
LÜNEBURGER BEITRÄGE ZUR GRÜNDUNGSFORSCHUNG

Screening von Gründungspotenzialen – Kompetenz-Ausgründungen aus Hochschulen und Forschungseinrichtungen. Oder: Wie man Innovationspotenziale kartographiert

Fritjof Karnani
Reinhard Schulte

Universität Lüneburg
Institut für Betriebswirtschaftslehre
Lehrstuhl Gründungsmanagement

Diskussionspapier Nr. 7

Januar 2010

www.gmlg.de/32.0.html

ISSN 1862-989X

Inhalt

1	Einführung	1
2	Das gesuchte Innovationspotential : Tacit Knowledge	3
3	Das Heben der Potentiale: Externalisierung von Tacit Skills	5
5	Durchführung: Der Kartographie-Prozess	8
6	Storytelling.....	11
7	Gründungspotentiale in wissenschaftlichen Einrichtungen: <i>Promoter Based View</i> und <i>Innovation-Capability Based View</i>	12
8	Ausblick und weiterer Forschungsbedarf	13
9	Zusammenfassung.....	14

Screening von Gründungspotenzialen – Kompetenz-Ausgründungen aus Hochschulen und Forschungseinrichtungen.

Oder: Wie man Innovationspotenziale kartographiert

Fritjof Karnani, MBA
Prof. Dr. Reinhard Schulte

Nur etwa ein Drittel der Ausgründungen aus der Wissenschaft nutzen explizite Forschungsergebnisse. Der weit überwiegende Teil nutzt allgemeine Kenntnisse für die Gründung. Dies ist ein Phänomen, das bisher in der Literatur und in der Praxis kaum beachtet wurde. Der Artikel nähert sich dem Thema durch eine Analyse der Art des transferierten Wissens. Wissenschaftliche Erkenntnis beruht auf explizitem Wissen. Der Großteil der Ausgründungen nutzt aber nun gerade Wissen jenseits der Forschungsergebnisse, sie gründen im Publikationsschatten der wissenschaftlichen Einrichtungen und nutzen Tacit Knowledge (Implizites Wissen) unterschiedlichen Grades. In diesem Artikel wird ein Verfahren vorgestellt, wie mit Hilfe von kognitiver Kartographie (Cognitive Mapping) der Wissenslandschaft einer Forschungseinrichtung eine Karte der Verwertungs- und Spinoff-Potenziale konstruiert werden kann. Mit Hilfe des kartographierten Innovationspotenzials kann der bisher in der Gründungsforschung weitgehend auf die potentiellen Gründer fokussierte Blick (Promoter Based View) um die Gründungspotentiale der wissenschaftlichen Einrichtung erweitert werden (Innovation-Capability Based view).

1 Einführung

Die Diskussion über Ausgründungen aus der öffentlichen Forschung wird in der Regel auf den Fall beschränkt, dass Ergebnisse eines Forschungsprojektes von Wissenschaftlern im Zuge einer Unternehmensgründung auf den Markt gebracht werden. Diese Wahrnehmung wird weder dem Gründungsgeschehen, noch dem Gründungspotential der öffentlichen Forschung gerecht. Bei Ausgründungen aus Forschungseinrichtungen kann zwischen Verwertungs-Spinoffs und Kompetenz-Spinoffs unterschieden werden. Verwertungs-Spinoffs sind Ausgründungen aus Universitäten oder Forschungseinrichtungen, bei denen neue Forschungsergebnisse unverzichtbar für die Gründung waren. Bei Kompetenz-Spinoffs sind hingegen Methoden und besondere Fähigkeiten, die der Gründer an einer wissenschaftlichen Einrichtung erworben hat, für die Gründung unverzichtbar. (Egeln et. al. , 2002:9)

Forschungseinrichtungen überwiegen zahlenmäßig also deutlich die Kompetenz-Spinoffs. Ein vergleichbares Bild zeigt sich auch beim Beschäftigungsbeitrag der beiden Spinoff-Arten. Von Spinoff-Gründungen wurden in der zweiten Hälfte der 90er Jahre durchschnittlich 34.000 Vollzeitstellen pro Jahr geschaffen, davon 12.500 in Verwertungs-Spinoffs und 21.000 in Kompetenz-Spinoffs - auch bei den geschaffenen Arbeitsplätzen überwiegt der Beitrag der Kompetenz-Spinoffs (Abbildung 1). (Egeln et. al. 2002:53)

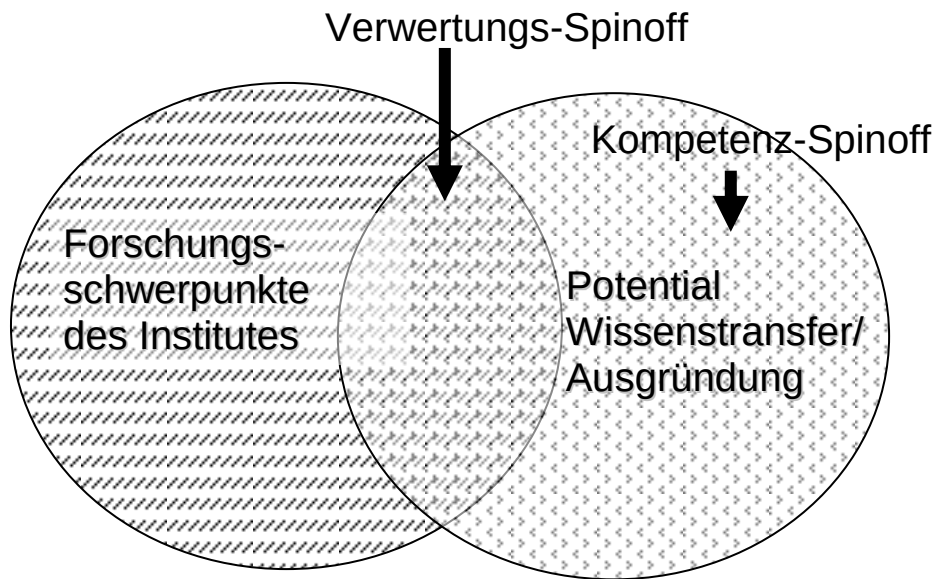


Abbildung 1: Typen von Unternehmensgründungen aus Hochschule und Forschungseinrichtungen.
Quelle: Eigene Darstellung.

Vor dem Hintergrund dieser empirischen Befunde überrascht es, wie wenig Beachtung die Kompetenz-Spinoffs sowohl in der Gründungsforschung, als auch in der Arbeit der Transfer- und Gründungsberatungsstellen bisher gefunden haben. So schränkt zum Beispiel eine Studie, die sich mit der Weiterentwicklung der Instrumente zur Förderung von Ausgründungen aus der Wissenschaft befasst, die Sichtweise von vorneherein ausschließlich auf die direkte Verwertung von Forschungsergebnissen ein. „Nicht jede interessante Gründungsidee wird von den jeweiligen Wissenschaftlern direkt als solche erkannt. Maßnahmen wie z.B. Ideenwettbewerbe ... regen Wissenschaftler ... dazu an, ihre Forschungsergebnisse ... in Ausgründungen zu überführen.“ (BMBF 2005:69). Die Notwendigkeit zur Aktivierung der Potentiale für Kompetenz-Spinoffs wird von vielen Experten bisher nicht erkannt. Es fehlt zudem an Modellen, Methoden und Verfahren zur systematischen Identifizierung des Ausgründungspotentials dieser Spinoffs. Die heute von Gründungsberatern und Transferstellen eingesetzten Maßnahmen und Verfahren zur systematischen Erfassung von Gründungs- und Transferpotenzialen zielen vor allem auf die Forschungsschwerpunkte und Forschungsergebnisse und sind daher tatsächlich wenig geeignet, Potentiale für Kompetenz-Spinoffs zu identifizieren.

Dieser Artikel beschreibt das Phänomen der Kompetenz-Spinoffs und will den Blick auf das bisher weitgehend vernachlässigte und zugleich verheißungsvolle Innovationspotential der Wissenschaft lenken. Wichtigstes Ziel ist die Aktivierung dieser Potentiale. Es werden Verfahren vorgestellt mit denen das Potential systematisch erschlossen werden kann. Ausgehend von den vorliegenden Erkenntnissen über Wissensproduktion werden in anderen Bereichen bereits erprobte Instrumente zum Heben von Wissensschätzen auf die Bedürfnisse und Besonderheiten wissenschaftlicher Einrichtungen angepasst.

2 Das gesuchte Innovationspotential : Tacit Knowledge

Um sich technologie- und wissensbasierten Unternehmensgründungen aus Hochschulen und Forschungseinrichtungen zu nähern, ist es sinnvoll, zunächst das Wissen selbst, also den Ursprung, zum Gegenstand der Betrachtung zu machen. Es ist die originäre Aufgabe einer wissenschaftlichen Einrichtung Wissen zu generieren, dieses Wissen formal eindeutig zu beschreiben und schließlich in Form von Veröffentlichungen allgemein sichtbar zu machen. Publierte Forschungsergebnisse stellen zweifelsohne kodifiziertes Wissen und einen Idealtypus des so genannten expliziten, also formulierten oder auch verfügbaren Wissens dar. Es ist daher auch völlig unstrittig, dass Verwertungs-Spinoffs explizites Wissen der Forschungseinrichtungen zugrunde liegt.

Um die Frage zu klären, auf welcher Wissensart Kompetenz-Spinoffs basieren, sei zuerst festgestellt, dass es in Organisationen neben dem Expliziten Wissen eine andere Wissensform gibt, das so genannte Implizite Wissen oder Tacit Knowledge. Das Konzept des Tacit Knowledge geht auf Polanyi (1966, 1985) zurück, der mit der Feststellung "we can know more than we can tell" (1966:4) zum einen den Blick für eine neue und andere Betrachtungsweise über die grundsätzlichen Arten von Wissen öffnete und gleichzeitig eine neue Theorie über die Wissensentstehung, besonders auch im akademischen Kontext, begründete. Nach Polanyi hängen beide Wissensarten unmittelbar zusammen und Implizites Wissen ist unverzichtbarer Bestandteil des Expliziten Wissens (Polanyi 1966, 1985). Obwohl in den letzten Jahrzehnten eine große Fülle von Veröffentlichungen zum Konzept des Tacit Knowledge erschien ist und das Thema breit diskutiert wurde, hat sich bis heute keine allgemein akzeptierte Definition des Begriffs durchgesetzt. Oft begnügen sich entsprechende Texte mit einer Negativdefinition in Abgrenzung zum Expliziten Wissen und beschreiben Merkmale, die auf Implizites Wissen *nicht* zutreffen. Es handelt sich dann bei Impliziten Wissen um nicht verfügbares, nicht artikulierbares, nicht dokumentiertes, nicht archivierbares und nicht eindeutig kodierte Wissen. Diese Dichotomie ist allerdings definitorisch unbefriedigend, da eine klare Abgrenzung zwischen Impliziten und Expliziten Wissen fehlt und auch nicht geklärt ist, ob mit dieser Zweiteilung alle Wissenskomponenten erfasst sind. (Rüdiger & Vanini 1998:469)

Nelson and Winter (1982) sehen Tacit Knowledge eng verbunden mit Fähigkeiten (Skills) und Erfahrungswissen. Sternberg et al. betrachten Tacit Knowledge als „praktische Intelligenz“ und aktionsorientiert (Sternberg et. al. 2000 u. 1995:916). Wagner (1987) sieht Tacit Knowledge im Bereich des Know-how. Sternberg verweist zudem auf die Kontextabhängigkeit des Impliziten Wissens, „it is a knowledge typically acquired on the job or in the situation where it is used“ (Sternberg 1994:28).

Nonaka (1997:72) baut auf der Arbeit von Polanyi auf und stellt fest, dass Implizites Wissen sowohl technische als auch kognitive Elemente enthält. Der technische Aspekt des Impliziten Wissen erstreckt sich auf konkretes Know-how, die kognitiven Elemente beinhalten mentale Modelle, mit denen sich Menschen in der Welt zurechtfinden. Leonard & Insch (2005:498) erweiterten Nonakas zweidimensionalen Ansatz durch Hinzufügen einer dritten, sozialen Dimension zu einem multidimensionalen Modell des Tacit Knowledge. Die dritte Dimension umfasst vor allem den Bereich der sozialen Interaktion und entstammt der Feststellung, dass Menschen nicht im Vakuum agieren, sondern in sozialen Kontexten. (Leonard & Insch 2005: 501)

Rüdiger und Vanini (1998:467) gelangen nach Analyse der betriebswirtschaftlichen Aufsätze zum Thema Tacit Knowledge zu der Feststellung, dass es in den Wirtschaftswissenschaften bisher keine klare Definition für das Phänomen Tacit gibt. Sie stellen weiterhin fest, dass Tacit Knowledge in der Literatur vor allem durch Attribute definiert wird, die drei Merkmalskomplexen zugeordnet werden können. Der erste Merkmalskomplex umfasst zentrale Eigenschaften des Tacit Knowledge. Hierzu zählen zum Beispiel Schwierigkeiten bei der Formulierung, der Artikulierung und der Kodifizierbarkeit, zudem ist es nicht veröffentlicht. Der zweite Komplex beinhaltet Ursachen für die zentralen Eigenschaften: Tacit Knowledge ist heuristisch, informell, unbewusst und wird als selbstverständlich betrachtet. Der dritte Komplex umfasst grob die Folgen, die sich aus den zentralen Eigenschaften und ihren Ursachen, insbesondere auch für den Transfer, ergeben: Tacit Knowledge ist schwer identifizierbar, speicher- oder kopierbar. Rüdiger und Vanini (1998:468f) weisen allerdings gleichzeitig darauf hin, dass eine klare Abgrenzung der Merkmalskomplexe nicht möglich ist und auch kein Autor alle Merkmale benutzt.

Wie kann das Konzept des Tacit Knowledge bei der Identifizierung von Gründungspotentialen helfen? Zunächst muss festgestellt werden, dass es die natürliche und unverzichtbare Aufgabe einer wissenschaftlichen Einrichtung ist, eindeutig kodiertes Wissen zu produzieren. Bei einer näheren Betrachtung trifft dies allerdings nicht auf alle Bereiche zu. Die oben gemachte Feststellung beschreibt den Umgang mit Forschungsergebnissen, aus denen sich die Wissensgrundlage der Verwertungs-Spinoffs rekrutiert. Es gilt aber nicht für jene Bereiche der wissenschaftlichen Einrichtung aus denen sich die Kompetenz-Spinoffs bilden. „Although many studies continue to portray scientific work operation within a highly and formalized set codes and framework, evidence from the pharmaceutical Industry ... suggests that intuition, serendipity and craft skills - all based on tacit quantities - still play an imported roll in the process of scientific discovery.” (Howells, 1996:98).

In einer wissenschaftlichen Einrichtung ist die Kodierung von Ergebnissen mit dem Ziel der wissenschaftlichen Publikation eine der Kernaufgaben und zugleich eines der wichtigsten Qualifikationskriterien, an denen sich die Einrichtung messen lassen muss. Was sich allerdings im Schatten der Forschungsergebnisse bewegt, also keine Relevanz für Veröffentlichungen hat, befindet sich außerhalb des streng formalisierten Kodifizierungsprozesses. Es liegt in der Kultur und in der Organisationsstruktur einer wissenschaftlichen Einrichtung, dass Wissen deshalb Tacit Knowledge bleibt, weil es keine Relevanz für eine wissenschaftliche Veröffentlichung hat.

Pearson et. al. (1993:256) weisen darauf hin, das Wissen in Forschungseinrichtungen schon dadurch im Bereich des Tacit Knowledge verbleiben kann, weil man es nicht als wertvoll genug ansieht, um es zu transferieren. Zwangsläufig sind die Wertmaßstäbe in einer Forschungseinrichtung in erster Linie wissenschaftlich begründet. Wirtschaftliche Bewertungsstandards spielen - wenn überhaupt - nur eine untergeordnete Rolle. So kann eine Entwicklung, die ein hohes Innovationspotential besitzt, aber zugleich keinen oder nur einen geringen wissenschaftlichen Wert besitzt, ein unentdecktes Schattendasein fristen. Wissen, das sich mit den Attributen *nicht veröffentlicht*, *informell* und *schwer identifizierbar* beschreiben lässt, wird nach vorherrschender Meinung in der Literatur dem Phänomen Tacit Knowledge zugeordnet (Rüdiger und Vanini 1998:469). Genau aus diesem Schattenbereich bilden sich aber die Kompetenz-Spinoffs.

Wer sich in einer wissenschaftlichen Einrichtung auf die Suche nach Gründungspotenzialen für Kompetenz-Spinoffs begibt, sucht verwertbares Wissen im Publikationsschatten der Forschungsergebnisse. Hier bewegt man sich zwangsläufig im Bereich des Tacit Knowledge. Eine systematische Identifizierung des Gründungspotentials der Kompetenz-Spinoffs bedeutet daher notwendigerweise auch Externalisierung von Tacit Knowledge.

3 Das Heben der Potentiale: Externalisierung von Tacit Skills

Nonaka & Takeuchi (1997:77) beschreiben den Vorgang der Externalisierung als einen Prozess der Artikulation vom Impliziten Wissen in Expliziten Konzepten (Nonaka & Takeuchi 1997:77). Auf der Suche nach Methoden und Maßnahmen, mit denen sich der Vorgang der Externalisierung unterstützen oder systematisch durchführen lässt, stößt man erneut auf das bereits oben beschriebene Problem der fehlenden klaren Begriffsdefinition für das Phänomen Tacit Knowledge. Zugleich hat der Begriff in der Literatur inzwischen eine derart große Bandbreite und Vielfältigkeit erlangt, dass er für betriebswirtschaftliche Fragestellungen kaum noch fassbar und anwendbar ist. (Schreyögg & Geiger 2003:8)

Vor diesem Hintergrund bieten Bowman & Ambrosini einen Vorschlag zur Abgrenzung und Operationalisierung des Begriffs an und führen den Begriff der „*Tacit Skills*“ ein. (Bowman & Ambrosini, 2001:814). Wie oben darstellt, betrachten eine Vielzahl, vor allem betriebswirtschaftlicher Veröffentlichungen, das Phänomen des Tacit Knowledge als praktisches Problemlösungswissen, das im Kontext der beruflichen Arbeit entwickelt wurde. Es ist sehr nahe an der Bedeutung der Begriffe des Know-how und des Erfahrungswissens anzusiedeln. Insbesondere im Bereich der Kognitionswissenschaft wird hingegen das Phänomen vor allem als eng an die Person gebunden gesehen, auch die abstrakte, wissenschaftliche Erkenntnis wird noch in den Bereich des Tacit Knowledge gestellt. Bei einem Betrachtungsfokus auf die Verwertungs- und Gründungspotentiale hat letztere Ausprägung des Tacit Knowledge aber keine bzw. eine nur sehr untergeordnete Relevanz. Für die weiteren Betrachtungen bedarf es daher einer Definition, die die tatsächliche Problemlösungsfähigkeit innerhalb des Phänomens Tacit Knowledge von der rein abstrakten Erkenntnis trennt. Bowman & Ambrosini schlagen hierfür den Begriff der Tacit Skills vor, „skills implying doing. Drawing the distinction between tacit skills and tacit knowledge helps us make explicit that tacit knowledge is not about knowing about, knowing is the abstract, but that it is about, doing. Tacit knowledge is practical.“ (Bowman & Ambrosini 2001: 814).

Auch Polanyi weist bereits darauf hin, das Implizites Wissen, „sowohl vorwiegend intellektuellen als auch eher praktischem Wissen entsprechend die Unterscheidung zwischen ‚wissen‘ und ‚können‘“ (1985:16) umfasst. Polanyi nutzt auch im englischen Originaltext ausdrücklich die beiden deutschen Begriffe zur Verdeutlichung seines Argumentes.

Bowman & Ambrosini (2001: 815) unterscheiden weiterhin hinsichtlich der Ausprägung des Implizierungsgrades von Fähigkeiten (Degrees of Tacitness). Ausgehend von zwei extremen Ankerpunkten legen sie weitere Abstufungen für Implizite Fähigkeiten fest. Die beiden Ankerpunkte sind zum einem die Expliziten Fähigkeiten (Explicit Skills) und zum anderen die nicht kommunizierbaren und nicht verfügbaren Impliziten Fähigkeiten (deeply ingrained skills.).

Zur Unterteilung der Impliziten Fähigkeiten kann auf den Grad der Implizierung rekuriert werden (Abbildung 2):

Implizierungsgrad

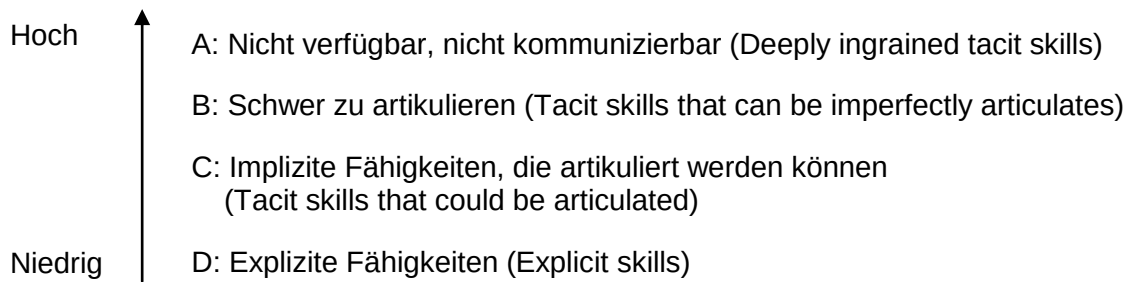


Abbildung 2: Unterteilung von Fähigkeiten(Skills) nach dem Grad der Implizierung. Vgl. Bowman & Ambrosini (2001:816)

Die Impliziten Fähigkeiten der Kategorie A lassen sich für den Transfer nicht verfügbar machen, sie sind im hohen Maße mit der Persönlichkeit verwoben. Die Fähigkeiten der Kategorie B sind zwar nicht direkt kommunizierbar, aber mit Hilfe von Metaphern oder Storytelling adressierbar. Die Fähigkeiten der Kategorie C schließlich können direkt artikuliert und damit externalisiert werden.

Auf der Suche nach Transfer- und Gründungspotentialen sind vor allem die Fähigkeiten der Kategorie C (Tacit skills that could be articulated) von Relevanz, hier befindet sich das gesuchte Innovationspotential. Im Publikationsschatten der wissenschaftlichen Einrichtung müssen diese Fähigkeiten identifiziert, externalisiert und schließlich betriebswirtschaftlich auf ihre Verwertungsmöglichkeit untersucht werden. "The skills are tacit simply because nobody has asked the right question, people never thought of what they were doing, they never asked themselves what they were doing, and nobody else ever asked it either." (Bowman & Ambrosini 2001:816). Diese Tacit Skills bilden das Potential für Kompetenz-Spinoffs aus Hochschulen und Forschungseinrichtungen.

4 Die Methode: Kognitive Kartographie

Mapping oder Kartographie ist eine graphische Visualisierung, die eine Landschaft oder einen Arbeitsbereich (Domain) definiert, die Elemente innerhalb dieser Domain benennt und Verbindungen zwischen diesen Elementen darstellt. (Huff & Jenkins 2002b:2). Die Etablierung von Cognitive Maps als Forschungsinstrument geht auf Tolman (1948) zurück, der eine Alternative zum Reiz-Reaktions-Modell entwickelt hat. (vg. Eden 1992:261) Ihren Einzug in die Betriebswirtschaft finden kognitive Karten mit den Arbeiten von Bougon et. al (1977), Bougon (1983), Eden (1992), Eden et. al (1988) u. (1996) sowie Eden & Ackermann (1998). Eine weiter gehende Etablierung des Instrumentes Cognitive Mapping in der Betriebswirtschaft erreichten Huff (1990) sowie Huff & Jenkins (2002a).

Anhand der unterschiedlichen Verbindungen und Abhängigkeiten der kognitiven Elemente können grundsätzliche Arten von kognitiven Karten unterteilt werden: Assoziationskarten (A erinnert mich an B), kognitive Karten der Ähnlichkeit (A und B unterscheiden sich), kognitive Karten der relativen Wertigkeit (A ist wichtiger als B), kausale Karten (A bewirkt B) und Darstellung von Argumenten (wenn A richtig ist, ist B falsch). (Huff 1990 b:15-16)

In der Betriebswirtschaft wird von den verschiedenen Arten der kognitiven Karten überwiegend das Instrument der kausalen Karte umgesetzt (Huff 1990b). Es ist offensichtlich, dass kausale Karten den natürlichen, menschlichen Denkstrukturen sehr nahe sind: „Causal association are the mayor way in which understanding about the world is organized“ (Huff 1990:28). Kausale Karten sind Netzwerke, deren Elemente durch gerichtete Verbindungen, die die kausalen Zusammenhänge und Effekte beschreiben, verbunden sind. (Langfield-Smith 1992:350). Sie schaffen neue Verbindungen, kommunizieren Wissen und bilden eine Repositorium für Wissen. (Huff & Jenkins 2002b:3) Im Kartographie-Prozess hinterfragen die Teilnehmer kontinuierlich Verhalten, Kompetenzen und Wissen. Das erlaubt den Teilnehmern Fähigkeiten (Skills) zu entdecken, die normalerweise nicht artikuliert werden können. Kausale Karten haben sich daher als sehr wirksames Instrument zur Identifizierung von Tacit Knowledge bewährt (Bowman & Ambrosine 2002:38). Huff (1990b) nutzt kognitive Karten zur Identifizierung von (impliziten) strategischem Wissen in Unternehmen. Bowman & Ambrosini nutzen kausale Karten erfolgreich zur Identifizierung von Kernkompetenzen in Unternehmen, die im Bereich des Tacit Knowledge angesiedelt sind. (Bowman & Ambrosini 2002:23)

Da Wissen von Kontext definiert wird, kommt der Etablierung und Benennung der Domain eine besondere Bedeutung zu. Bei Landkarten unterscheidet man unterschiedliche Kartendarstellungen. Grundlage bildet dabei stets die topografische Karte, über die bei Bedarf eine thematische Karte gelegt wird, etwa eine Darstellung der politischen Grenzen, der Bevölkerungsdichte oder der vorhandenen Rohstoffe. Bei der Identifizierung von Gründungspotentialen mittels Cognitive Mapping wird analog verfahren. Die Grundlagenkarte ist hier die ‚Wissenslandschaft‘ der wissenschaftlichen Einrichtung. Im Allgemeinen besteht in einer wissenschaftlichen Einrichtung Konsens über diese ‚Wissenslandschaft‘, auch wenn sie in den seltensten Fällen visualisiert ist. Diese Landschaft stellt nichts weniger als das wissenschaftliche Selbstverständnis der Einrichtung dar. Für das Erstellen einer Karte der Transfer- oder Gründungspotentiale muss auf der Grundlage der wissenschaftlichen Landschaft eine thematische Karte erzeugt werden, d.h. der Kontext der Karte muss entsprechend der Fragestellung verändert werden.

Eine weitere wichtige Eigenschaft der Karte stellen die Verbindungen zwischen den dargestellten Elementen dar. (Huff & Jenkins 2002b:4, Weick. K.E 1990:2) Geographen nutzen seit Jahrhunderten Landkarten, um dem Nutzer zu zeigen, wo er sich befindet und welchen Weg er einschlagen muss, um an sein Ziel zu gelangen. (Fiol & Huff 1992:267). Vom Grundsatz erfüllen kognitive Karten den gleichen Zweck. Hierzu wird die Beziehung der Elemente zueinander hinterfragt. In geographischen Karten sind es zum Beispiel Straßen oder Wege, die mögliche Verbindungen zwischen zwei Punkten beschreiben. Diese Art der Visualisierung erleichtert die Erfassung des Arbeitsgebietes und regt dazu an, sich gedanklich in ihm zu bewegen. (Huff & Jenkins 2002b:2) Kognitive Karten sind somit graphische Repräsentationen, die Personen in Verbindung zu ihrer informationellen Umgebung setzen. (Fiol & Huff 1992:267) Es liegt dabei in der Hand des Kartographen durch Auswahl der Arbeitsbereiche und der Art der Relationen der einzufügenden Elemente, eine Definition der zu erstellenden Landschaft vorzugeben. Dies macht den Mapping-Prozess zu einem geeigneten Instrument, um das Wissen von Forschungseinrichtungen in einen Verwertungskontext zu überführen.

5 Durchführung: Der Kartographie-Prozess

Eine kartographie-gestützte Visualisierung eröffnet neue Perspektiven, diese lassen sich an vielen Beispielen illustrieren. Exemplarisch sei dies an Martin Behaim dargestellt: Als der Nürnberger im fünfzehnten Jahrhundert auf der Grundlage der bekannten geographischen Daten ein kugelförmiges Modell der Erde entwarf, erfand er nicht nur den Globus - er schuf vielmehr eine Möglichkeit, mit der ein Betrachter zum ersten Mal den kompletten Erdball vor Augen hatte. Damit veränderte er die Vorstellung von der Welt und eröffnete dem Denken völlig neue Perspektiven.

In geistes- und sozialwissenschaftlichen Instituten, aber auch in Instituten der reinen Grundlagenforschung versprechen Forschungsergebnisse oft keine unmittelbaren Verwertungspotentiale. Die Kartographierung der Gründungs- oder Transferpotenziale schafft hier jedoch die Voraussetzungen für neue Perspektiven auf die vorhandenen Kompetenzen und Skills. Wird durch eine kausale Kartographie der Blick von den Forschungsergebnissen und den damit verbunden, eher wissenschaftlichen Verwertungs-Innovationen zu den Potentialen der Kompetenz-Innovationen gelenkt, können ungeahnte Verwertungsmöglichkeiten sichtbar werden.

Der Kartographieprozess ist ein Übersetzungsinstrument, mit dem auf der bekannten Karte der Wissenschaftslandschaft eine ‚Verwertungslandschaft‘ konstruiert wird. Ziel des Transformationsprozesses ist es, vorhandene Wissen in einen neuen Kontext zu überführen und gleichzeitig Tacit Knowledge nutzbar zu machen. Der Ausgangspunkt der Kartographie sind hierbei die bekannten Wissenslandschaften, das sind wiederum die vorhandenen Forschungsergebnisse. Von diesem ausgehend wird ein kausales Netzwerk mit verschiedenen Knoten erstellt. Der Grundgedanke dieses Netzwerks ist die Frage nach den Fähigkeiten und Kenntnissen, die zum Einsatz gekommen sind, um die wissenschaftlichen Erkenntnisse produzieren zu können. Die Beantwortung dieser Frage im vorgegebenen Kontext der Karte liefert die Knoten des kausalen Netzes. Dabei wird das dispers in der Organisation verteilte Wissen strukturiert und unter Verwertungsgesichtspunkten in Verbindung gesetzt. (Huff & Jenkins 2002b:14)

Im Kern geht es darum, die Wissenslandschaft einer Organisationseinheit zu erstellen, die sich notwendigerweise aus den individuellen Landschaften der einzelnen Mitglieder zusammensetzt. Die Generierung von kognitiven Gruppen- oder Organisationskarten ist in Form einer durch den Kartographen moderierten Gruppendiskussion möglich. Eine Gruppenkarte ist ein visualisiertes Interaktionsmodell und kann als solches als Transaktionsobjekt dienen, das einen Dialog hervorruft (Eden & Ackermann 1998:71). Die Ergebnisse dieses Dialoges fließen in die Gruppenkarte ein.

Ein weiterer Aspekt der Gruppendiskussion ist die Interaktion des Kartographen (Moderators) mit der Gruppe. In einer Gruppendiskussion entstandene kognitive Karten können auch als ein visuelles Hilfsmittel angesehen werden, mit der sich der Kartograph ein Bild über die Kodierung und die Struktur des Wissens einer Gruppe verschafft (Huff & Jenkins 2002b:15, und Eden 1992:262). Durch den Moderator und dessen Lenkungswirkung erlaubt er durch eine Gruppendiskussion ein höheres Maß an Ziel- und Ergebnisorientierung.

Aus den oben angeführten Gründen ist es sinnvoll, den Kartographie-Prozess in Form einer Gruppendiskussion (Workshop) durchzuführen. Hierdurch werden die Mitglieder in die Lage versetzt, gemeinsam in der Diskussion ihre Standpunkte zu verändern (Eden & Ackermann, 2002: 178) und die Perspektive der Verwertung einzunehmen. Die Karte ist ein visuelles, interaktives Modell, das dazu genutzt werden kann, dass die Teilnehmer das organisatorische Wissen in Rahmen des Verwertungskontextes diskutieren und neu entdecken. Die bisherige Perspektive gemeinsam zu verlassen und zu verändern, kann als elementarer Nutzen kognitiver Karten angesehen werden: „It is expected that their own ideas might change as they are seen within the context of the views of others in the group (...). Group Maps also encourages creativity through the ability to see alternative points of view and from this position identify and develop new options and strategies.“ (Eden & Ackermann 2002:178)

Der Einstieg in den Kartographie-Workshop sollte, entsprechend der Zielsetzung, mit einer offenen Frage beginnen (Bowman & Ambrosini 2002:23), die auf die Kompetenzen zielt. Es sollen also nicht die Ergebnisse der wissenschaftlichen Arbeit in den Mittelpunkt gestellt, sondern auf die Tätigkeiten der Wissensproduktion fokussiert werden. Der Einstieg in den Kartographie-Prozess mit einer direkten Frage nach möglichem Transfer- oder Gründungspotential hingegen wird nicht zu großer Kreativität herausfordern und vor allem nur das explizite, also bereits dokumentierte, verwertungsrelevante Wissen erschließen, da die Denkschemata alleine an den Forschungsergebnissen ansetzen.

In Abbildung 3 ist der Ablauf eines Kartographie-Workshops exemplarisch dargestellt. Hier beginnt der Prozess mit der allgemeinen Frage, welche wissenschaftlichen Fragestellungen (F) im Institut gelöst werden. Im nächsten Schritt wird gefragt, welche Methoden (M), Prozesse (P), Verfahren (V) oder Technologien (T) eingesetzt werden, um diese Fragestellung zu bearbeiten. Im Ergebnis dieses Schrittes gewinnt man eine erste Vorstellung von den Kompetenzfeldern des Institutes. Darauf aufbauend wird gefragt, welche Art von Problem- und Fragestellungen mit diesem Kompetenz-Portfolio außerdem, das heißt außerhalb der Institutsperspektive und außerhalb des wissenschaftlichen Kontextes gelöst werden könnten. Weiter gehend wird schließlich von der Gruppe diskutiert, für wen dieses Problemlösungspotential von Interesse sein könnte. Für welche Fragestellungen von Unternehmen können diese Kompetenzen von Interesse sein? Die Teilnehmer der Gruppendiskussion sollten hier noch einmal ausdrücklich aufgefordert werden, über die Institutsgrenzen und auch über die Grenzen der wissenschaftlichen Welt hinweg zu denken.

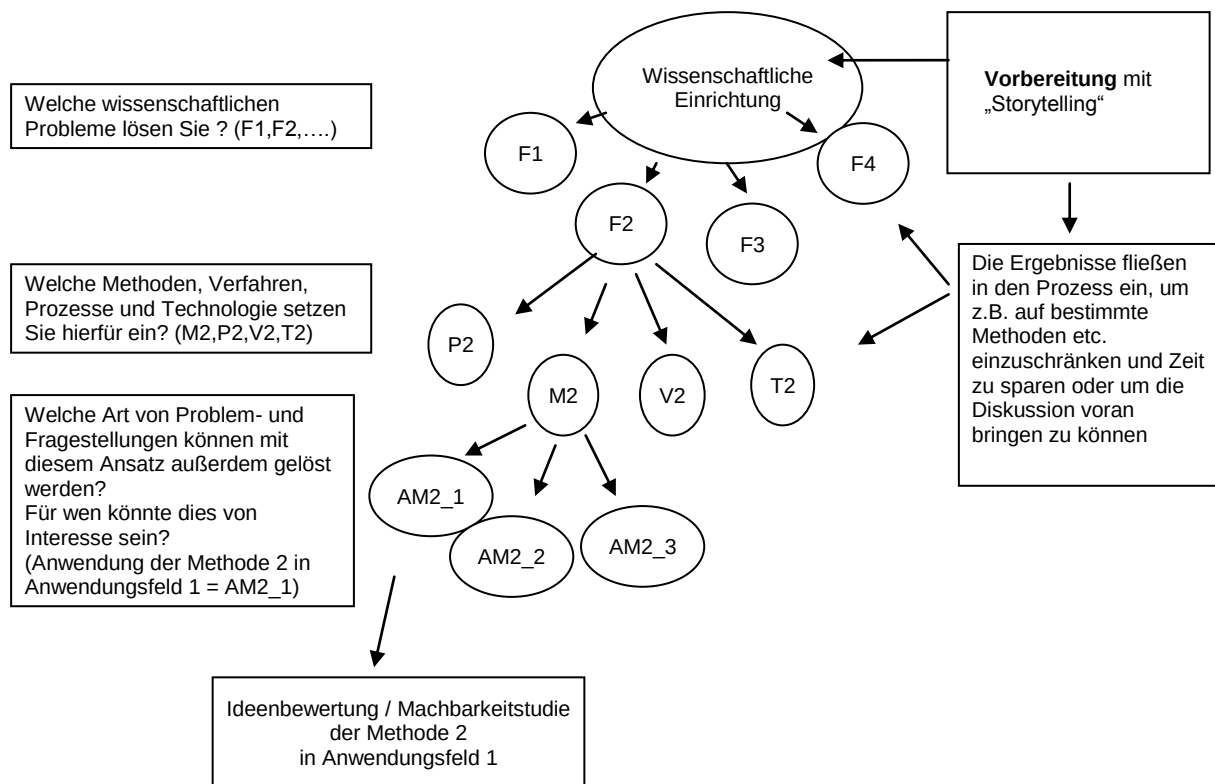


Abbildung 3: Ablaufschema für einen Kartographie-Workshop zur Externalisierung der Verwertungs- und Gründungsrelevanten Tacit Skills einer wissenschaftlichen Einrichtung.
 Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Bowman & Ambrosini (2001:823)

Als Ergebnis erhält man für die verschiedenen Kompetenzfelder erste Vorstellungen von transferrelevanten Anwendungen. Im Beispiel der Abbildung ist eine mögliche transferrelevante Anwendung für die Methode 2 im Anwendungsfeld 1 (AM2_1) dargestellt. Nach Möglichkeit sollte dann versucht werden, bereits erste Produktnamen für diese Anwendungen zu finden. Die erste Stufe der Kartographierung der Verwertungspotentiale ist mit diesem Ergebnis abgeschlossen. Das Ergebnis sollte dokumentiert und den Teilnehmern, vor allem auch in der visualisierten Form, zugänglich gemacht werden.

Der Kartographie-Prozess lebt davon, dass die Mitarbeitenden nicht nur das Einbringen, was sie sicher wissen, sondern auch Ideen, Vorstellungen und Annahmen äußern. Da Implizites Wissen erfasst werden soll, sind die Mitarbeiter ausdrücklich aufzufordern, auch Vermutungen einzubringen. Das Instrument der kausalen Kartographie stößt hier auf eine systembedingte Grenze. In der Karte der kausalen Beziehungen haben alle Verbindungen die gleiche Wertigkeit. Es ist keine Unterscheidungen zwischen Verbindungen, die sich auf gesicherten Kenntnissen stützen, gegenüber solchen, die auf Vermutungen beruhen, möglich. (Huff 1990b:31). Diese generelle Schwäche der kausalen Karten spielt im Kontext der Fragestellung aber nur eine untergeordnete Rolle. Beim Erfassen von Implizitem Wissen muss zunächst unterschiedslos sämtliches Wissen erfasst werden.

Die Abgrenzung der Vorstellungen und Vermutungen, die wenig Bodenhaftung haben von denen, die ein wirtschaftliches Fundament versprechen, kann dann Aufgabe der nächsten

Arbeitsschritte sowie der Aus- und Bewertung der entstandenen kausalen Karte sein. Die Bewertung der Ergebnisse schließlich kann im Sinne einer Ideenbewertung oder Machbarkeitsstudie erfolgen.

Die Kartographie der Verwertungspotentiale kann, insbesondere bei einem sehr breiten Kompetenzportfolio, eine sehr umfangreiche Aufgabe werden. Als Vorbereitung einer Gruppendiskussion kann daher als weiteres Instrument das Storytelling zum Einsatz kommen. Mit Hilfe dieser Maßnahme können bereits im Vorfeld Erfolg versprechende Areale und Ansätze identifiziert und die folgende Gruppendiskussion entsprechend fokussiert werden. Zudem können die Ergebnisse genutzt werden, während der Gruppensitzung die Diskussion in Schwung zu bringen bzw. zu halten, indem gezielt Fragen durch den Moderator eingebracht werden.

6 Storytelling

Ein weiteres Instrument zur Aufdeckung von Tacit Knowledge in modernen Forschungsorganisationen ist das so genannte Storytelling, also das narrative Erschließen von Wissen. Über dieses Instrument als Teil des Wissensmanagement gibt es eine Vielzahl von Definitionen. In Rahmen dieser Arbeit wird Storytelling verstanden als das Teilen von Informationen und Erfahrungen durch Erzählungen und Anekdoten mit dem Ziel, Ideen, Konzepte und kausale Verbindungen weiterzugeben. (Sole, & Wilson, 1999:6)

Es liegt in der Natur des Impliziten Wissens, dass es im Forschungsinstitut weder dokumentiert noch organisiert wird. Aber auch wenn es in der expliziten Wissenslandschaft des Forschungsinstitutes nicht erfasst ist, ist es vorhanden, allerdings nicht in organisierten Strukturen, sondern in amorpher Form in den Köpfen der Mitarbeiter und im organisatorischen Gedächtnis des Institutes. Gespeichert in Form von Anekdoten und Geschichten kann dieses Wissen aus dem narrativen Repositorium mit Hilfe des Storytelling abgerufen werden. Es bietet damit einen Zugang zum Tacit Knowledge der wissenschaftlichen Einrichtung: „Stories enable a more efficient exchange of the embedded and embodied, highly contextual knowledge that can help to solve difficult problems quickly.” (Sole & Wilson 1999:3f)

Es sollte aber berücksichtigt werden, dass die Methode des Storytelling besonders stark vom Geschick und von der Person des *Storysammlers* abhängig ist, der die Mitglieder motivieren muss, ihn an den Anekdoten der Organisation teilhaben zu lassen. Dennoch gibt es nachweisbare Erfolge der Methode: Storytelling hat sich als Instrument zum Heben des impliziten Wissens in der Praxis von Forschungsorganisationen bewährt. So hat zum Beispiel die National Aeronautics and Space Administration (NASA) die Externalisierung von Tacit Knowledge als eine strategische Aufgabe erkannt. Nicht zuletzt auch die Katastrophe der Raumfähre Columbia hat der NASA deutlich vor Augen geführt, wie wichtig die Externalisierung des Wissens der Projektmitarbeiter ist (Lee et. al. 2005:172). Innerhalb des Projektes Knowledge Sharing Initiative (KSI) wurde ab 2000 das online verfügbare NASA Storytelling Magazin ASK (Academic Sharing Knowledge) ins Leben gerufen, um durch Geschichten und Anekdoten das Tacit Knowledge der NASA-Mitarbeiter zu heben und innerhalb der NASA zu verbreiten. (Lee et. al. 2005)

Es liegt in der Natur des Storytelling, dass die Geschichten in der Regel nur die Perspektive des Individuums (Sole & Wilson 1999:5) wiedergeben. Innerhalb einer Organisation kann es durchaus eine Vielzahl unterschiedlicher Sichtweisen und damit auch verschiedene

Geschichten geben. Daher es ist wichtig so viele Perspektiven wie möglich zu berücksichtigen (Hesser & Thier 2007:38). Folglich sind nicht nur die Lehrenden der Hochschulen und die Institutsleitung interessante Gesprächspartner, sondern auch akademische Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen und Studierende, ebenso wie technisches und administratives Personal. Oder allgemein ausgedrückt, jeder, der eine Geschichte beitragen kann, die hilft, sich eine Vorstellung von den Verwertungspotentialen zu verschaffen, ist eingeladen diese zu erzählen.

Die methodischen Nachteile des Storytelling werden innerhalb des beschriebenen Modells dadurch akzeptabel, dass die Erkenntnisse aus dem Storytelling alleine als vorbereitende Maßnahme dienen, mit denen sich der Kartograph einen ersten Eindruck über die Organisation verschafft. Die Ergebnisse des Storytelling sind ein Hilfsmittel für die anschließende Gruppendiskussion. Im Kartographie-Prozess kann in der Vorbereitungsphase der Gruppendiskussion mit einigen Vertretern der Einrichtung ein narratives Interview geführt werden. Mit einer Erzählaufforderung können die Gesprächspartner zum Beispiel gebeten werden, zwei Geschichten darüber zu erzählen, eine positive und eine negative, was in der Vergangenheit organisatorische Erfolge oder Misserfolge gebracht hat. (Bowman & Ambrosini 2001:820) In vielen Instituten werden sich dann Anekdoten wie diese finden:

„Wir haben dieses selbst gebastelte Messinstrument im Keller, wenn ich auf einer Tagung davon erzähle, werden die Kollegen immer blass vor Neid.“

„Das bekannte Produkt X, wurde von uns auch schon entwickelt, lange bevor andere es auf den Markt gebracht haben.“

Die Erkenntnisse aus dem Storytelling liefern dem Kartographen nicht nur Hinweise darauf, welche Bereiche der Organisation Verwertungspotenziale bergen können, sondern sie helfen auch, die Kultur der Einrichtung und ihre Perspektive der Wissenschaft besser zu verstehen. Dieses wiederum erlaubt später die Entwicklung von gründungsunterstützenden Maßnahmen.

7 Gründungspotentiale in wissenschaftlichen Einrichtungen: *Promoter Based View* und *Innovation-Capability Based View*

Eine erfolgreiche Unternehmensgründung aus der Wissenschaft steht auf zwei Säulen: Einem tragfähigen Geschäftsmodell, das auf einer innovativen Technologie oder einer wissensbasierten Dienstleistung beruht und auf einem erfolgreichen Gründungsteam. Diese beiden Erfolgskomponenten sind in der Literatur ausführlich beschrieben. Die Maßnahmen zur Aktivierung der Gründungspotentiale an Hochschulen und Forschungseinrichtungen richtet bisher den Blick meist nur auf eine der beiden Erfolgskomponenten, das Gründungsteam. Für diese Herangehensweise, bei der der Gründer bzw. das Gründungsteam im Zentrum der Betrachtung steht, haben wir den Begriff *Promoter Based View* gewählt, um sowohl die katalytische (promoter) Wirkung im Transferprozess, als auch die Gründerfunktion im engeren Sinn (promoter of an enterprise) herauszustellen. In den letzten Jahren wurden an deutschen Hochschulen und Forschungseinrichtungen verstärkt Beratungs- und Coachingangebote etabliert, die Gründungswillige unterstützen. Abgerundet wird die Gründungsunterstützung durch ein vielfältiges Angebot an gründungsspezifischen Lehrveranstaltungen, die sich ausdrücklich nicht mehr nur an Studierende der Wirtschaftswissenschaften wenden. Daneben gibt es eine Vielzahl, auch universitätseigener, Businessplan-Wettbewerbe, die zum Teil bewusst sehr niedrigschwellig angesiedelt sind.

Diese Bemühungen der Hochschulen werden von der Politik breit unterstützt u. a. wurden entsprechende öffentliche Förderlinien aufgesetzt, wie beispielsweise das Gründungsstipendium EXIST des BMBF, die zum Ziel haben, Gründungswillige aus Hochschulen und Forschungseinrichtungen zu unterstützen, zu fördern und zu ermutigen. Dieser intensiv betriebene Promoter Based View zur Aktivierung von Gründungspotential und die daraus hergeleiteten Maßnahmen und Programme sind in der Praxis durchaus erfolgreich und haben zu einer Steigerung der Ausgründungsquote aus der Deutschen Wissenschaft geführt. Der Promoter Based View hat, bei allen nachweisbaren Erfolgen, aber auch Grenzen, die im konzeptionellen Ansatz liegen. Gründungspotentiale der Hochschulen und Forschungseinrichtungen können hier eben nur dann aktiviert werden, wenn potenzielle Gründer sich dieser Potenziale annehmen und diese – auch mit Hilfe des umfangreichen Unterstützungsangebotes – in Form eines Spinoffs an den Markt bringen.

Der oben beschriebene Weg der Kartographie der Verwertungs- und Gründungspotenziale einer wissenschaftlichen Einrichtung repräsentiert einen konzeptionell grundsätzlich anderen Ansatz. Im Mittelpunkt steht hier - im Sinne eines innovationsbezogenen Capability Based View - das Gründungspotenzial und nicht mehr der Gründer. Die Strukturierung und systematische Erfassung der Verwertungs- und Gründungspotenziale bietet die Möglichkeit den oben beschriebenen Promoter Based View zu ergänzen und die Ausgründungsquote aus der Wissenschaft weiter zu verbessern.

Dabei muss betont werden, dass sich die beiden Ansätze nicht widersprechen, sondern sich vielmehr ergänzen. Auch der Ansatz des Innovation-Capability Based View hat Grenzen, die im konzeptionellen Ansatz begründet liegen. Ein identifiziertes Gründungspotenzial bewirkt selbstverständlich nicht zwangsläufig ein erfolgreiches Spinoff, es bedarf noch der zweiten Säule, also eines Gründers oder eines Gründungsteams. Der Lösungsansatz liegt hier in einer Synthese der beiden Ansätze, in dem Gründungspotenziale und Gründungsteam konzeptionell zusammengeführt werden. Die Umsetzung dieser Vision erfordert die Klärung zahlreicher weiterer Detailfragen. Schon jetzt wird aber deutlich, welche Möglichkeiten sich aus der hier vorgeschlagenen Kartographie der verwertungsrelevanten Wissenspotentiale ergeben.

8 Ausblick und weiterer Forschungsbedarf

Die Kartographie von Landschaften der Verwertungs- und Gründungspotenziale wird vor allem in den geistes- und sozialwissenschaftlichen Einrichtungen sowie in den grundlagenorientierten Instituten neue Potenziale identifizieren. Gerade diese Bereiche wurden bisher nur nachrangig als Träger von Gründungspotenzialen behandelt und standen auch nicht im Fokus von Transferstellen, Gründungsberatungen und staatliche Förderprogrammen. Solange alleine an den Forschungsergebnissen angesetzt wird, werden Institute ohne oder mit nur wenig verwertungsrelevanten Forschungsergebnissen nicht ausreichend beachtet. Besonders in den Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften sowie den Instituten der Grundlagenforschung warten daher viele Landschaften darauf entdeckt zu werden.

Generell muss festgestellt werden, dass noch relativ wenige Erkenntnisse über Kompetenz-Spinoffs vorliegen. Zwar sind erste quantitative Ergebnisse vorhanden, aber es fehlen insbesondere Untersuchungen zur stärkeren qualitativen Durchdringung der Problematik. Das Wissen über Kompetenz-Spinoffs gewinnt eine praktische Bedeutung, weil es dazu dienen

kann, diese Spinoff-Art besser zu erkennen und zu fördern. Das vorhandene Instrumentarium der Ausgründungsförderung an Hochschulen und Forschungseinrichtungen muss auf seine Eignung auch für die Kompetenz-Spinoffs untersucht werden. Gegebenenfalls müssen geeignete Instrumente zur Unterstützung dieser Kompetenzart entwickelt werden.

Ein weiteres zukünftiges Forschungsfeld ergibt sich aus der oben bereits angesprochenen Frage, wie mit den identifizierten Gründungspotenzialen zu verfahren ist. Wie können Gründungspotenziale und potenzielle Gründer zusammen geführt werden? Wie kann die Synthese von Promoter Based View und Innovation-Capability Based View in Forschungseinrichtungen und Hochschulen organisiert werden?

9 Zusammenfassung

Ausgründungen aus Hochschulen und Forschungseinrichtungen stellen einen wichtigen Beitrag zur Stärkung der Innovationskraft einer Volkswirtschaft dar. Es wurde gezeigt, dass die bisherige Betrachtung des Ausgründungsprozesses fast ausschließlich auf Verwertung von direkten Forschungsergebnissen (Verwertungs-Spinoffs) fokussiert. Empirische Untersuchungen haben allerdings gezeigt, dass dieser Spinoff-Art nur knapp ein Drittel der Ausgründungen zuzurechnen sind. Etwa zwei Drittel der Spinoffs aus der Wissenschaft sind Kompetenz-Spinoffs, bei denen das Gründungsunternehmen auf allgemeinen Kompetenzen, Fähigkeiten und Methoden, die in einer Forschungseinrichtungen entwickelt bzw. dort von den Gründern erworben wurden, aufbaut. Obwohl diese Spinoffs das Gründungsgeschehen dominieren, fehlt es bisher an Verfahren und Methoden die Potenziale für Kompetenz-Innovationen in den wissenschaftlichen Einrichtungen systematisch zu erfassen. Der Aufsatz nähert sich dem Thema ausgehend von der Art des der Gründung zugrunde liegenden Wissens. Es ist die originäre Aufgabe einer wissenschaftlichen Einrichtung Explizites Wissen zu genieren. Das Wissen aus dem die Kompetenz-Spinoffs entstehen, liegt aber im Publikationsschatten der Forschungsergebnisse. Aus Sicht der wissenschaftlichen Einrichtung und der dort tätigen Mitarbeiter handelt es sich bei diesem Wissen nur um Hilfsmittel auf dem Weg zur Erlangung der wissenschaftlichen Erkenntnisse. Da dieses Wissen sich nicht für wissenschaftliche Publikationen eignet, genießt es keine Aufmerksamkeit, mit der Folge, dass dieses Wissen implizit bleibt.

Es wurde gezeigt, wie das in Form von Implizitem Wissen gebundene Verwertungs- und Gründungspotential einer wissenschaftlichen Einrichtung mit Hilfe von kognitiver Kartographie externalisiert werden kann und damit für den Transferprozess verfügbar wird. Mit Hilfe kognitiver Kartographie wird über der Wissenslandschaft der Forschungseinrichtung eine Landschaft der Innovationspotenziale konstruiert. Das Instrument Storytelling ergänzt diese Methode.

Bisher haben Maßnahmen zur Förderung der Ausgründungsquote aus Hochschulen und Forschungseinrichtungen vor allem den potenziellen Gründer im Blick (Promoter Based View). Mit dem Verfahren der Kartographie der Innovationspotenziale kann zukünftig auch direkt an den Gründungs- und Verwertungspotenzialen angesetzt werden (Innovation-Capability Based View).

Literatur

- BMBF (2005) (Bundesministerium für Bildung und Forschung) (Hg.): Wissens- und Technologieorientiertes Gründungsgeschehen. Kienbaum: Bestandsaufnahme für die Weiterentwicklung von Exist, Bonn, Berlin
- Bougon, M. G. (1983). Uncovering cognitive maps: The Self-Q technique. In G. Morgan (Ed.), *Beyond method: Strategies for social research* (pp. 173-188). Beverly Hills, CA: Sage.
- Bougon, M. G., Weick, K. E., & Binkhorst, D. (1977). Cognition in organizations: An analysis of the Utrecht Jazz Orchestra. *Administrative Science Quarterly*, 22, 606-639.
- Bougon, M., Baird, N., Komocar, J. M. and Ross, VV, (1990). 'Identifying strategic loops: the self-Q_ interviews'. In Huff, A. S. (Ed.), *Managing Strategic Thought*. Chichester: John Wiley, 327-54.
- Bowman, C. & Ambrosini, V. (2001). Tacit knowledge: Some suggestions for operationalization *Journal of Management Studies*, Vol. 38, No. 6, pp. 811 – 829
- Bowman, C. & Ambrosini, V. (2002). Mapping Successful Organizational Routines. In: A. S. Huff, M. Jenkins (Eds.), *Mapping strategic knowledge*, London: Sage, pp. 19-45
- Bowman, C. & Ambrosini, V. (2008). Surfacing Tacit Sources of Success, *International Small Business Journal*, Vol. 26, Issue 4, pp. 403 - 431
- Corsini, R. (1987). *Concise encyclopedia of psychology* New York: Wiley.
- Eden, C., & Ackermann, F. (1998). *Making strategy: The journey of strategic management*. London: Sage.
- Eden, C. & Ackermann, F. (2002). A mapping framework for strategy making. In: A. S. Huff, M. Jenkins (Eds.), *Mapping strategic knowledge*, London: Sage, pp. 173-195.
- Eden, C. (1992). On the nature of cognitive maps, *Journal of Management Studies*, May 1992, 262-265
- Eden, C., & Huxham, C. (1996). Action research for the study of organizations. In S. R. Clegg, C. Hardy, & W. R. Nord (Eds.), *Handbook of organization studies* (pp. 526-542). London: Sage.
- Eden, C., Jones, S., & Sims, D. (1979). *Thinking in organizations*. London: Macmillan.
- Eden, C., & Spender, J. -C. (Eds.) (1988). *Managerial and organizational cognition: Theory, methods and research*. London: Sage.
- Eden, C., Ackermann, F., & Cropper, S. (1992). The analysis of cause maps. *Journal of Management Studies*, 29, 309-324.

- Eden, C., Jones, S., & Sims, D. (1983). *Messing about in problems: An informal structured approach to their identification and management*. Oxford, UK: Pergamon.
- Egeln, J.; Gottschalk, S.; Rammer, C (2002): *Spinoff-Gründungen aus der öffentlichen Forschung in Deutschland*. Herausgegeben vom Bundesministerium für Bildung und Forschung, EXIST-Studien 4, Bonn, Berlin
- Fiol, C. M., & Huff, A. S. (1992). Maps for managers. Where are we? Where do we go from here? *Journal of Management Studies*, 29, 267-285.
- Hesser, E, & Their, K. (2007). Unternehmenspotenziale mit „Story Telling“ aufdecken und nutzen. In *GPM-Magazin PMaktuell* - 1/2007, Seite 37-40
- Huff, A. S. (Ed.) (1990 a). *Mapping strategic thought*. Chichester, UK: Wiley. 426p.
- Huff, A. S. (1990 b). *Mapping strategic thought*. In A. S. Huff (Ed.), *Mapping strategic thought* (pp. 11-49). Chichester, UK: Wiley.
- Huff, A. S., & Jenkins, M. (Eds.). (2002a). *Mapping strategic knowledge*. London: Sage.
- Huff, A. S. & Jenkins, M. (2002 b). Introduction. In: A. S. Huff, M. Jenkins (Eds.), *Mapping strategic knowledge*, London: Sage, pp. 1-16.
- Howells, J. (1996): Tacit Knowledge, Innovation and Technology Transfer. *Technology Analysis & Strategic Management*, Vol. 8, No.2, 91-103
- Langfield-Smith, K. (1992): Exploring the need for a shared cognitive map. *Journal of Management Studies* Volume 29 Issue 3, Pages 349 - 368
- Lee, D. , Simmons, J. & Drueen, J. (2005): Knowledge sharing in practice: applied storytelling and knowledge communities at NASA. *Int. J. Knowledge and Learning*, Vol. 1, Nos. 1/2, 2005
- Leonard, N. & Insch, GS. (2005). Tacit knowledge in academia: a proposed model and measurement scale, *The Journal of Psychology: Interdisciplinary and Applied*, 136(6), S. 465-512
- Nelson, R, & Winter, S. (1982). *An Evolutionary Theory of Economic Change*. Harvard University Press, Cambridge, MA.
- Nonaka, Hirotaka, Ikujiro & Takeuchi, (1997): *Die Organisation des Wissens: Wie japanische Unternehmen eine brachliegende Ressource nutzbar machen*. Frankfurt am Main: Campus.
- Pearson, A., Brockhoff, K., von Boehmer, A. (1993). Decision parameters in global R&D management. *R&D Management* 23, 3, 249-263
- Polanyi, M. (1966): *The tacit dimension*. London.
- Polanyi, M. (1985). *Implizites Wissen* (orig.: *The Tacit Dimension*, Garden City / N.Y. 1966). Frankfurt am Main: Suhrkamp.

Rüdiger, M./ & Vanini, S. (1998). Das Tacit-Knowledge-Phänomen und seine Implikationen für das Innovationsmanagement, In: DBW Vol. 4, S. 467-480.

Schreyögg, D. & Geiger, D. (2003). Wenn alles Wissen, ist Wissen dann am Ende nichts ?!, Vorschläge zur Neuorientierung des Wissensmanagement. Die Betriebswirtschaft DBW, 63, 1, S. 7-22

Sole, D. & Wilson, D. (1999). Storytelling in Organizations: The power and traps of using stories to share knowledge in organizations', Harvard LILA, 2002, (online) http://www.providersedge.com/docs/km_articles/Storytelling_in_Organizations.pdf (Stand April 2009)

Snook, S., & Grigorenko, E. L. (2000). Practical intelligence in everyday life. New York: Cambridge University Press.

Sternberg, R. J., Forsythe, G. B., Hedlund, J., Horvath, J. A., Wagner, R. K., Williams, W. M., Snook, S., & Grigorenko, E. L. (2000). Practical intelligence in everyday life. New York: Cambridge University Press.

Sternberg, R. J., Wagner, R. K., Williams, W. M., & Horvath, J. A. (1995). Testing common sense. *American Psychologist*, 50, 912–927.

Sternberg, R. J. (1994). 'Tacit Knowledge and Job Success', in Anderson, N. and Herriot, P. (Eds), *Assessment and Selection in Organizations: Methods and Practice for Recruitment and Appraisal*. London: John Wiley.

Sternberg, R.J (1994). Tacit knowledge and job succes, In Anderson, N. And Herriot (Eds.) *Assessment and Selection in Organisation: Methods and Practice for Recruitment and Appraisal*, London: JohnWiley, 27-39

Tolman, E.C. (1948). Cognitive Maps in rats and men. *Psychological Review*, 55, 189-208

Wagner, R. K. (1987). Tacit knowledge in everyday intelligence behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 52, 1236–1247.

Weick, K.E. (1990) Cartographic myths in organizations. In A. S. Huff (Ed.), *Mapping strategic thoughts*, Chichester, UK: Wiley.1-10.

- Nr. 1: Tegtmeier, S.: Erklärung der individuellen Existenzgründungsabsicht: die „Theory of Planned Behavior“ als sozialpsychologisches Modell im Gründungskontext, Juni 2006.
- Nr. 2: Braun, S. / Richter, J.: Rechtliche Rahmenbedingungen einer „deutschen“ Limited, Dezember 2006.
- Nr. 3: Schulte, R. / Eggers, F.: Fallstudienentwicklung und –arbeit in der akademischen Gründungsmanagement-Ausbildung. Erfahrungen mit einem fachdidaktischen Ansatz, Dezember 2006.
- Nr. 4: Schulte, R.: Das Gründungspanel NRW: Ergebnisse der Erhebungswelle 2006, März 2007.
- Nr. 5: Deutschmann, M.: What difference a „pre“ makes: University business preincubators in Germany. A national survey. Juni 2007.
- Nr. 6: Braun, S. / Richter, J.: Planspiel zur Existenzgründung und Unternehmensnachfolge als Lehr- und Forschungsmethode, November 2009.
- Nr. 7: Karnani, F. / Schulte, R.: Screening von Gründungspotenzialen – Kompetenz-Ausgründungen aus Hochschulen und Forschungseinrichtungen. Oder: Wie man Innovationspotenziale kartographiert, Januar 2010.

Universität Lüneburg
Institut für Unternehmensentwicklung
Lehrstuhl Gründungsmanagement
Scharnhorststr. 1
Postfach 2440
21314 Lüneburg
Telefon: 04131/677-2225
Fax: 04131/677-2158
Email: gruendungsmanagement@uni-lueneburg.de
Homepage: www.gmlg.de