

2 Neuschutzrechte:

2.1 Neues IP im Sinne dieser Vereinbarung sind insbesondere

⁹² Zutreffendes bitte ankreuzen.

- alle patent- oder Gebrauchsmusterfähigen Erfindungen,
- Know-How, also nicht patentgeschützte praktische Kenntnisse, die durch Erfahrung und Erprobung gewonnen wurden und die geheim, wesentlich und identifiziert sind, und
- urheber- und geschmacksmusterrechtlich geschützte Werke, insbesondere auch Computerprogramme und Designs.

2.2 Meldung von Neuem IP:

Die Hochschule sorgt dafür, dass ihr Neues IP, welches Professoren/innen und Projektmitarbeitern/innen während der Durchführung des Forschungsprojekts und im Umfeld der diesbezüglichen Tätigkeiten schaffen, gemeldet wird. Die Hochschule ist verpflichtet, Kärcher unverzüglich über die Meldung von Neuem IP zu informieren. Innerhalb von 4 Wochen prüft Kärcher, ob Kärcher Interesse an dem gemeldeten Neuen IP hat und wird die Hochschule entsprechend informieren. Die Informationspflicht der Hochschule besteht auch dann, falls Professoren/innen bzw. Projektmitarbeiter/innen und Kärcher-Mitarbeiter gemeinsam Neues IP schaffen.

2.3 Inanspruchnahme von technischen Erfindungen:

Falls Kärcher die Übernahme der Rechte an einer Erfindung wünscht, so wird die Hochschule die Erfindung gemäß der jeweiligen Erfindungsmeldung binnen vier Wochen nach Zugang der Erklärung von Kärcher gemäß § 6 ArbErfG in Anspruch nehmen. Diese Bestimmung enthält keine Verpflichtung für Kärcher, tatsächlich ein Schutzrecht anzumelden. Es steht im Ermessen von Kärcher, ein Schutzrecht für die Erfindung anzumelden oder aber z. B. eine Sperrveröffentlichung einzureichen oder die Erfindungsmeldung zu archivieren oder in Form von Know-How zu verwerten.

Die Hochschule wird Kärcher alle notwendigen Informationen zur Verfügung stellen und alles unterlassen, was für die Erteilung oder Aufrechterhaltung der nachgesuchten Schutzrechte schädlich sein könnte. Sie ist nicht berechtigt, Erfindungen ihrerseits anzumelden oder zu benutzen.

Sofern aus den in dieser Vereinbarung geregelten Forschungsleistungen der Hochschule geheime technische Kenntnisse oder Know-how resultieren (nachfolgend "geheimes Know-how") und Kärcher dieses in Anspruch nimmt, wird die Hochschule dieses geheime Know-how so schriftlich oder auf andere Weise festhalten, dass es identifiziert werden kann, und Kärcher übergeben. Die Hochschule hat geheimes Know-how auch nach Beendigung der Forschungsarbeit geheim zu halten, und darf es Dritten keinesfalls zur Verfügung stellen.

Es gelten die Ausnahmen nach Ziffer 6.3 des Forschungsauftrages.

2.4 Inanspruchnahme von Werken:

Spricht sich Kärcher für die Inanspruchnahme von urheberrechtlichen Nutzungsrechten, Geschmacksmusterrechten und verwandten Schutzrechten aus, überträgt die Hochschule Kärcher insbesondere die Befugnis, die Werke im In- und Ausland in körperlicher und unkörperlicher Form zu nutzen, öffentlich wiederzugeben, zu vervielfältigen, zu verbreiten, in digitaler oder analoger Form auf Bild-, Daten- und Tonträger aller Art aufzunehmen und diese ihrerseits zu vervielfältigen und zu verbreiten.

Die Übertragung umfasst insbesondere auch die Befugnis, das Werk interaktiv auf elektronischem Weg (CD-ROM, Internet, proprietäre Online-Dienste etc.) auf allen derzeit bekannten Übertragungswegen und auf dem Übertragungssystem UMTS/IMT 2000/IMT Advanced, nutzbar zu machen.

Sämtliche vorstehenden Rechte sind Kärcher als ausschließliche Rechte auch über den Zeitpunkt der Beendigung des Forschungsprojektes hinaus einzuräumen bzw. zu übertragen und können von Kärcher nach freiem Belieben ganz oder teilweise auch in Form einer ausschließlichen oder nicht ausschließlichen Berechtigung genutzt, ausgewertet und auf Dritte weiter übertragen werden bzw. als ausschließliche oder einfache Nutzungsrechte eingeräumt oder zur Auswertung überlassen werden, ohne dass es einer Zustimmung der Hochschule oder der Professoren/innen oder Projektmitarbeitern/innen bedarf.

Kärcher wird insbesondere das Recht eingeräumt, die Werke und sonstigen Leistungen zu bearbeiten und zu ändern sowie die so bearbeiteten oder geänderten Werke zu vervielfältigen, zu veröffentlichen und zu verbreiten.

Eine Verpflichtung von Kärcher zur Anmeldung oder Verwertung der Nutzungsrechte besteht nicht.

Kärcher ist nicht verpflichtet den jeweiligen Schöpfer oder die Hochschule als Urheber im Rahmen der Verwertung der vertragsgegenständlichen Rechte zu benennen.

2.5 Vergütung:

- a) die Nutzungsrechte nach Ziff. 2.4 sind mit der Vergütung nach Ziff. 3.1 des Entwicklungsauftrages abgegolten.
- b) Kärcher zahlt an die Hochschule fünfundvierzig (45) Tage nach der Inanspruchnahme pro Erfindung (Ziff. 2.3) einen Betrag von € XXX zzgl. gesetzlich geschuldeter Umsatzsteuer.

- c) Bei einer kommerziellen Nutzung der Erfindung, vergütet Kärcher die Hochschule zusätzlich wie folgt:

Kärcher zahlt an die Hochschule einen Betrag von € XXX zzgl. gesetzlich geschuldeter Umsatzsteuer bei Aufnahme der kommerziellen Nutzung der Erfindung pro Schutzrechtsfamilie.

Nutzung i.S. dieser Ziffer versteht sich als tatsächlicher Einsatz der erfinderischen Lehre, insbesondere in den Nutzungsformen des § 9 PatG.

Eine weitere, zusätzliche Vergütung pro Schutzrechtsfamilie in Höhe von € XXX zzgl. gesetzlich geschuldeter Umsatzsteuer zahlt Kärcher an die Hochschule beim erstmaligen Erreichen der Umsatzschwelle von € XXX, wobei alle Umsätze der Produkte, bei denen die Erfindung zum Einsatz kommt, für die Ermittlung der Umsatzschwelle zusammenzurechnen sind.

- d) Der Erfinder wird durch die Hochschule entsprechend § 42 Nr. 4 ArbErfG vergütet. Aus diesem Vertrag resultiert keine Verpflichtung für Kärcher, selber Erfindervergütung an Projektmitarbeiter zu bezahlen.

2.6 Keine Inanspruchnahme einer Erfindung:

Falls Kärcher nicht binnen vier Wochen erklärt, die Rechte an der Erfindung von Projektmitarbeiter übernehmen zu wollen, so steht es der Hochschule frei, die Erfindung gemäß der jeweiligen Erfindungsmeldung unbeschränkt oder beschränkt gemäß § 6 ArbErfG in Anspruch zu nehmen oder auch die Erfindung gemäß § 8 ArbErfG frei zu geben. Die Hochschule wird die Ergebnisse dann in einer wissenschaftlichen Publikation veröffentlichen.

2.7 Gemeinschaftliche Erfindungen:

Im Falle gemeinschaftlicher Erfindungen durch Projektmitarbeiter und Mitarbeiter von Kärcher reduzieren sich die Vergütungsansprüche entsprechend den jeweiligen Anteilen.

3. An allen gewerblichen Schutzrechten (einschließlich geheimes Know-how), Urheberrechten und Geschmacksmusterrechten, die nach dieser Vereinbarung auf Kärcher übergehen, räumt Kärcher der Hochschule außerhalb des Kärcher zugewiesenen Anwendungsgebietes ein zeitlich und örtlich unbegrenztes, kostenloses, nicht übertragbares Nutzungsrecht ein; die Hochschule ist nicht berechtigt, Unterlizenzen zu erteilen. Kärcher verpflichtet sich, außerhalb des Kärcher zugewiesenen Anwendungsgebietes anderen keine Nutzungsrechte an solchen Rechten einzuräumen und außerhalb des Kärcher zugewiesenen Anwendungsgebietes die genannten Rechte nicht selbst zu nutzen. Die Hochschule ist berechtigt, diese vorgenannten Rechte für die Zwecke weiterer Forschung und Entwicklung zu nutzen; die

ist jedoch unter keinen Umständen berechtigt, diese Rechte zu übertragen, eine Unterlizenz zu erteilen oder Geheimes Know How Dritten zu offenbaren.

4. Übergibt Kärcher der Hochschule Informationen, so behält sich Kärcher für den Fall der Patenterteilung für die der Hochschule übergebenen Informationen alle Rechte vor (§ 12 Absatz 1 Deutsches Patentgesetz oder ähnliche Regelung eines anderen anwendbaren Gesetzes).
5. Vertraulichkeit
Die Parteien vereinbaren, diese Vereinbarung vertraulich zu behandeln. Kärcher darf die Tatsache dieser Vereinbarung gegenüber Behörden nennen, die zur Entgegennahme von Schutzrechtsanmeldungen eingerichtet sind.
6. Kärcher erkennt an, dass die Hochschule Forschungsergebnisse veröffentlichen muss und wird diesem Interesse Rechnung tragen. Allerdings verpflichtet sich die Hochschule gegenüber Kärcher, Arbeitsergebnisse nicht ohne schriftliche Zustimmung von Kärcher zu veröffentlichen oder anderweitig Dritten – auch im Vorverfahren einer Veröffentlichung – zu offenbaren. Die Zustimmung zur Publikation darf Kärcher nur aus wichtigem Grund (z.B. Schutz von geistigem Eigentum, Know-How oder Geschäfts- und Betriebsgeheimnisse) verweigern. In der Regel ist die Entscheidung über die Zustimmung binnen vier Wochen der Hochschule mitzuteilen; sollte die Publikation sehr umfangreich sein, ist Kärcher auch eine längere, angemessene Prüfungszeit einzuräumen.

Winnenden, den _____

Alfred Kärcher GmbH & Co. KG

Konstanz, den _____

Hochschule Konstanz

Anlage 3

Fälligkeit der Vergütung

- to be defined -

Anlage 4

Verzichtserklärung des Beschäftigten der Hochschule

Alfred Kärcher GmbH & Co. KG

Alfred-Kärcher-Str. 28 – 40
71364 Winnenden

**Erklärung betr. den Vertrag zwischen
der Hochschule Konstanz, Technik, Wirtschaft und Gestaltung,
und
der Alfred Kärcher GmbH & Co. KG
zum Forschungsauftrag „[bitte ausfüllen]“**

Ich, [Vor-/Nachname bitte angeben], nehme im Rahmen des oben genannten Vertrages als Beschäftigter der Hochschule Konstanz im Sinne von § 42 Nr. 2 ArbEG an der Durchführung der vertraglich vereinbarten Arbeiten teil.

1. Ich wurde von der Hochschule Konstanz zur Geheimhaltung aller mir im Zusammenhang mit der Erfüllung des oben genannten Vertrags bekannt werdenden Geschäfts- und Betriebsgeheimnisse der Alfred Kärcher GmbH & Co. KG und aller Forschungs- und Entwicklungsarbeiten, sowie deren Ergebnisse verpflichtet. Die bei Publikationen zu beachtenden Pflichten sind mir durch die Hochschule ebenfalls mitgeteilt worden.
2. Ich verzichte in Bezug auf von mir erzielten Forschungsergebnisse gegenüber der Alfred Kärcher GmbH & Co. KG auf die Geltendmachung meines negativen Publikationsrechtes aus § 42 Nr. 2 ArbEG.

Diese Erklärung wird sofort mit Leistung der Unterschrift wirksam.

Konstanz, den _____

Unterschrift

Anhang 9: Kreativmethoden

Anhang 9.1 Brutethink

Kriterium:	Beschreibung: Brutethink	
Beschreibung	<p>Ziel von Brutethink ist es, durch Verknüpfen von nicht offensichtlich zusammengehörenden Aspekten einer Problemstellung neue Lösungsideen zu entwickeln.</p> <p>Die Methode zwingt den Anwender, Beziehungen aufzustellen, die nicht spontan erkannt werden. Dadurch bietet sich ein Potential für neue Ideen, weil die Lösung des Problems nicht auf herkömmliche Ansätze beschränkt ist, sondern neue Lösungen provoziert werden. Dazu definiert man ein Ziel oder eine Problemstellung und wählt ein Zufallswort. Dieses Zufallswort kann aus dem Problemkontext oder einem völlig fremden Kontext stammen, z.B. einem Wörterbuch oder einer Zeitung. Durch zufällige Assoziation werden Begriffe erdacht, die dann mit dem Zufallswort und dem definierten Ziel in Beziehung gesetzt werden.</p>	
Vorgehensweise	<ol style="list-style-type: none"> 1) Definition von Ziel oder Problemstellung 2) Auswahl Zufallswort 3) Bildung von Assoziationen zwischen Zufallswort und Ziel bzw. Problemstellung 	
Vor- und Nachteile	<p><u>VORTEILE:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Unkonventionelle Ideen • Neue Lösungswege • Keine Fokussierung auf Altbewährtes bei Lösungsfindung 	<p><u>NACHTEILE:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Wahl des Zufallswortes beeinflusst mögliche Lösungen

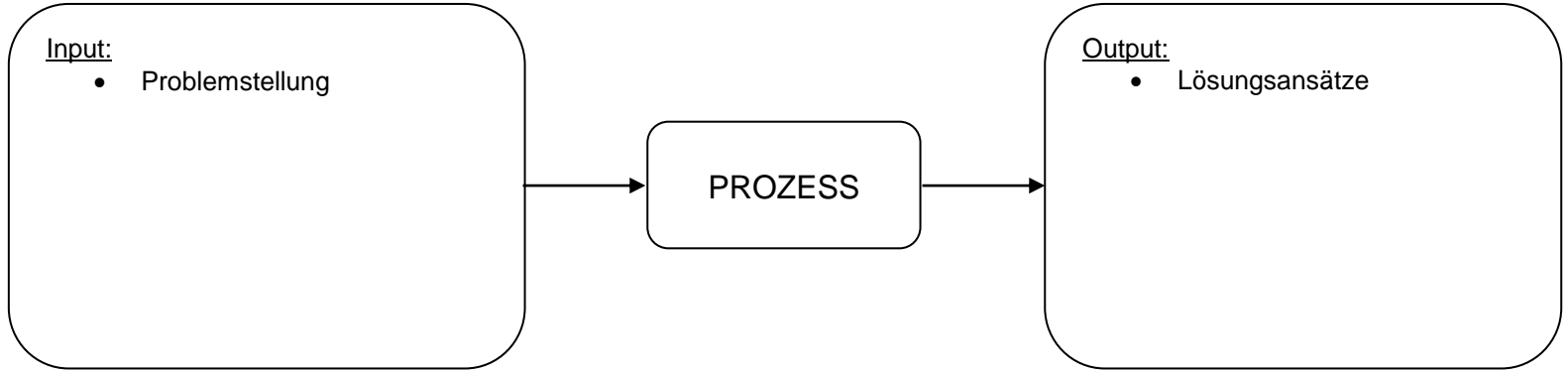
Kriterium:	Ausprägung:	Bemerkung:			
Anwendungsfokus:	<input checked="" type="checkbox"/> Einmalig <input type="checkbox"/> Dauerhaft im Projekt <input type="checkbox"/> Dauerhaft unternehmensweit				
Durchführungszeit:	<input type="checkbox"/> Gering <input checked="" type="checkbox"/> Hoch				
Unternehmensgröße:	<input checked="" type="checkbox"/> unter 10 Mitarbeiter <input checked="" type="checkbox"/> zwischen 10 und 40 Mitarbeitern <input checked="" type="checkbox"/> über 40 Mitarbeiter				
Anzahl Teilnehmer:	Minimum: 2 Teilnehmer Maximum: - Teilnehmer				
Komplexität:	<input type="checkbox"/> gering <input type="checkbox"/> mittel <input checked="" type="checkbox"/> hoch				
Offenheit:	<input type="checkbox"/> Kein Austausch <input type="checkbox"/> Austausch mit Internen <input checked="" type="checkbox"/> Austausch mit Internen und Externen				
Räumliche Verteilung:	<input type="checkbox"/> Räumliche Trennung möglich <input checked="" type="checkbox"/> Nicht räumliche Trennung notwendig				
Innovationsart:	<input checked="" type="checkbox"/> Produktinnovation <input checked="" type="checkbox"/> Prozessinnovation <input checked="" type="checkbox"/> Dienstleistungsinnovation	<input checked="" type="checkbox"/> Service Innovation <input checked="" type="checkbox"/> Sozialinnovation <input checked="" type="checkbox"/> Strukturinnovation			
Innovationsausmaß:	<input checked="" type="checkbox"/> Inkrementell <input checked="" type="checkbox"/> Radikal				
Verankerung im Innovationsprozess:	<div> <div>IDEEN- RAUM</div> <div> <input type="checkbox"/> Eingrenzung <input type="checkbox"/> Sammlung <input checked="" type="checkbox"/> Generierung <input type="checkbox"/> Bewertung <input type="checkbox"/> Auswahl </div> </div>	<div> <div>KONZEPT- RAUM</div> <div> <input type="checkbox"/> Konzepterstellung <input type="checkbox"/> Bewertung <input type="checkbox"/> Auswahl / Umsetzung </div> </div>	<div> <div>ENTWICK- LUNGSRAUM</div> <div> <input type="checkbox"/> Technische Entwicklung <input type="checkbox"/> Wirtschaftliche Entwicklung <input type="checkbox"/> Prototyp <input type="checkbox"/> Überprüfung </div> </div>		

Kriterium:	Beschreibung:
Prozessuale Sichtweise:	<div data-bbox="488 240 2065 616"> <pre> graph LR Input["<u>Input:</u> • Problemstellung • Spontane Assoziationen"] --> Prozess[PROZESS] Prozess --> Output["<u>Output:</u> • Neue, nicht offensichtliche Lösungsideen"] </pre> </div>
Literatur:	Web: http://www.innovationsmethoden.info/

Anhang 9.2 False Faces

Kriterium:	Beschreibung: False Faces	
Beschreibung	<p>Ziel der False Faces Methode ist es, neue Lösungsideen für eine Problemstellung durch Hinterfragen der Annahmen zu einem Problem zu finden.</p> <p>Dazu wird ein Problem beschrieben und wichtige zugrunde liegende Annahmen zur Lösung in eine Liste aufgenommen. Diese Annahmen werden hinterfragt und umgekehrt, so dass eine gegenteilige Aussage entsteht. Für die umgekehrten Aussagen müssen im nächsten Schritt Lösungsideen erarbeitet werden. Die umgekehrten Aussagen führen zu neuem Wissen und regen den Anwender der False-Faces-Methode zu neuen Lösungsideen an.</p>	
Vorgehensweise	<ol style="list-style-type: none"> 1) Beschreibung Problem 2) Aufnahme von Annahmen zur Lösung des Problems 3) Hinterfragen und Umkehren der Annahmen 4) Lösungsideen für umgekehrte Annahmen 5) Neue Lösungsideen 	
Vor- und Nachteile	<p><u>VORTEILE:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Systematische Erzeugung insprierender Lösungsansätze 	<p><u>NACHTEILE:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Bewertung der neuen Ansätze bedarf Erfahrung

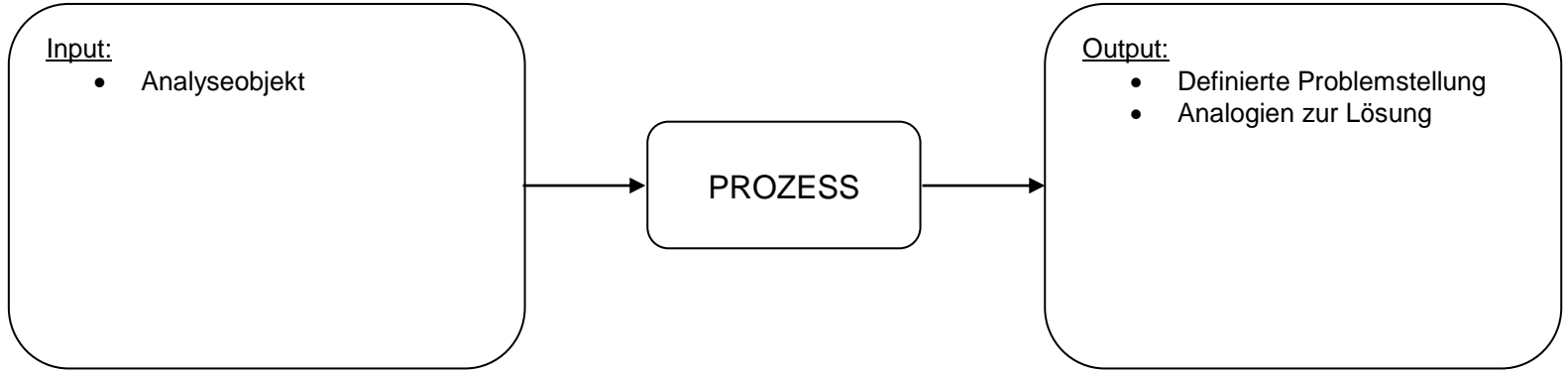
Kriterium:	Ausprägung:	Bemerkung:			
Anwendungsfokus:	<input checked="" type="checkbox"/> Einmalig <input type="checkbox"/> Dauerhaft im Projekt <input type="checkbox"/> Dauerhaft unternehmensweit				
Durchführungszeit:	<input checked="" type="checkbox"/> Gering <input type="checkbox"/> Hoch				
Unternehmensgröße:	<input checked="" type="checkbox"/> unter 10 Mitarbeiter <input checked="" type="checkbox"/> zwischen 10 und 40 Mitarbeitern <input checked="" type="checkbox"/> über 40 Mitarbeiter				
Anzahl Teilnehmer:	Minimum: 2 Teilnehmer Maximum: - Teilnehmer				
Komplexität:	<input checked="" type="checkbox"/> gering <input type="checkbox"/> mittel <input type="checkbox"/> hoch				
Offenheit:	<input type="checkbox"/> Kein Austausch <input checked="" type="checkbox"/> Austausch mit Internen <input type="checkbox"/> Austausch mit Internen und Externen				
Räumliche Verteilung:	<input type="checkbox"/> Räumliche Trennung möglich <input checked="" type="checkbox"/> Nicht räumliche Trennung notwendig				
Innovationsart:	<input checked="" type="checkbox"/> Produktinnovation <input checked="" type="checkbox"/> Prozessinnovation <input checked="" type="checkbox"/> Dienstleistungsinnovation	<input checked="" type="checkbox"/> Service Innovation <input checked="" type="checkbox"/> Sozialinnovation <input checked="" type="checkbox"/> Strukturinnovation			
Innovationsausmaß:	<input checked="" type="checkbox"/> Inkrementell <input checked="" type="checkbox"/> Radikal				
Verankerung im Innovationsprozess:	<div> <div>IDEEN- RAUM</div> <div> <input type="checkbox"/> Eingrenzung <input type="checkbox"/> Sammlung <input checked="" type="checkbox"/> Generierung <input type="checkbox"/> Bewertung <input type="checkbox"/> Auswahl </div> </div>	<div> <div>KONZEPT- RAUM</div> <div> <input type="checkbox"/> Konzepterstellung <input type="checkbox"/> Bewertung <input type="checkbox"/> Auswahl / Umsetzung </div> </div>	<div> <div>ENTWICK- LUNGSRAUM</div> <div> <input type="checkbox"/> Technische Entwicklung <input type="checkbox"/> Wirtschaftliche Entwicklung <input type="checkbox"/> Prototyp <input type="checkbox"/> Überprüfung </div> </div>		

Kriterium:	Beschreibung:
Prozessuale Sichtweise:	 <pre> graph LR Input[Input: • Problemstellung] --> Prozess[PROZESS] Prozess --> Output[Output: • Lösungsansätze] </pre>
Literatur:	Web: http://www.innovationsmethoden.info/

Anhang 9.3 Funktionsanalyse

Kriterium:	Beschreibung: Funktionsanalyse	
Beschreibung	<p>Ziel der Funktionsanalyse ist, alternative technische Lösungen zu einem bestehenden Problem zu erarbeiten.</p> <p>Dazu werden die Objekte in ihre verschiedenen Komponenten, Elemente, Aspekte etc. aufgegliedert und diese bezüglich ihrer Wirkung analysiert.</p> <p>Die Funktionsanalyse gliedert sich in zwei Schritte. Im ersten, der Systemstrukturierung, wird das zu betrachtende technische Objekt in seine Grundfunktionen zerlegt.</p> <p>Zu jeder Grundfunktion müssen nun die bekannten und denkbaren Funktionserfüllungen ermittelt werden. Die zugrunde liegende Frage für diesen Schritt ist „wie kann die Grundfunktion in verschiedener Art und Weise erfüllt werden?“.</p> <p>Die ermittelten Grundfunktionen und Funktionserfüllungen werden dann in eine Matrix übertragen, wobei die Grundfunktionen horizontal und die Funktionserfüllung darunter vertikal in der Matrix angeordnet werden können. Bezogen auf das zu lösende Problem werden nun alle Funktionserfüllungen gekennzeichnet, die in diesem Zusammenhang interessant erscheinen.</p> <p>Ist die Auswahl der interessanten Lösungen vollzogen muss nun untersucht werden, in wie fern sich die interessanten Funktionserfüllungen zu einer Gesamtlösung des Problems kombinieren lassen.</p>	
Vorgehensweise	<ol style="list-style-type: none"> 1) Definition Problemstellung 2) Aufgliederung von Objekten in Komponenten, Elemente, Aspekte etc. 3) Analyse der Wirkung von Komponenten, Elementen, Aspekten etc. 4) Zerlegung in Grundfunktionen des technischen Objektes und Funktionserfüllung (Erstellung Matrix) 5) Markierung von interessanten Funktionserfüllungen 6) Kombination Funktionserfüllungen zur Gesamtlösung des Problems 	
Vor- und Nachteile	<p><u>VORTEILE:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Möglichkeit zur Konkretisierung der Problemdefinition 	<p><u>NACHTEILE:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Übertragbarkeit und technische Umsetzbarkeit der Lösung ist nicht automatisch gewährleistet

Kriterium:	Ausprägung:	Bemerkung:			
Anwendungsfokus:	<input checked="" type="checkbox"/> Einmalig <input type="checkbox"/> Dauerhaft im Projekt <input type="checkbox"/> Dauerhaft unternehmensweit				
Durchführungszeit:	<input checked="" type="checkbox"/> Gering <input type="checkbox"/> Hoch				
Unternehmensgröße:	<input checked="" type="checkbox"/> unter 10 Mitarbeiter <input checked="" type="checkbox"/> zwischen 10 und 40 Mitarbeitern <input checked="" type="checkbox"/> über 40 Mitarbeiter				
Anzahl Teilnehmer:	Minimum: 2 Teilnehmer Maximum: - Teilnehmer				
Komplexität:	<input type="checkbox"/> gering <input type="checkbox"/> mittel <input checked="" type="checkbox"/> hoch				
Offenheit:	<input type="checkbox"/> Kein Austausch <input checked="" type="checkbox"/> Austausch mit Internen <input type="checkbox"/> Austausch mit Internen und Externen				
Räumliche Verteilung:	<input type="checkbox"/> Räumliche Trennung möglich <input checked="" type="checkbox"/> Nicht räumliche Trennung notwendig				
Innovationsart:	<input checked="" type="checkbox"/> Produktinnovation <input checked="" type="checkbox"/> Prozessinnovation <input type="checkbox"/> Dienstleistungsinnovation	<input type="checkbox"/> Service Innovation <input type="checkbox"/> Sozialinnovation <input type="checkbox"/> Strukturinnovation			
Innovationsausmaß:	<input checked="" type="checkbox"/> Inkrementell <input checked="" type="checkbox"/> Radikal				
Verankerung im Innovationsprozess:	<div> <div>IDEEN- RAUM</div> <div> <input type="checkbox"/> Eingrenzung <input type="checkbox"/> Sammlung <input checked="" type="checkbox"/> Generierung <input type="checkbox"/> Bewertung <input type="checkbox"/> Auswahl </div> </div>	<div> <div>KONZEPT- RAUM</div> <div> <input checked="" type="checkbox"/> Konzepterstellung <input type="checkbox"/> Bewertung <input type="checkbox"/> Auswahl / Umsetzung </div> </div>	<div> <div>ENTWICK- LUNGSRAUM</div> <div> <input checked="" type="checkbox"/> Technische Entwicklung <input type="checkbox"/> Wirtschaftliche Entwicklung <input type="checkbox"/> Prototyp <input type="checkbox"/> Überprüfung </div> </div>		

Kriterium:	Beschreibung:
Prozessuale Sichtweise:	 <pre> graph LR Input[Input: • Analyseobjekt] --> Prozess[PROZESS] Prozess --> Output[Output: • Definierte Problemstellung • Analogien zur Lösung] </pre>
Literatur:	Web: http://www.innovationsmethoden.info/

Anhang 9.4 Galeriemethode

Kriterium:	Beschreibung: Galeriemethode	
Beschreibung	<p>Ziel der Galeriemethode ist es Problemlösungen zu definierten Fragestellungen zu finden.</p> <p>Dafür werden die Vorteile von Einzel- und Gruppenarbeit verbunden. Die Teilnehmer zeichnen ihre Ideen auf, die dann gesammelt und allen Anwesenden in einer „Galerie“ präsentiert werden. Hierdurch sollen Assoziationen geweckt und Ideen kollaborativ weiterentwickelt werden. Die gewonnenen Erkenntnisse werden dann in einer zweiten Gestaltungsphase wieder in Zeichnungen umgesetzt. Schließlich werden die besten Ergebnisse selektiert.</p>	
Vorgehensweise	<ol style="list-style-type: none"> 1) Ideen zu definierter Fragestellung werden aufgezeichnet 2) Erstellung einer Galerie 3) Kollaborative Weiterentwicklung der gezeichneten Ideen 4) Erkenntnisse in zweiter Gestaltungsphase erneut zeichnen 5) Beste Lösungsvorschläge auswählen 	
Vor- und Nachteile	<p><u>VORTEILE:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Zeichnungen bilden sehr guten Diskussionsgrundlage 	<p><u>NACHTEILE:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Qualität der Ergebnisse hängt stark von den zeichnerischen Fähigkeiten des jeweiligen Teilnehmers ab

Kriterium:	Ausprägung:	Bemerkung:			
Anwendungsfokus:	<input checked="" type="checkbox"/> Einmalig <input type="checkbox"/> Dauerhaft im Projekt <input type="checkbox"/> Dauerhaft unternehmensweit				
Durchführungszeit:	<input checked="" type="checkbox"/> Gering <input type="checkbox"/> Hoch				
Unternehmensgröße:	<input type="checkbox"/> unter 10 Mitarbeiter <input checked="" type="checkbox"/> zwischen 10 und 40 Mitarbeitern <input checked="" type="checkbox"/> über 40 Mitarbeiter				
Anzahl Teilnehmer:	Minimum: 10 Teilnehmer Maximum: - Teilnehmer				
Komplexität:	<input checked="" type="checkbox"/> gering <input type="checkbox"/> mittel <input type="checkbox"/> hoch				
Offenheit:	<input type="checkbox"/> Kein Austausch <input checked="" type="checkbox"/> Austausch mit Internen <input type="checkbox"/> Austausch mit Internen und Externen				
Räumliche Verteilung:	<input type="checkbox"/> Räumliche Trennung möglich <input checked="" type="checkbox"/> Nicht räumliche Trennung notwendig				
Innovationsart:	<input checked="" type="checkbox"/> Produktinnovation <input checked="" type="checkbox"/> Prozessinnovation <input checked="" type="checkbox"/> Dienstleistungsinnovation	<input checked="" type="checkbox"/> Service Innovation <input checked="" type="checkbox"/> Sozialinnovation <input checked="" type="checkbox"/> Strukturinnovation			
Innovationsausmaß:	<input checked="" type="checkbox"/> Inkrementell <input checked="" type="checkbox"/> Radikal				
Verankerung im Innovationsprozess:	<div> <div>IDEEN- RAUM</div> <div> <input type="checkbox"/> Eingrenzung <input type="checkbox"/> Sammlung <input checked="" type="checkbox"/> Generierung <input type="checkbox"/> Bewertung <input type="checkbox"/> Auswahl </div> </div>	<div> <div>KONZEPT- RAUM</div> <div> <input type="checkbox"/> Konzepterstellung <input type="checkbox"/> Bewertung <input type="checkbox"/> Auswahl / Umsetzung </div> </div>	<div> <div>ENTWICK- LUNGSRAUM</div> <div> <input type="checkbox"/> Technische Entwicklung <input type="checkbox"/> Wirtschaftliche Entwicklung <input type="checkbox"/> Prototyp <input type="checkbox"/> Überprüfung </div> </div>		

Kriterium:	Beschreibung:
Prozessuale Sichtweise:	<div data-bbox="488 240 2063 611"> <pre> graph LR Input[Input: • Individuelles Wissen und zeichnerisches Potential] --> Prozess[PROZESS] Prozess --> Output[Output: • Ideen- und Lösungsvorschlä- ge] </pre> </div>
Literatur:	Web: http://www.innovationsmethoden.info/

Anhang 9.5 Mind Mapping

Kriterium:	Beschreibung: Mind Mapping	
Beschreibung	<p>Das Mind Mapping ist eine Methode zur Strukturierung von Daten eines Problems in bildlicher Form.</p> <p>Ziel des Mind Mapping ist es, zu einer vorher eindeutig definierten Problemstellung strukturiert Lösungsvorschläge zu entwickeln. Das Problem wird daher in der Mitte eines leeren Blattes aufgeschrieben. Anschließend werden passende Schlüsselwörter gesammelt, die um das Hauptthema herum angeordnet und durch Äste mit dem übergeordneten Begriff verbunden werden. Das Resultat ist eine bildhafte Darstellung Ihrer Gedanken - eine Art Gedanken Landkarte.</p>	
Vorgehensweise	<ol style="list-style-type: none"> 1) Zentrales Thema nennen 2) Schlüsselwörter suchen sammeln (Hauptäste) 3) Schlüsselwörter als Basis für weitere Verästelungen 4) Landkarte erstellen 	
Vor- und Nachteile	<p><u>VORTEILE:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Einbeziehung aller Teilnehmer • Berücksichtigungen aller Ideen • Strukturierte Visualisierung 	<p><u>NACHTEILE:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Fehlende Anonymität • Erfolgreiche Zusammenführung hängt von Moderator ab

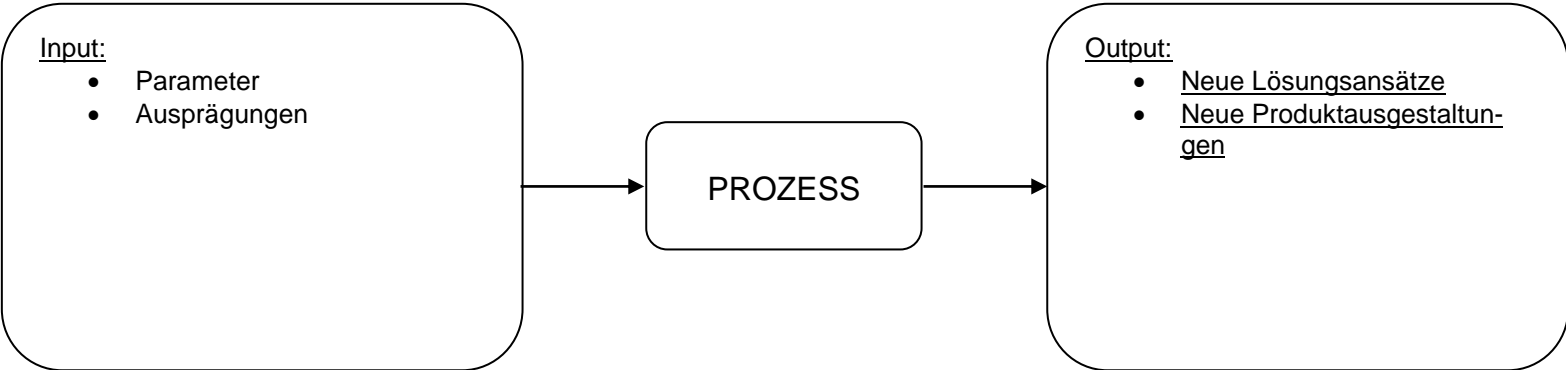
Kriterium:	Ausprägung:	Bemerkung:			
Anwendungsfokus:	<input checked="" type="checkbox"/> Einmalig <input type="checkbox"/> Dauerhaft im Projekt <input type="checkbox"/> Dauerhaft unternehmensweit				
Durchführungszeit:	<input checked="" type="checkbox"/> Gering <input type="checkbox"/> Hoch				
Unternehmensgröße:	<input checked="" type="checkbox"/> unter 10 Mitarbeiter <input checked="" type="checkbox"/> zwischen 10 und 40 Mitarbeitern <input checked="" type="checkbox"/> über 40 Mitarbeiter				
Anzahl Teilnehmer:	Minimum: 1 Teilnehmer Maximum: - Teilnehmer				
Komplexität:	<input checked="" type="checkbox"/> gering <input type="checkbox"/> mittel <input type="checkbox"/> hoch				
Offenheit:	<input type="checkbox"/> Kein Austausch <input checked="" type="checkbox"/> Austausch mit Internen <input type="checkbox"/> Austausch mit Internen und Externen				
Räumliche Verteilung:	<input checked="" type="checkbox"/> Räumliche Trennung möglich <input type="checkbox"/> Nicht räumliche Trennung notwendig				
Innovationsart:	<input checked="" type="checkbox"/> Produktinnovation <input checked="" type="checkbox"/> Prozessinnovation <input checked="" type="checkbox"/> Dienstleistungsinnovation	<input checked="" type="checkbox"/> Service Innovation <input checked="" type="checkbox"/> Sozialinnovation <input checked="" type="checkbox"/> Strukturinnovation			
Innovationsausmaß:	<input checked="" type="checkbox"/> Inkrementell <input checked="" type="checkbox"/> Radikal				
Verankerung im Innovationsprozess:	<div> <div>IDEEN- RAUM</div> <div> <input type="checkbox"/> Eingrenzung <input checked="" type="checkbox"/> Sammlung <input checked="" type="checkbox"/> Generierung <input type="checkbox"/> Bewertung <input type="checkbox"/> Auswahl </div> </div>	<div> <div>KONZEPT- RAUM</div> <div> <input type="checkbox"/> Konzepterstellung <input type="checkbox"/> Bewertung <input type="checkbox"/> Auswahl / Umsetzung </div> </div>	<div> <div>ENTWICK- LUNGSRAUM</div> <div> <input type="checkbox"/> Technische Entwicklung <input type="checkbox"/> Wirtschaftliche Entwicklung <input type="checkbox"/> Prototyp <input type="checkbox"/> Überprüfung </div> </div>		

Kriterium:	Beschreibung:
Prozessuale Sichtweise:	<div data-bbox="488 240 2063 611"> <pre> graph LR Input[Input: • Problemstellung • Individuelles Wissen • Erfahrungen der Gruppe] --> Prozess[PROZESS] Prozess --> Output[Output: • Ideen/Lösungsmöglichkeiten zur Problemstellung] </pre> </div>
Literatur:	<p>Ophrey, L. (2005): Entwicklungsmanagement – Methoden in der Produktentwicklung, Berlin, Heidelberg: Springer, 2005,</p> <p>Disselkamp, M. (2005): Innovationsmanagement – Instrumente und Methoden zur Umsetzung im Unternehmen, Wiesbaden: Gabler, 2005.</p> <p>Web: http://www.innovationsmethoden.info</p>

Anhang 9.6 Morphologischer Kasten

Kriterium:	Beschreibung: Morphologischer Kasten	
Beschreibung	<p>Ziel des Morphologischen Kastens ist es, neue Problemlösungsansätze zu entwickeln.</p> <p>Dazu wird ein Problem in Teilprobleme, Teilfunktionen oder Ablaufschritte (Parameter) aufgespalten, die untereinander notiert werden. Durch die Betrachtung einzelner Kombinationen von Ausprägungen einzelner Parameter können neue Ideen für die Ausgestaltung von Problemlösungen gefunden werden.</p>	
Vorgehensweise	<ol style="list-style-type: none"> 1) Definition des/der Themen 2) Aufspaltung in Teilprobleme, Teilfunktionen, Ablaufschritte 3) Ausprägungen der Merkmale festlegen 4) Betrachtung der möglichen Kombinationen der Ausprägungen 5) Diskussion 6) Entscheidung für Lösungsvorschläge / Ideen zur Ausgestaltung der Problemlösungen 	
Vor- und Nachteile	<p><u>VORTEILE:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Übersichtliche Darstellung der Teilfunktionen und ihrer Ausprägungsformen • Behandlung sehr komplexer Probleme möglich • Methode kombiniert Kreativität und Systematik 	<p><u>NACHTEILE:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Nur anwendbar bei voneinander unabhängigen Parametern • Die einzelnen Alternativen können zusammen bzw. in Kombination nicht sinnvoll bzw. realisierbar sein • Auswahl der besten Alternative wird nicht unterstützt

Kriterium:	Ausprägung:	Bemerkung:			
Anwendungsfokus:	<input checked="" type="checkbox"/> Einmalig <input type="checkbox"/> Dauerhaft im Projekt <input type="checkbox"/> Dauerhaft unternehmensweit				
Durchführungszeit:	<input checked="" type="checkbox"/> Gering <input type="checkbox"/> Hoch				
Unternehmensgröße:	<input checked="" type="checkbox"/> unter 10 Mitarbeiter <input checked="" type="checkbox"/> zwischen 10 und 40 Mitarbeitern <input checked="" type="checkbox"/> über 40 Mitarbeiter				
Anzahl Teilnehmer:	Minimum: 2 Teilnehmer Maximum: - Teilnehmer				
Komplexität:	<input type="checkbox"/> gering <input type="checkbox"/> mittel <input checked="" type="checkbox"/> hoch				
Offenheit:	<input type="checkbox"/> Kein Austausch <input checked="" type="checkbox"/> Austausch mit Internen <input type="checkbox"/> Austausch mit Internen und Externen				
Räumliche Verteilung:	<input checked="" type="checkbox"/> Räumliche Trennung möglich <input type="checkbox"/> Nicht räumliche Trennung notwendig	z.B. via Videokonferenz			
Innovationsart:	<input checked="" type="checkbox"/> Produktinnovation <input checked="" type="checkbox"/> Prozessinnovation <input checked="" type="checkbox"/> Dienstleistungsinnovation	<input checked="" type="checkbox"/> Service Innovation <input checked="" type="checkbox"/> Sozialinnovation <input checked="" type="checkbox"/> Strukturinnovation			
Innovationsausmaß:	<input checked="" type="checkbox"/> Inkrementell <input checked="" type="checkbox"/> Radikal				
Verankerung im Innovationsprozess:	<div> <div>IDEEN- RAUM</div> <div> <input type="checkbox"/> Eingrenzung <input type="checkbox"/> Sammlung <input checked="" type="checkbox"/> Generierung <input type="checkbox"/> Bewertung <input type="checkbox"/> Auswahl </div> </div>	<div> <div>KONZEPT- RAUM</div> <div> <input type="checkbox"/> Konzepterstellung <input type="checkbox"/> Bewertung <input type="checkbox"/> Auswahl / Umsetzung </div> </div>	<div> <div>ENTWICK- LUNGSRAUM</div> <div> <input type="checkbox"/> Technische Entwicklung <input type="checkbox"/> Wirtschaftliche Entwicklung <input type="checkbox"/> Prototyp <input type="checkbox"/> Überprüfung </div> </div>		

Kriterium:	Beschreibung:
Prozessuale Sichtweise:	 <pre> graph LR Input[Input: • Parameter • Ausprägungen] --> Prozess[PROZESS] Prozess --> Output[Output: • Neue Lösungsansätze • Neue Produktausgestaltungen] </pre>
Literatur:	<p>Ophrey, L. (2005): Entwicklungsmanagement – Methoden in der Produktentwicklung, Berlin, Heidelberg: Springer, 2005,</p> <p>Disselkamp, M. (2005): Innovationsmanagement – Instrumente und Methoden zur Umsetzung im Unternehmen, Wiesbaden: Gabler, 2005.</p> <p>Web: http://www.innovationsmethoden.info</p>

Anhang 9.7 OSBORN Checkliste

Kriterium:	Beschreibung: Osborn Checkliste	
Beschreibung	<p>Ziel der Osborne Checklist ist es, Produkte, Verfahren oder Serviceleistungen zu verbessern oder zu modifizieren.</p> <p>Eine Liste von Reizfragen unterstützt hierbei, dass alle möglichen Ansatzpunkte zur Verbesserung durchdacht werden. Der Ablauf der Methode folgt fünf Schritten. Zunächst wird der gegenwärtigen Zustand (Ist-Zustand) des zu verändernden Produkts (des Verfahrens oder der Dienstleistung) ermittelt und das Ziel der Ideensuche formuliert. Danach werden erste Vorschläge gesammelt, wie man das Produkt modifizieren und verbessern kann. Dieses erste Ideenbrainstorming kann dann durch das Abarbeiten der Fragen aus der Osborne-Checkliste unterstützt werden. Hierbei wird unter anderem die Frage gestellt, ob man das Produkt hinsichtlich der Größe verändern sollte, oder ob eine zusätzliche Komponente hinzugefügt werden sollte. In einem nächsten Schritt werden die Ideen der Teilnehmer visualisiert. Neben kleinen Skizzen sind auch stichwortartige Texte hilfreich. Anschließend müssen die ersten Ideenansätze überprüft bzw. durch zusätzliche Kommentare ergänzt werden. Die besten Ideen werden im letzten Schritt ausgewählt und weiter ausgearbeitet.</p>	
Vorgehensweise	<ol style="list-style-type: none"> 1) Ist-Zustand ermitteln 2) Ziele formulieren 3) Vorschläge sammeln (Unterstützung durch Osborn-Checkliste) 4) Ideen visualisieren 5) Ansätze überprüfen und ergänzen 6) Beste Ideen auswählen und weiter ausarbeiten 	
Vor- und Nachteile	<p><u>VORTEILE:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ermöglicht das Überprüfen aller Modifikationsmöglichkeiten 	<p><u>NACHTEILE:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Methode zeigt Ansatzmöglichkeiten zur Lösung auf, die konkrete Lösung muss aber eigenständig gefunden werden

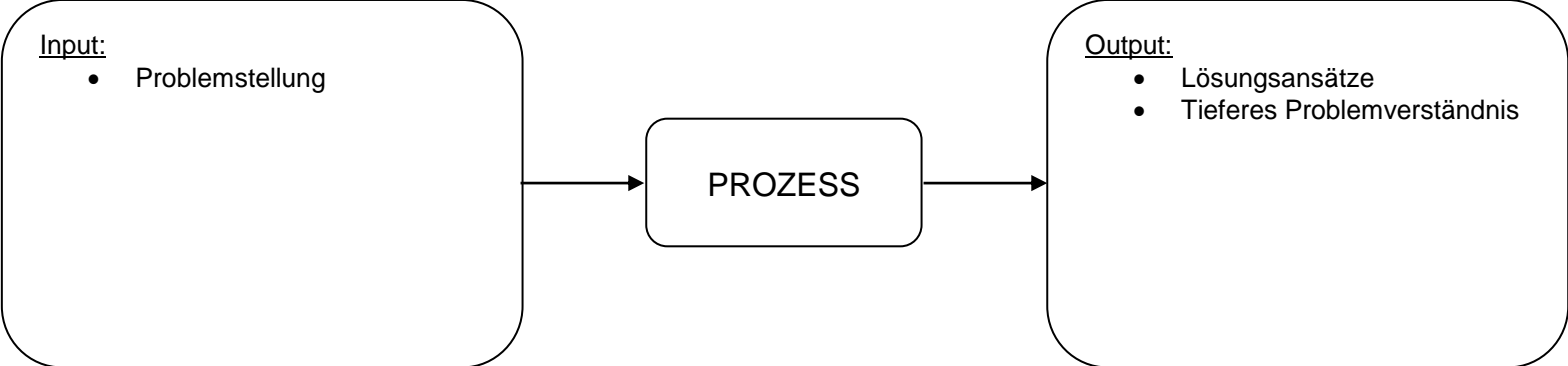
Kriterium:	Ausprägung:	Bemerkung:			
Anwendungsfokus:	<input checked="" type="checkbox"/> Einmalig <input type="checkbox"/> Dauerhaft im Projekt <input type="checkbox"/> Dauerhaft unternehmensweit				
Durchführungszeit:	<input checked="" type="checkbox"/> Gering <input type="checkbox"/> Hoch				
Unternehmensgröße:	<input checked="" type="checkbox"/> unter 10 Mitarbeiter <input checked="" type="checkbox"/> zwischen 10 und 40 Mitarbeitern <input checked="" type="checkbox"/> über 40 Mitarbeiter				
Anzahl Teilnehmer:	Minimum: 2 Teilnehmer Maximum: - Teilnehmer				
Komplexität:	<input type="checkbox"/> gering <input checked="" type="checkbox"/> mittel <input type="checkbox"/> hoch				
Offenheit:	<input type="checkbox"/> Kein Austausch <input checked="" type="checkbox"/> Austausch mit Internen <input type="checkbox"/> Austausch mit Internen und Externen				
Räumliche Verteilung:	<input type="checkbox"/> Räumliche Trennung möglich <input checked="" type="checkbox"/> Nicht räumliche Trennung notwendig				
Innovationsart:	<input checked="" type="checkbox"/> Produktinnovation <input checked="" type="checkbox"/> Prozessinnovation <input checked="" type="checkbox"/> Dienstleistungsinnovation	<input checked="" type="checkbox"/> Service Innovation <input type="checkbox"/> Sozialinnovation <input type="checkbox"/> Strukturinnovation			
Innovationsausmaß:	<input checked="" type="checkbox"/> Inkrementell <input checked="" type="checkbox"/> Radikal				
Verankerung im Innovationsprozess:	<div> <div>IDEEN- RAUM</div> <div> <input type="checkbox"/> Eingrenzung <input type="checkbox"/> Sammlung <input checked="" type="checkbox"/> Generierung <input type="checkbox"/> Bewertung <input type="checkbox"/> Auswahl </div> </div>	<div> <div>KONZEPT- RAUM</div> <div> <input type="checkbox"/> Konzepterstellung <input type="checkbox"/> Bewertung <input type="checkbox"/> Auswahl / Umsetzung </div> </div>	<div> <div>ENTWICK- LUNGSRAUM</div> <div> <input type="checkbox"/> Technische Entwicklung <input type="checkbox"/> Wirtschaftliche Entwicklung <input type="checkbox"/> Prototyp <input type="checkbox"/> Überprüfung </div> </div>		

Kriterium:	Beschreibung:
Prozessuale Sichtweise:	<div data-bbox="488 240 2065 616"> <pre> graph LR Input[Input: • Problemstellung • Ideen • Osborn Liste] --> Prozess[PROZESS] Prozess --> Output[Output: • Ansatzpunkte für Lösungsansätze] </pre> </div>
Literatur:	Web: http://www.innovationsmethoden.info/

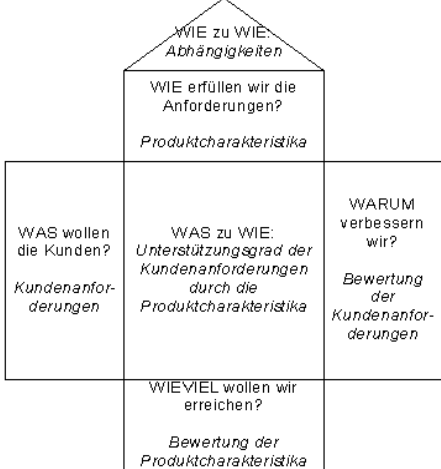
Anhang 9.8 Provocation

Kriterium:	Beschreibung: Provocation	
Beschreibung	<p>Ziel der Provocation ist es, eine Problemstellung durch scheinbar widersprüchliche Aussagen zu analysieren und bekanntes Wissen zu hinterfragen.</p> <p>Dadurch können neue Aspekte des Problems und Alternativen sichtbar werden. Durch diese Vorgehensweise wird die gewohnte Denkweise durchbrochen und kritisches Hinterfragen des bekannten Problemwissens erreicht. Dazu werden in einer Sitzung provokative Aussagen zur Problemstellung formuliert. In einem nächsten Schritt können anhand einer Checkliste die Provokationen und ihr Einfluss auf die Problemstellung systematisch untersucht werden.</p>	
Vorgehensweise	<ol style="list-style-type: none"> 1) Definition Problemstellung 2) Kritisches Hinterfragen und provokative Aussagen zur Problemstellung 3) Untersuchung Provokation und Einfluss auf Problemstellung 4) Neue Lösungsansätze 	
Vor- und Nachteile	<p><u>VORTEILE:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Hinterfragen von Problemannahmen 	<p><u>NACHTEILE:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Bewertung der neuen Ansätze bedarf Erfahrung

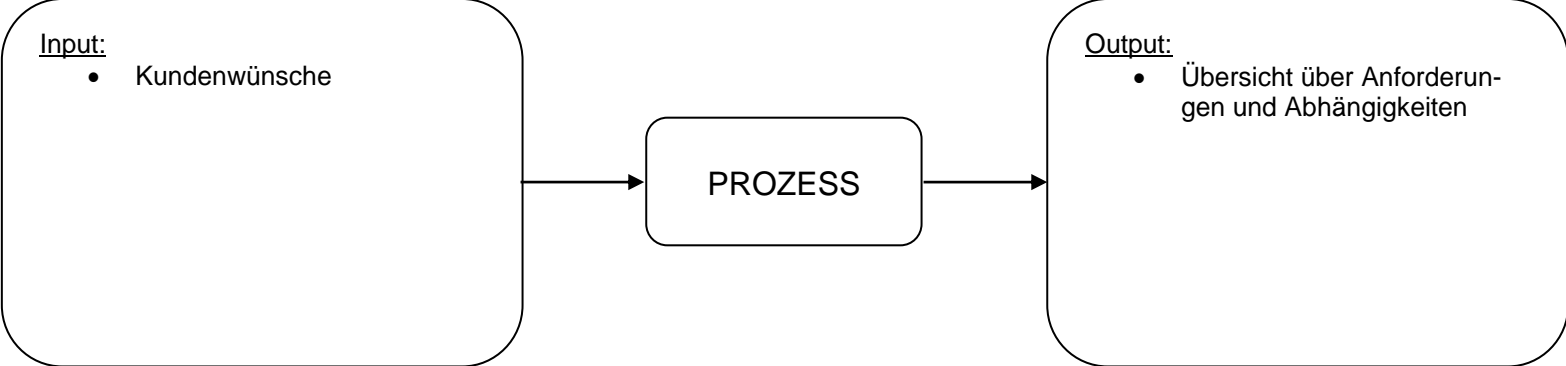
Kriterium:	Ausprägung:	Bemerkung:			
Anwendungsfokus:	<input checked="" type="checkbox"/> Einmalig <input type="checkbox"/> Dauerhaft im Projekt <input type="checkbox"/> Dauerhaft unternehmensweit				
Durchführungszeit:	<input checked="" type="checkbox"/> Gering <input type="checkbox"/> Hoch				
Unternehmensgröße:	<input checked="" type="checkbox"/> unter 10 Mitarbeiter <input checked="" type="checkbox"/> zwischen 10 und 40 Mitarbeitern <input checked="" type="checkbox"/> über 40 Mitarbeiter				
Anzahl Teilnehmer:	Minimum: 2 Teilnehmer Maximum: - Teilnehmer				
Komplexität:	<input checked="" type="checkbox"/> gering <input type="checkbox"/> mittel <input type="checkbox"/> hoch				
Offenheit:	<input type="checkbox"/> Kein Austausch <input checked="" type="checkbox"/> Austausch mit Internen <input type="checkbox"/> Austausch mit Internen und Externen				
Räumliche Verteilung:	<input type="checkbox"/> Räumliche Trennung möglich <input checked="" type="checkbox"/> Nicht räumliche Trennung notwendig				
Innovationsart:	<input checked="" type="checkbox"/> Produktinnovation <input checked="" type="checkbox"/> Prozessinnovation <input checked="" type="checkbox"/> Dienstleistungsinnovation	<input checked="" type="checkbox"/> Service Innovation <input checked="" type="checkbox"/> Sozialinnovation <input checked="" type="checkbox"/> Strukturinnovation			
Innovationsausmaß:	<input checked="" type="checkbox"/> Inkrementell <input checked="" type="checkbox"/> Radikal				
Verankerung im Innovationsprozess:	<div> <div>IDEEN- RAUM</div> <div> <input type="checkbox"/> Eingrenzung <input type="checkbox"/> Sammlung <input checked="" type="checkbox"/> Generierung <input type="checkbox"/> Bewertung <input type="checkbox"/> Auswahl </div> </div>	<div> <div>KONZEPT- RAUM</div> <div> <input type="checkbox"/> Konzepterstellung <input type="checkbox"/> Bewertung <input type="checkbox"/> Auswahl / Umsetzung </div> </div>	<div> <div>ENTWICK- LUNGSRAUM</div> <div> <input type="checkbox"/> Technische Entwicklung <input type="checkbox"/> Wirtschaftliche Entwicklung <input type="checkbox"/> Prototyp <input type="checkbox"/> Überprüfung </div> </div>		

Kriterium:	Beschreibung:
Prozessuale Sichtweise:	 <pre> graph LR Input[Input: • Problemstellung] --> Prozess[PROZESS] Prozess --> Output[Output: • Lösungsansätze • Tieferes Problemverständnis] </pre>
Literatur:	Web: http://www.innovationsmethoden.info/

Anhang 9.9 Quality Function Deployment

Kriterium:	Beschreibung: QFD – Quality Function Deployment	
Beschreibung	<p>Ziel von QFD - Quality Function Deployment ist es, ein Produkt zu entwickeln, das vollkommen den Kundenanforderungen entspricht.</p> <p>Dazu werden frei formulierte Kundenwünsche und Bedürfnisse von einem Team systematisch aufgenommen, Einflüsse und Korrelationen aufgezeigt, Zielkonflikte dargestellt und daraufhin Anforderungen formuliert. Um das Quality Function Deployment einsetzen zu können, benötigen Sie Kundenwünsche, ein Team sowie genaue Kenntnis des aufwendigen Verfahrens.</p> 	
Vorgehensweise	<ol style="list-style-type: none"> 1) Bestimmung der Kundenanforderungen 2) Konzept- & Qualitätsentwicklung <ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung der technischen Merkmale • Definition der Zielgrößen • Vergleich mit der Konkurrenz 	
Vor- und Nachteile	<p>VORTEILE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Übersichtliche Darstellung • Möglichkeit zum Aufzeigen von Korrelationen und Abhängigkeiten 	<p>NACHTEILE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erheblicher Aufwand • Kein Zugang zu Kundeninformationen

Kriterium:	Ausprägung:	Bemerkung:			
Anwendungsfokus:	<input checked="" type="checkbox"/> Einmalig <input type="checkbox"/> Dauerhaft im Projekt <input type="checkbox"/> Dauerhaft unternehmensweit				
Durchführungszeit:	<input type="checkbox"/> Gering <input checked="" type="checkbox"/> Hoch				
Unternehmensgröße:	<input checked="" type="checkbox"/> unter 10 Mitarbeiter <input checked="" type="checkbox"/> zwischen 10 und 40 Mitarbeitern <input checked="" type="checkbox"/> über 40 Mitarbeiter				
Anzahl Teilnehmer:	Minimum: 2-6 Teilnehmer Maximum: - Teilnehmer	Aufnahme der Kundenanforderungen bedarf mehrere Teilnehmer Bei Maximum -> Zeitaufwand beachten			
Komplexität:	<input type="checkbox"/> gering <input checked="" type="checkbox"/> mittel <input type="checkbox"/> hoch				
Offenheit:	<input type="checkbox"/> Kein Austausch <input type="checkbox"/> Austausch mit Internen <input checked="" type="checkbox"/> Austausch mit Internen und Externen				
Räumliche Verteilung:	<input type="checkbox"/> Räumliche Trennung möglich <input checked="" type="checkbox"/> Nicht räumliche Trennung notwendig				
Innovationsart:	<input checked="" type="checkbox"/> Produktinnovation <input checked="" type="checkbox"/> Prozessinnovation <input checked="" type="checkbox"/> Dienstleistungsinnovation	<input type="checkbox"/> Service Innovation <input type="checkbox"/> Sozialinnovation <input type="checkbox"/> Strukturinnovation	Kann durch technische Merkmale ggf. auch zur Prozessinnovation führen		
Innovationsausmaß:	<input checked="" type="checkbox"/> Inkrementell <input checked="" type="checkbox"/> Radikal				
Verankerung im Innovationsprozess:	<div> <div>IDEEN- RAUM</div> <div> <input checked="" type="checkbox"/> Eingrenzung <input type="checkbox"/> Sammlung <input checked="" type="checkbox"/> Generierung <input checked="" type="checkbox"/> Bewertung <input type="checkbox"/> Auswahl </div> </div>	<div> <div>KONZEPT- RAUM</div> <div> <input checked="" type="checkbox"/> Konzepterstellung <input checked="" type="checkbox"/> Bewertung <input type="checkbox"/> Auswahl / Umsetzung </div> </div>	<div> <div>ENTWICK- LUNGSRAUM</div> <div> <input checked="" type="checkbox"/> Technische Entwicklung <input checked="" type="checkbox"/> Wirtschaftliche Entwicklung <input type="checkbox"/> Prototyp <input type="checkbox"/> Überprüfung </div> </div>		

Kriterium:	Beschreibung:
Prozessuale Sichtweise:	 <pre> graph LR Input[Input: • Kundenwünsche] --> Prozess[PROZESS] Prozess --> Output[Output: • Übersicht über Anforderungen und Abhängigkeiten] </pre>
Literatur:	Ophrey, L. (2005): Entwicklungsmanagement – Methoden in der Produktentwicklung, Berlin, Heidelberg: Springer, 2005, Web: http://www.innovationsmethoden.info

Anhang 9.10 World Café Methode

Kriterium:	Beschreibung: World Café Methode	
Beschreibung	<p>Ziel der World Café Methode ist es, das kreative Potenzial der Mitarbeiter einzufangen und systematisch im Rahmen der Fragestellung anzureichern und zu verdichten.</p> <p>Die Grundidee des World Café liegt darin, dass sich großen Gruppen über Tischgruppen (à 5-7 Personen) in einen intensiven Diskussionsprozess zu anstehenden Problem- bzw. Fragestellungen einlassen und diesen auf einer Papier-Tischdecke festhalten. Durch den Tisch- bzw. Gruppenwechsel ergeben sich neue Anregungen und Vernetzungen, die zu einer Weiterführung des (ursprünglichen) Dialogs auf anderer Ebene führen. Durch mehrmalige Tischwechsel lassen sich rasch viele Daten, Sichtweisen und Meinungen in einen Diskussionsprozess einbringen, um komplexe Sachverhalte bzw. Entwicklungsprozesse in Gang zu bringen bzw. aufrecht zu erhalten.</p>	
Vorgehensweise	<ol style="list-style-type: none"> 1) Gastgeber bestimmen 2) Den Kontext schaffen 3) Einen gastfreundlichen Raum schaffen 4) Bedeutsame Fragen erkunden 5) Die unterschiedlichen Perspektiven verknüpfen 6) Gemeinsam nach Mustern, Einsichten und tiefer gehenden Fragestellungen suchen 7) Kollektive Erkenntnisse ernten und teilen 	
Vor- und Nachteile	<p><u>VORTEILE:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kollektives Wissen als Entwicklungspotenzial nutzen • Austausch von Erfahrungen, Meinungen und Perspektiven 	<p><u>NACHTEILE:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Erfahrener Gastgeber (Moderator) erforderlich

Kriterium:	Ausprägung:	Bemerkung:			
Anwendungsfokus:	<input checked="" type="checkbox"/> Einmalig <input type="checkbox"/> Dauerhaft im Projekt <input type="checkbox"/> Dauerhaft unternehmensweit				
Durchführungszeit:	<input checked="" type="checkbox"/> Gering <input type="checkbox"/> Hoch				
Unternehmensgröße:	<input checked="" type="checkbox"/> unter 10 Mitarbeiter <input checked="" type="checkbox"/> zwischen 10 und 40 Mitarbeitern <input checked="" type="checkbox"/> über 40 Mitarbeiter				
Anzahl Teilnehmer:	Minimum: 18 Teilnehmer Maximum: - Teilnehmer				
Komplexität:	<input checked="" type="checkbox"/> gering <input type="checkbox"/> mittel <input type="checkbox"/> hoch				
Offenheit:	<input type="checkbox"/> Kein Austausch <input checked="" type="checkbox"/> Austausch mit Internen <input type="checkbox"/> Austausch mit Internen und Externen				
Räumliche Verteilung:	<input type="checkbox"/> Räumliche Trennung möglich <input checked="" type="checkbox"/> Nicht räumliche Trennung notwendig				
Innovationsart:	<input checked="" type="checkbox"/> Produktinnovation <input checked="" type="checkbox"/> Prozessinnovation <input checked="" type="checkbox"/> Dienstleistungsinnovation	<input checked="" type="checkbox"/> Service Innovation <input checked="" type="checkbox"/> Sozialinnovation <input checked="" type="checkbox"/> Strukturinnovation			
Innovationsausmaß:	<input checked="" type="checkbox"/> Inkrementell <input checked="" type="checkbox"/> Radikal				
Verankerung im Innovationsprozess:	<div> IDEEN- RAUM <input type="checkbox"/> Eingrenzung <input type="checkbox"/> Sammlung <input checked="" type="checkbox"/> Generierung <input type="checkbox"/> Bewertung <input type="checkbox"/> Auswahl </div>	<div> KONZEPT- RAUM <input type="checkbox"/> Konzepterstellung <input type="checkbox"/> Bewertung <input type="checkbox"/> Auswahl / Umsetzung </div>	<div> ENTWICK- LUNGSRAUM <input type="checkbox"/> Technische Entwicklung <input type="checkbox"/> Wirtschaftliche Entwicklung <input type="checkbox"/> Prototyp <input type="checkbox"/> Überprüfung </div>		

Kriterium:	Beschreibung:			
Prozessuale Sichtweise:	<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; width: 30%;"> <u>Input:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Problemstellung • Individuelles Wissen und Erfahrungen der Gruppenmitglieder </div> <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px 20px;">PROZESS</div> </div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; width: 30%;"> <u>Output:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Ideenvorschläge • Verbesserungsansätze </div> </div>			
Involvierte Rollen:		<u>Besondere Aufgabe:</u>	<u>Besondere Kompetenz:</u>	<u>Besondere Verantwortung:</u>
	☒ Projektleiter IBH	•	•	•
	☒ Projektteam IBH	•	•	•
	☒ Projektansprechpartner Unternehmen	•	•	•
	☒ Problemeigner Unternehmen	•	•	•
Literatur:	Web: http://www.leadershipacademy.at/downloads/SE_1_06_98-107.pdf			