

Ursula Hasler

Wissenskommunikation

Kompetenzaufbau und Wissenstransfer in F&E-Projekten von Fachhochschulen

Online-Kommunikation
Corporate Communications
**ZHAW Zürcher Hochschule
für Angewandte Wissenschaften**

Wissenskommunikation

Ursula Hasler

Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften

Online-Kommunikation

ISBN-10:

ISBN-13:

Alle Rechte vorbehalten

© Zürcher Hochschule für Angewandte
Wissenschaften, Winterthur

2005

Wissenskommunikation

Kompetenzaufbau und Wissenstransfer in F&E-Projekten von Fachhochschulen

*Empirische Untersuchung
bei 20 KTI/SNS-Projekten*

Kurzfassung des Projektberichts

Ursula Hasler

Zürcher Hochschule Winterthur ZHW

April 2004

Einleitung zur Kurzfassung des Projektberichts

Die vorliegende Kurzfassung dient der schnellen Orientierung über die wichtigsten Ergebnisse des Projektes *Wissenskommunikation - Kompetenzaufbau und Wissenstransfer in F&E-Projekten an Fachhochschulen..*

Als wichtige erfolgskritische Faktoren für die Abwicklung von F&E-Projekten erwiesen sich: Die Entstehungsgeschichte des Projektes, der Stellenwert des Projektes an der Hochschule, das Bewusstsein der Projektleitung für Wissensgenerierungsprozesse, die Verantwortung der Projektleitung für Wissenstransfer, die 3 K: Klima, Kultur und Kommunikation, und die Interessen der Wirtschaftspartner. Gesamthaft ergibt sich die grundsätzliche Erkenntnis, dass das Zusammenspiel von externen Partnern und der Hochschule bei der Wissensgenerierung und beim Wissenstransfer in F&E-Projekten komplexer ist, als es das aktuelle Projektförderungsmodell der KTI vorsieht, insbesondere in den nichttechnischen Bereichen.

Die Detailergebnisse der Untersuchung geben verschiedenen Gremien Einblicke in den F&E-Projektalltag an FH: Projektteams, Projektleitungen, Schulleitungen, Fördergremien wie KTI etc. Sie können vor allem die ProjektleiterInnen von F&E-Projekten durch die Gestaltung der Wissensprozesse (Wissensgenerierung, -transfer und -kommunikation) bei der Projektplanung und -abwicklung unterstützen.

Das Projekt WissKomm dauerte vom 1.4.03 bis 30.11.03.

Das Projektteam setzte sich wie folgt zusammen:

Projektleitung: Prof. Dr. Ursula Hasler, Leiterin Online Kommunikation, Zürcher Hochschule Winterthur, ZHW. ursula.hasler@zhwin.ch

Stv. Projektleitung: Daniela Zbinden, Betriebsökonomin FH, Fachhochschule Solothurn Nordwestschweiz, FHSO

Projektmitarbeit (Interviews): Uta Bestler, Iris Giovanelli, Anna Katharina Pantli (alle ZHW)

Inhalt

1. Projektgrundlagen	4
1.1 Zweck der Untersuchung	4
1.2 Methode und Vorgehen.....	4
2. Ergebnisse.....	6
2.1 Analyse der Rahmenbedingungen der untersuchten Projekte.....	6
2.2 Auswertung der Interviews	7
2.2.1 Erfolgsfaktor 1: Die Entstehungsgeschichte des Projektes	8
2.2.2 Erfolgsfaktor 2: Der Stellenwert des Projektes an der Hochschule	10
2.2.3 Erfolgsfaktor 3: Das Bewusstsein der Projektleitung für Wissensgenerierung .	13
2.2.4 Erfolgsfaktor 4: Die Verantwortung der Projektleitung für Wissenstransfer	15
2.2.5 Erfolgsfaktor 5: Die 3 K: Klima, Kultur und Kommunikation.....	17
2.2.6 Erfolgsfaktor 6: Die Interessen der Wirtschaftspartner	19
3. Fazit und Perspektiven	22
3.1 Offene Fragen	24

1. Projektgrundlagen

1.1 Zweck der Untersuchung

Das Projekt WissKomm untersucht die Praxis der Abwicklung von F&E-Projekten an FH, um die erfolgskritischen Faktoren bestimmen zu können. Ziel der F&E-Tätigkeit an Fachhochschulen ist bekanntlich, dass die Hochschulen durch Forschung neues Wissen generieren und Kompetenzen aufbauen. Dabei wird implizit vorausgesetzt, dass relevantes neues Wissen in Zusammenarbeitsprojekten mit Praxispartnern entsteht und in die Leistungsbereiche Studium und Weiterbildung transferiert wird. Das Projekt WissKomm geht deshalb der Frage nach, wie Wissensgenerierung und Wissenstransfer in F&E-Projekten im Hinblick auf nachhaltige Nutzung und Kompetenzaufbau geplant und gestaltet werden können.

1.2 Methode und Vorgehen

Grundlage der Analyse bildet der aktuelle Wissensstand und Konzepte im Schnittpunkt zwischen Organisationstheorie (komplexe Organisationen), Lerntheorien (organisationales Lernen), Projektmanagement (Projektabläufe, v.a. Softfaktor Teamführung), Verhaltenstheorie (Kommunikation, Vertrauen), Betriebswissenschaft (Gestalten von Prozessen), Soziologie (Systemtheorie) und Wissensmanagement (v.a. Faktor Mensch, implizites/explicit Wissen, Wissensspirale). Unter dem Begriff Wissenskommunikation verstehen wir die Steuerung des Regelkreises ‚Wissensgenerierung – Wissenstransfer – Wissensgenerierung‘ via Kommunikation.¹

Um die erfolgskritischen Faktoren eruieren zu können, interessierte uns das Erfahrungswissen (lessons learned und best practices) von F&E-ProjektleiterInnen. Bei Erfahrungen handelt es sich um sog. weiche Faktoren, die nicht nur quantitativ erfasst werden können. Damit sensitive Aspekte „herausgehört“ werden können, wurden persönliche Einzelgespräche in Form von qualitativen, standardisierten Interviews geführt und ein Fragebogen und ein Interviewleitfaden ausgearbeitet. Die gut zweistündigen Interviews fanden zwischen Juni und Mitte August 2003 statt. Die Gespräche wurden vom Interviewteam gleich protokolliert und von den Interviewten in schriftlicher Form

¹ eine ausführlichere Darlegung der theoretischen Grundlagen findet sich in der Studie

visiert. Die Auswertung erfolgte nach der Methode der qualitativen Inhaltsanalyse.

20 KTI/SNS-Projekte wurden auf Grund bestimmter Kriterien ausgewählt, um möglichst repräsentative Erfahrungen analysieren zu können. Die Kriterien waren: Zusammenarbeitsprojekte mit Wirtschaftspartnern, Projektsumme über 100 KFr. und vor kurzem abgeschlossen. Die Auswahl berücksichtigte ferner ausgewogen die Bereiche Technik (9), Wirtschaft (5), Architektur/Bau (3) und Kunst/Übriges (3) und die Verteilung auf die Fachhochschulen.

ProjektleiterInnen von 13 Hochschulen aus allen deutschsprachigen Fachhochschulen nahmen an den Interviews teil:

FH Ostschweiz:

HSR Hochschule für Technik Rapperswil (2)

HTW Hochschule für Technik und Wirtschaft Chur

FHS Hochschule für Technik, Wirtschaft und Soziale Arbeit St. Gallen

FH Bern:

HTI Hochschule für Technik und Informatik Burgdorf

HSB Hochschule für Architektur, Bau und Holz Biel

HSW Hochschule für Wirtschaft und Verwaltung Bern

FH Nordwestschweiz:

FHBB Fachhochschule beider Basel (2)

FHSO Fachhochschule Solothurn (Oensingen-Olten)

FH Zentralschweiz:

HTA Hochschule Technik + Architektur Luzern

HSW Hochschule für Wirtschaft Luzern

Zürcher FH:

HGKZ Hochschule für Gestaltung und Kunst Zürich (2)

ZHW Zürcher Hochschule Winterthur (5)

sowie das Oekozentrum Langenbruck.

Aus Kosten- und Ressourcengründen konnten bei diesem Projekt nur deutschsprachige Fachhochschulen berücksichtigt werden, deshalb fehlen Hochschulen der HES-SO und die SUPSI.

2. Ergebnisse

2.1 Analyse der Rahmenbedingungen der untersuchten Projekte

Mittels eines Fragebogens (im Anhang), den die ProjektleiterInnen schriftlich ausgefüllt hatten, wurden die projektspezifischen Rahmenbedingungen erhoben: an der Hochschule vorhandene Kommunikations-Infrastruktur, räumliche Situation, Zusammensetzung des Projektteams, Personalwechsel während der Projektdauer, Projektmanagementenerfahrungen der Projektleitung, Projektorganisation, Budget etc.

Zwischen der Projektgrösse, dem Projektbudget und der Komplexität der Projektorganisation gibt es in den 20 Projekten erstaunlicherweise keine Korrelation. Jedes F&E-Projekt ist offensichtlich ein Einzelfall mit einer spezifischen Projektorganisation, die eher von der Projektart abhängt.

Aufgabenstellung	geschlossen Klar abgegrenzte Aufgabenstellung	offen Aufgabenstellung mit vielen Möglich- keiten (Inhalte, Vorgehen)
Soziale Komplexität		
Hoch bereichsübergreifend interdisziplinär	Akzeptanz- Projekte	Pionier- Projekte
gering Zusammenarbeit im Fachgebiet, kleines Risiko	Standard- Projekte	Potential- Projekte

Projektarten (nach Boos / Heitger)

Charakteristisch für F&E-Projekte als Wissensentwicklungsprojekte ist die offene Aufgabenstellung mit vielen potentiellen Inhalts- und Vorgehensmöglichkeiten, es sind Potential- oder sogar Pionierprojekte. Nicht die Grösse des Budgets oder die Zahl der Projektpartner entscheidet über die Projektorganisation, sondern wie komplex („offen“) die Fragestellung, wie gross die Anzahl der „MitdenkerInnen“ und wie innovativ die Lösung sein soll. **Die Wahl der richtigen Projektorganisation ist ein wichtiger Vorentscheid der Projektleitung.** Die Untersuchung zeigt, dass für die Erreichung der übergeordneten Wissensziele in einem F&E-Projekt Wissenskommunikation

und Reflexionslernen ausschlaggebend sind, die Bedingungen dafür sind wiederum funktionierende Kommunikation im Team und gleiche Wissensinteressen der „MitdenkerInnen“ an der Problemstellung. Wenn dies der Projektleitung bewusst ist, hat sie die Kriterien in der Hand, um die für das spezifische Projekt optimale Projektorganisation auszuwählen, d.h. die förderlichen (und nicht behindernden) Gremien, die notwendigen Teamrollen und die adäquaten Verantwortlichkeiten.

Die ProjektleiterInnen der ausgewählten Projekte erwiesen sich sowohl als projekterfahren - fast die Hälfte hatte schon acht und mehr F&E-Projekte durchgeführt - , wie auch als führungserfahren - zwei Drittel haben an ihrer Hochschule eine Leitungstätigkeit inne. Nur ein Viertel der Befragten hat jedoch eine Projektmanagementausbildung absolviert, alle haben Projektmanagement on the Job gelernt. Nur an vier der beteiligten Hochschulen ist es möglich, aber nicht obligatorisch, einen Projektleiterkurs zu besuchen. Erwähnenswert ist ebenfalls, dass alle befragten ProjektleiterInnen in zwei der Leistungsbereiche (Lehre, Weiterbildung, F&E, Dienstleistungen, Leitungsfunktion) tätig sind und mehr als die Hälfte sogar in drei und mehr. Die befragten ProjektleiterInnen bringen also mehrheitlich die äusseren Voraussetzungen mit, um Wissenstransfer zwischen den Bereichen zu praktizieren und Projekte erfolgreich abzuwickeln. Die Ergebnisse der Interviewauswertungen zeigen dann jedoch, dass dies noch nicht genügt. Dass es zusätzlich ein spezielles Bewusstsein für Wissenskommunikation braucht, um F&E-Hochschulprojekte mit ihren spezifischen Anforderungen an Wissensgenerierung und Wissenstransfer auch im Hinblick auf langfristigen Kompetenzaufbau erfolgreich abzuwickeln.

2.2 Auswertung der Interviews

Der Interviewleitfaden (im Anhang) orientierte sich beim Aufbau der Gesprächsthemen an der Chronologie des Projektablaufs: Projektentstehung, Erwartungen, vorhandenes Wissen beim Start, Kriterien für die Teamzusammenstellung, Informationsaustausch während der Projektabwicklung, Hol- und Bringprinzip, Kommunikationsprobleme, Wissensgenerierung, Regelungen mit dem Wirtschaftspartner, Problemlösung und Lernen, Dokumentation bei Projektabschluss, Wissenstransfer intern und

extern, Kompetenzaufbau, Anerkennung, Rolle der Assistierenden, Interessen der Wirtschaftspartner und Wissensbilanz.

Die auf Grund von Vorgesprächen gebildeten Hypothesen bezüglich erfolgskritischer Faktoren wurden mehrheitlich bestätigt. **Die entscheidende Erkenntnis war, dass sich bei F&E-Projekten von Hochschulen immer zwei Projektziele überlagern:** einerseits das im Projektantrag definierte materielle Projektziel (Entwicklung eines Produktes, Testanwendung, empirische Studie etc.) und andererseits ein immaterielles Wissensziel (Erkenntnisse gewinnen, Erfahrungen sammeln, Übersicht über ein Fachgebiet gewinnen etc.). Bei einigen ProjektleiterInnen war das Wissensziel das „eigentliche“ Ziel und das Projekt nur Mittel zum Zweck – was durchaus dem Sinn der staatlichen Projektförderung entspricht, aber vielleicht ein gewisses Konfliktpotenzial mit den Zielsetzungen der Wirtschaftspartner beinhaltet. Da uns mit der vorliegenden Studie der Kompetenzaufbau mittels F&E-Projekte interessierte, beziehen wir „erfolgskritisch“ in erster Linie auf die Erreichung der Wissensziele, d.h. Wissensentwicklung und Wissenstransfer.

Als wichtige erfolgskritische Faktoren erwiesen sich: Die Entstehungsgeschichte des Projektes, der Stellenwert des Projektes an der Hochschule, das Bewusstsein der Projektleitung für Wissensgenerierungsprozesse, die Verantwortung der Projektleitung für Wissenstransfer, die 3 K: Klima, Kultur und Kommunikation, und die Interessen der Wirtschaftspartner. Die wichtigsten Ergebnisse zu jedem Faktor werden im Folgenden kurz dargestellt.

2.2.1 Erfolgsfaktor 1: Die Entstehungsgeschichte des Projektes

Die Entstehungsgeschichte eines F&E-Projektes an FH ist ein wichtiger Erfolgsfaktor, weil in der Phase der Projektentstehung die verschiedenen Rollen und die Interessenslage definiert werden. Unterschiedliche implizite Erwartungen, die nicht thematisiert werden, können die Ursache für spätere Kommunikationsprobleme und letztlich Misserfolg sein.

Es zeichnen sich für die Entstehung von F&E-Projekten **vier Grundmuster** ab:

1. **der Wirtschaftspartner gelangt mit einer Fragestellung an einen Dozierenden, meist über persönliche Beziehungen;**

Nur 3 der 20 Projekte entsprachen jedoch diesem von den Fördergremien gewünschten Muster-Fall. Diese erstaunlich geringe Zahl legt die Vermutung nahe, **dass in der Wirtschaft diese Möglichkeit der Wirtschaftsförderung noch zu wenig bekannt ist.** Wenn der Wirtschaftspartner mit einem Problem an die Hochschule gelangt, ist die Unterscheidung zwischen anwendungsorientierter Forschung und einer Dienstleistung (=bezahlte Auftragsstudie, -abklärung oder -entwicklung) jedoch oft eine für die Hochschule heikle Gratwanderung.

2. **der/die Dozierende hat ein persönliches Interesse an einer Fragestellung und sucht Partner;**

Da Forschung an der Fachhochschule grundsätzlich anwendungsorientiert ist und folglich auf Grund von Fragestellungen aus der Praxis betrieben werden soll, kann der/die Dozierende eine wissenschaftliche Kompetenz nur aufbauen, wenn er/sie daraus eine praxisrelevante Fragestellung formulieren und für seine Forschungs idee einen Wirtschaftspartner zu einem F&E-Projekt motivieren kann. Solche Projekte können sehr erfolgreich sein, **wenn den ProjektleiterInnen eine eventuelle unterschiedliche Gewichtung der Zielsetzungen bewusst ist und es ihnen gelingt, „doppelspurig“ zu fahren**, d.h. mit dem Projektergebnis die Erwartungen der Wirtschaftspartner zu erfüllen und auch die eigenen Wissensziele zu verfolgen.

3. **die Thematik hat sich aus Studierendenprojekten (Projekt- und Diplomarbeiten) entwickelt;**

Auch in diesen Fällen gingen die Initiativen zu einem F&E-Projekt von den Dozierenden aus, die jeweils ein grosses Interesse an einem spezifischen Kompetenzaufbau hatten. **Hier besteht das Konfliktpotential darin, dass die Wirtschaftspartner ihre Rolle ändern müssen.** Bei Studierendenprojekten waren sie Auftraggeber von Aufgabenstellungen, durch die Weiterentwicklung zu einem F&E-Projekt werden sie zu Projektbeteiligten, von denen ein aktives Engagement verlangt wird. Auch diese Projekte sind erfolgreich, wenn es der Projektleitung gelingt, dem Wirtschaftspartner diesen Rollenwechsel bewusst zu machen und den Kompetenzaufbau in Form eines nützlichen Lieferobjektes für den

Wirtschaftspartner zu realisieren. Wobei auch hier wiederum auf die heikle Abgrenzung zu Dienstleistungsprojekten hingewiesen werden muss.

**4. Projekte werden in einem Netzwerk entworfen und dann
Wirtschaftspartner gesucht;**

5 der 20 untersuchten Projekte sind in Netzwerken entstanden, mit dem Ziel, damit Kooperation und Kompetenzaufbau des Netzwerks zu fördern. Hier zeigt sich ein Faktor, der bei Netzwerkzusammenarbeit in Forschungsprojekten wichtig ist: **Der Wissensfluss muss zwischen allen Hochschulpartnern egalitär sein.** Es kann nicht ein Forschungspartner (eine Hochschule) auf Kosten der andern Kompetenzaufbau betreiben, ausser diese „Entwicklungshilfe“ sei von Anfang an in der Projektplanung vorgesehen worden. Ansonsten gilt: in etwa ausgeglichener Wissenstand der Hochschulpartner, damit alle bereit sind, Wissen einzubringen, was die Voraussetzung für gegenseitigen Gewinn ist.

2.2.2 Erfolgsfaktor 2: Der Stellenwert des Projektes an der Hochschule

Der Stellenwert des Projektes in der Hochschule ist erfolgskritisch, weil er direkte Auswirkungen auf die generelle Unterstützung der Projektleitung hat. Der Stellenwert eines Projektes ist gekoppelt an den allgemeinen Stellenwert von F&E an einer Hochschule, von dem wiederum abhängen: die angebotene Infrastruktur, die interne Unterstützung bei der Projektadministration (Information und Beratung) und der hochschulinterne Umgang mit Wissen aus Forschungsprojekten (Verwertungsrechte, Dokumentation, Nutzung des Erfahrungswissens, interne Bekanntmachung).

Für die Hochschule sehr relevant ist, welche Regelungen mit dem Wirtschaftspartner bezüglich Rechte und Verwertung des Wissens getroffen werden. Mehrheitlich gab es bei den untersuchten Projekten keine klaren Abmachungen, oder bewusst nicht schriftlich fixierte. Je nachdem welche Art von Wissen die Hochschule mit einem Projekt entwickelt, z.B. patentierbares Wissen, vertrauliches Produktionswissen, Methodikwissen oder Erfahrungswissen, kann die Nutzung unterschiedlich sein: z.B. als Basis für weitere Forschung, für bezahlte Dienstleistungen, für Publikationen als Kompetenznachweis oder als Unterrichtsmaterial. Im Fall einer Produktentwicklung ist offensichtlich eine Regelung meist hinfällig, weil

entweder alles vertraulich ist oder nur sehr allgemeine Ergebnisse veröffentlicht werden dürfen. Die Frage, ob und wie zum Projektergebnis publiziert wird, ist für die Hochschule aber in jedem Fall sehr relevant, weil die Publikation der sichtbare Beleg für Kompetenz ist. Wenn es sich um Methodik- und Beratungswissen handelt, sind die Wirtschaftspartner eher an einer Regelung interessiert, unter welchen Namen Projektergebnisse publiziert werden.

Es ist in jedem Fall angeraten, die Fragen von Umfang, Relevanz und Verwertung des Wissens gleich zu Beginn des Projektes mit allen Beteiligten zu diskutieren, möglichst konkrete Verwertungsmöglichkeiten zu besprechen und eventuelle Differenzen zu bereinigen. **Aus Sicht der Hochschule ist wichtig, dass die Verwertung auch im Interesse der Ausbildung geregelt wird.**

Die Frage, wie Erfahrungswissen aus Projekten dokumentiert wird, beantworten 14 der 20 Projektleiter mit „gar nicht“. Die Gründe dafür sind klar: Beim Erfahrungswissen handelt es sich um implizites individuelles Wissen, das sehr viel schwieriger artikulierbar ist als Fachwissen. In diesem Fall handelt es sich aber um für die Hochschule sehr wertvolles Wissen: prozedurales Erfahrungswissen über die Wissensgenerierung in Projekten und den Wissenstransfer. Erfahrungswissen wird aber erst zu lessons learned und somit für andere nutzbar, wenn es expliziert wird. Dafür braucht es in der Regel eine Interaktion oder eine kommunikative Situation, die die Versprachlichung des impliziten Erfahrungswissens provoziert, z.B. wenn einer vorgesetzten Stelle das Projekt präsentiert und über die Erfahrungen bei der Abwicklung berichtet werden muss. Die für solche Präsentationen notwendige Vorbereitungszeit ist im Projektzeit- und –ressourcenbudget einzuplanen. Diese Explizierfunktion kann auch der Unterricht spielen.

Damit die Hochschule als Ganzes für einen langfristigen Kompetenzaufbau profitiert, müssen also Gefässe (Meetings, Apéros, Treffen etc.) für mündlichen Austausch über die Projektarbeit geschaffen werden. Elektronische Plattformen eignen sich besser für das Fachwissen. Die ProjektleiterInnen dazu zu bringen, Erfahrungswissen schriftlich kodiert in Datenbanken abzufüllen, ist vermutlich Zeitverschwendung, erstens weil die Nachfrage von andern nach schriftlichen Erfahrungsberichten erfahrungsgemäss gering ist, und zweitens, weil Erfahrungswissen noch stärker als das Fachwissen als persönlicher Besitz betrachtet wird. Erfahrungswissen

eignet sich deshalb besser für den Austausch (geben und nehmen) in mündlichen Kommunikationssituationen.

In den untersuchten Projekten war die Arbeit der Projektleitung zwischen 9 - 60% (bezogen auf die 100%-Beschäftigung) budgetiert worden, im Durchschnitt 20-25%. Es lässt sich keine Korrelation mit dem Projektbudget nachweisen, hingegen mit dem Projekttyp: Einzig bei vier technischen Projekten sowie einem Projekt Architektur/Bau waren die Projektleiter mit 50% und mehr im Projekt engagiert. Hat die Forschungstätigkeit in Projekten die Funktion, dass die Dozierenden Wissen für die Hochschule entwickeln und in Lehrprodukte transferieren, dann **ist ein reales 20% Pensum für die Projektleitung, das der Projektleiter neben seinen andern Aktivitäten auch wirklich leisten kann, das Minimum**. Das impliziert, dass die Hochschule es organisatorisch und finanziell ermöglichen muss.

Handlungsbedarf zeigt sich generell bei der Information über die Abwicklung von F&E-Projekten. Gefragt ist z.B. regelmässiger Erfahrungsaustausch mit KTI-erprobten ProjektleiterInnen, oder mit von der KTI geschulten Personen, die Neulinge über die entscheidenden Kriterien beraten könnten. Weniger Gesuche mit fachlichen Mängeln und Verfahrensfehlern würden allen Beteiligten wertvolle Zeit ersparen und das Bewilligungsprozedere beschleunigen.

Das Wichtigste also, was die Hochschulen bezüglich Rahmenbedingungen unternehmen können, um F&E-ProjektleiterInnen zu unterstützen, ist:

- 1.) ausreichende Stundenallokation für die Projektleitung mit entsprechender Entlastung ermöglichen
- 2.) über F&E-Projekte intern kommunizieren und Anerkennung zeigen
- 3.) KTI-Beratung aufbauen oder verbessern
- 4.) bei Verwertungsrechten die Interessen der Hochschule (v.a. der Lehre) einbringen
- 5.) Möglichkeiten für Interaktionen schaffen, um den (expliziten) Austausch des impliziten Projekterfahrungswissen (lessons learned, best practices) zu stimulieren.

2.2.3 Erfolgsfaktor 3: Das Bewusstsein der Projektleitung für Wissensgenerierungsprozesse

Die Projektleitung liegt bei KTI-Projekten in der Regel bei der beteiligten Hochschule. Der/die Dozierende hat als ProjektleiterIn einerseits das definierte Projektziel zu erreichen und andererseits die Projektstätigkeit zusätzlich immer noch auf den Mehrwert „Wissensgenerierung und Wissenstransfer“ zu überprüfen. Die Verfolgung dieses Metaziels verlangt von der Projektleitung Selbstbeobachtung, Analysefähigkeit und Reflexion und entspricht dem double-loop- oder deuterio-Lernen². Je bewusster einem/r ProjektleiterIn diese Doppelfunktion ist, desto besser vermag er/sie die entsprechenden Kommunikationsprozesse zu steuern und desto nachhaltiger ist der Wissensgewinn für die Hochschule.

Die ProjektleiterInnen definieren den Zweck von F&E an Fachhochschulen mit unterschiedlichen Prioritäten: Aktualisierung der Lehre, implizite Weiterbildung für Dozierende, Freiraum für persönliche Entwicklung, Vermittlung zwischen Grundlagenforschung und Industrie, Pflege des Praxisbezugs und Marketing für die Hochschule. Gemäss dem bekannten Schema der self fulfilling prophecy **wird ein Projektleiter mit seinem F&E-Projekt unbewusst auch das anstreben und vermutlich erreichen, was für ihn der Zweck von F&E ist.** Wer in F&E z.B. vor allem eine Weiterbildungsmöglichkeit sieht, wird sein Projekt unbewusst auch so steuern. Es ist folglich sehr wichtig, dass ProjektleiterInnen von F&E-Projekten an FH sich im Klaren darüber sind, was ihr eigentliches (oder unbewusstes) Ziel ist und ob es nicht mit dem konkreten Projektziel (Lieferobjekt) kollidiert.

Alle Befragten betrachten **Projekte als Wissensgeneratoren** und die Problemlösung als Wissensentwicklungsprozess. Mit einem Projekt kann Wissen prioritär für Studierende, für Dozierende oder für die Hochschule entwickelt werden. Damit die Wissensentwicklung in einem Projekt optimal gefördert wird, ist es wichtig, dass der/die ProjektleiterIn sich bewusst ist, worin das eigentliche Wissensentwicklungspotential des Projektes besteht: direktes Unterrichtswissen für Studierende, Weiterbildungswissen für Dozierende, Expertenwissen für ein Institut und/oder Spezialistenwissen für den Markt. Wird ein Projekt in der Gründungsphase auf diesen Aspekt hin analysiert, kann am Schluss die Erreichung der Wissensziele auch besser überprüft werden. Dieses

² Erläuterungen in der Studie S. 14 ff

Kriterium gibt den Projekt-Bewilligungsinstanzen auch die Möglichkeit, die strategische Bedeutung eines Projektes einzuschätzen: **je mehr Wissensentwicklungsvalenzen (Unterrichtswissen, Weiterbildungswissen, Spezialisierungswissen etc.) ein Projekt hat, desto interessanter ist es für die Hochschule.**

Sämtliche ProjektleiterInnen nannten als (Fach-)Problemlösungsstrategie Gespräche, Diskussionen und Sitzungen und zogen eine überraschend einheitliche und durchwegs positive Bilanz, was die Wissensmanagement-These belegt, dass mit Problemlösung im Team wertvolles Wissen generiert werden kann. Die Diskussion stimuliert bei allen Teammitgliedern vorhandenes Teilwissen, die individuellen Diskussionsbeiträge kombinieren sich dann zu Lösungsideen, auf die der/die Einzelne nicht gekommen wäre. Die Erfahrungen der befragten ProjektleiterInnen bestätigen, **dass die Problemlösung im Team gerade bei komplexen Wissensproblemen in Forschungsprojekten eine ausgezeichnete Methode ist, zu innovativen Lösungen zu kommen und Wissen zu entwickeln.** Der eigentliche Gewinn liegt darin, dass die Entwicklung der Wissensbasis ein Lernprozess im Team war, zu dem alle beitragen – dies stärkt den Teamgeist, was dem Projekterfolg ja nur förderlich ist.

Die im Zusammenhang mit dem Projektleitungspensum aufgeworfene Frage, ob ProjektleiterInnen von Forschungsprojekten eine reine Managementfunktion haben oder auch aktiv als Wissensentwickler im Projekt mitwirken sollen, lässt sich klar beantworten. In wirklichen Forschungsprojekten, wo neues Fach- und Methodenwissen mit innovativen Lösungswegen generiert wird, **muss der/die Dozierende als Projektleitung aktiv an der Wissensgenerierung teilnehmen.** Anders ist ein nachhaltiger Kompetenzaufbau in der Hochschule nicht möglich. Teilaufgaben wie empirische Versuche und Testen von Hypothesen können durchaus von wissenschaftlichen Mitarbeitenden oder Assistierenden ausgeführt werden. Das Zusammenführen und Integrieren in einen Problemlösungsprozess im Team verlangt von der Projektleitung aber nicht nur ein organisatorisches, sondern auch ein inhaltliches und fachliches Engagement.

2.2.4 Erfolgsfaktor 4: Die Verantwortung der Projektleitung für Wissenstransfer

Ob und wie eine Projektleitung die Verantwortung für Wissenstransfer wahrnimmt, ist insofern erfolgskritisch, als für alle FH-Projekte die Prämisse gilt: Wissenstransfer ist das methodische Grundprinzip und das Meta-Ziel von F&E-Tätigkeiten an Fachhochschulen. Die Review oder Evaluation am Schluss eines Projektes ist entscheidend für die Nachhaltigkeit der Wissensgenerierung und des Wissenstransfers. Die aus der Projektpraxis in Industrie und Wirtschaft bekannte Tatsache, dass systematische Projektevaluationen am Schluss aus Zeitdruck und finanziellen Gründen häufig nicht erfolgen, gilt auch für die untersuchten F&E-Projekte, obwohl die ProjektleiterInnen die Nützlichkeit durchaus einsehen. **Die Projektreview ist die Gelegenheit für Erkenntnisse, Austausch von Erfahrungswissen, best practices und lessons learned** – wenn es als solche Chance wahrgenommen wird. Das kritische Analysieren der erfolgreichen und weniger erfolgreichen Phasen entspricht dem double-loop-Lernen, die Reflexion über das Lernen (neue Lernstrategien für das nächste Mal entwerfen) dem deuterio-Lernen.

Offen ist, ob für die Projektevaluation ein schriftlicher Bericht, der von einer Instanz genehmigt wird, notwendig ist. Vermutlich entspricht es eher der Eigenverantwortlichkeit und intrinsischen Motivation von Hochschuldozierenden, eine Art Evaluationsworkshop mit dem Projektteam zu organisieren und als Teamprozess die wichtigsten Erkenntnisse im Gespräch zu erarbeiten, analog zur Problemlösung. Eine solche Sitzung ist im Rahmen des finanziellen und zeitlichen Projektbudgets fast immer möglich, noch besser ist es, diesen Evaluationsworkshop bereits bei Projektbeginn terminlich und budgetmässig einzuplanen. **Ob die Erkenntnisse nur für das beteiligte Team als Lernschritte relevant sind oder ob sie in geeigneter Form in eine hochschulinterne Erfahrungswissensbasis über F&E-Projekte fließen sollen, muss jede Hochschule selber entscheiden.** Für alle Projektteams informativ wären die Erfahrungen im Umgang mit Wirtschaftspartnern.

Der hochschulinterne Wissenstransfer umfasst grundsätzlich zwei Ebenen:

- a) **den direkten fachlichen Transfer in ein Produkt eines Leistungsbereichs** (Unterricht im Grundstudium, Weiterbildungskurs, Folgeprojekte, Dienstleistungsaufträge etc.) = Inhaltsebene, deklaratives Wissen.

Die persönliche Bilanz der ProjektleiterInnen bezüglich des fachlichen Transfers ist so positiv, dass fast zwei Drittel keine Notwendigkeit sehen, den internen Wissenstransfer beim nächsten Projekt zu verbessern. Falls diese persönliche Einschätzung der Befragten wirklich nachweisbare Realität ist, kann dies als sehr gutes Resultat im Hinblick auf den angestrebten Transfer von F&E in die Lehre vermerkt werden - gerade auch angesichts der noch relativ kurzen Aufbauzeit der F&E-Tätigkeiten in den meisten Fachhochschulen.

b) die interne und externe Information über die Forschungstätigkeit und die Projektergebnisse, also einen indirekten Transfer, da nicht Projektwissen selber (= Inhaltsebene) sondern Wissen über das Projekt vermittelt wird = Metaebene, prozedurales Wissen, Erfahrungswissen.

Der Transfer von Informationen und Erfahrungswissen aus der Forschungstätigkeit wird noch kaum systematisch organisiert und gepflegt. 8 der 20 befragten ProjektleiterInnen verneinten sogar, dass es wichtig sei, dass man an der Hochschule über ihr Projekt Bescheid wisse, jemand präzisiert: *„Das ist eine ‚delikate‘ Angelegenheit, es gehört nicht zur Kultur der Hochschule, seine Projekte ‚in den Mittelpunkt zu stellen‘. Dozenten, die in Projekten tätig sind, sind in der Minderzahl.“* Es ging bei dieser Frage nicht um persönliche Eitelkeiten, sondern um die grundlegende Motivation für Wissensaustausch überhaupt. Wer nicht den Eindruck hat, dass das Wissen, das er/sie mit dem Projekt entwickelt hat, und die Erfahrungen damit für den weiteren Dozierendenkreis oder die Hochschule als Ganzes relevant sind, ist auch nicht am internen Wissensaustausch interessiert. Hier stellt sich für die Hochschule die grundlegende Frage, wie nachhaltig Wissensaufbau über F&E-Projektförderung sein kann, wenn Projektleiter ihr Projektwissen als nicht besonders relevant einschätzen.

Strategisch müssen die Hochschulen die nächste Transfer- oder Entwicklungsphase planen - und einige Hochschulen sind auch bereits in diesem Prozess drin: längerfristigen Kompetenzaufbau mit weitsichtigem Transfer in Bildungsmodule und in Expertenpotentiale für F&E /Dienstleistungen (z.B. KMU-Unterstützung). Diese Phase verlangt eine hochschulweite Strategie für den nachhaltigen Aufbau einer Wissensbasis. Dass Handlungsbedarf besteht, zeigt das Drittel der befragten ProjektleiterInnen, die es nicht als wichtig betrachten, dass ihr Projekt intern bekannt ist, und auch keine

Notwendigkeit sehen, beim nächsten Projekt den internen Wissenstransfer zu verbessern. **Das bedeutet, dass die zweite Ebene des Wissenstransfers, die Information über Projekte und über Wissensentwicklungs- und Wissenstransferprozesse in und aus Projekten (prozedurales Erfahrungswissen) gezielt mit entsprechenden organisatorischen Instrumenten gefördert werden muss**, wie z.B. Kolloquien, Forschungs-Lunches, Aperó-Referate, aber auch mit elektronischen Informationsmöglichkeiten wie Projekt-Plattformen und Forschungsdatenbanken.

2.2.5 Erfolgsfaktor 5: Die 3 K: Klima, Kultur und Kommunikation

In der neueren Projektmanagementliteratur hat sich klar die Erkenntnis durchgesetzt, dass die Softfaktoren Klima, Kultur und Kommunikation in einem Projekt einen ganz entscheidenden Einfluss auf den Projekterfolg haben. Dies gilt in hohem Mass auch für Forschungs- und Entwicklungsprojekte, da Klima und Kultur die Wissensentwicklung und den Transfer als mentale Prozesse stark beeinflussen. Als erfolgskritisch erwiesen sich die Erwartungen und Vorstellungen der ProjektleiterInnen bezüglich Teamarbeit, die Kriterien für die Teamzusammensetzung, offizielle und inoffizielle Rollen, tatsächliche Lösungen von Kommunikationsproblemen, vertrauensbildende Massnahmen und die Identifikation mit dem Projekt(thema). Es zeigte sich auch, dass diese Softfaktoren unterschiedlich erfolgskritisch sein können, je nach Projektgebiet Technik, Wirtschaft, Architektur/Bau oder Kunst/Rest, da sich die verschiedenen Berufsverständnisse, Arbeitsweisen und Kommunikationsarten gerade in der Projektkultur manifestieren.

Technische Projektleiter z.B. hatten sich generell weniger Gedanken über **Teamarbeit** gemacht. Die technischen Forschungs- und Entwicklungsprojekte werden meist in kleineren Teams mit Assistierenden und ev. technischem Personal abgewickelt, die sich häufig bereits kennen, besonders innerhalb eines Instituts. Die Teamarbeit ist dann eingespielt und die Kommunikation im kleinen Team ohnehin einfacher. Ein Charakteristikum von F&E-Projekten aus nicht-technischen Bereichen hingegen ist, dass Entwicklung hier - im Unterschied zur technischen Produktentwicklung - eher eine Wissensentwicklung abstrakterer Natur durch Austausch zwischen Fachleuten mit vergleichbarem Wissensstand ist, d.h. reine Denkprozesse, von denen schwerlich Teilprozesse an Assistierende delegiert werden können. Ein Team

mit ‚gleichgestellten‘ Dozierenden-KollegInnen ist aber sehr viel schwieriger zu führen als ein kleineres Entwicklungsteam mit Assistierenden, die klare Teil- oder Testaufträge haben. Die Beziehungen zu KollegInnen sind bezüglich Fachkompetenz häufig symmetrisch (Konkurrenz zwischen Kompetenzen) definiert, zwischen Dozierenden und Mittelbau jedoch komplementär („Meister-Schüler“). Ein zunächst fachliches oder organisatorisches Kommunikationsproblem kann sich als Missverständnis oder Konflikt auf der Beziehungsebene entpuppen, z.B. als Diskrepanz zwischen symmetrischer und komplementärer Beziehungsdefinition.

Gesamthalt hatten die ProjektleiterInnen den Eindruck, keine grundlegenden Kommunikationsprobleme gehabt und kleinere mit den richtigen Strategien (mehr Gespräche, mehr Kontakte) gelöst zu haben. Die Projektleitungsaufgabe setzt die Befähigung zu ganz unterschiedlichen Kommunikationsformen voraus, je nach Zielgruppe. Erkenntnisse und lessons learned der ProjektleiterInnen: **Kommunikation braucht Zeit:** bei Problemen den Austausch intensivieren, zusätzliche Meetings einberufen oder bereinigende Gespräche führen - all das ist zeitintensiv. In der Sitzungsplanung und im persönlichen Zeitbudget für die Projektleitung sollte ausreichend Zeit für Kommunikation – inhaltlich-fachliche, organisatorische, persönliche, usw. – vorgesehen werden, insbesondere auch Reserven für konfliktschlichtende Gespräche. Die benötigte und zu budgetierende Kommunikationszeit steigt aber nicht proportional mit der Grösse des Projektteams, sondern exponentiell, insbesondere wenn ganz unterschiedliche Rollenträger und zusätzlich noch aus verschiedenen Disziplinen das Projektteam bilden, wie z.B. FachkollegInnen, mehrere Wirtschaftspartner, andere Hochschulen, externe ExpertInnen, Steuerungsgremien. Die Kunst ist, so viel wie möglich und so wenig wie nötig zu kommunizieren.

Als nützliche **vertrauensbildende Massnahmen** nannten die ProjektleiterInnen mit grosser Mehrheit: Treffen, gemeinsame Mittagessen und Kontakte ausserhalb der eigentlichen Projektarbeit, persönliche/bilaterale Gespräche, offene Kommunikation im Team (alle Informationen müssen allen zugänglich sein), viel Zeit einsetzen für den ersten Kick-off, Einladungen zu Aktivitäten an der Hochschule. **Grundsätzlich kann festgehalten werden, dass für Vertrauen und einen guten Teamgeist vor allem informelle Kontakte und informelle Kommunikation ausschlaggebend sind.** Bei Projektteams, die nicht bereits solche ‚Traditionen‘ wie gemeinsame Mittagessen von

Institutsteams kennen, muss die Projektleitung in der Planung genügend Möglichkeiten für soziale Kontakte vorsehen und organisieren (inkl. Klärung der Kosten!). Wiederum: je weniger gut sich die Teammitglieder kennen und je mehr verschiedene Teamplayer und –rollen es gibt, desto wichtiger für den Projekterfolg sind die Gelegenheiten, wo man sich auch als ‚Privatpersonen‘ kennen lernen und eine Vertrauensbasis schaffen kann.

Dass **Identifikation und Motivation** die wichtigste Voraussetzung für den Erfolg bei F&E-Projekten sind, bestätigen die ProjektleiterInnen. Die Identifikation bei F&E-Projekten ist in der Regel sehr gross, da diese Projekte aus der Initiative der ProjektleiterInnen (Bottom-up-Prinzip der KTI) entstehen und das Projektteam aus Interessierten zusammengestellt wird, die freiwillig mitarbeiten und intrinsisch motiviert sind. Dies ist offensichtlich nicht immer der Fall beim Mittelbau. Während die Dozierenden die Mitarbeit im Forschungsprojekt wählen, ist für den Mittelbau an Fachhochschulen, vor allem im Rahmen von Instituten, die Mitarbeit an einem Projekt manchmal ein ‚Job‘ unter andern. Wissen kann aber nur mit der entsprechenden Identifikation mit der Problemstellung entwickelt werden, Innovation passiert nicht, wenn sich die kognitive Aufmerksamkeit auf mehrere Projekte aufteilen muss. Dass ebenfalls eine direkte Korrelation zwischen Identifikation und den Projektpensen besteht, liegt also auf der Hand. Bei innovativen Projekten muss sich mindestens ein Teammitglied mit 70-80% engagieren können. Nebst organisatorischen Problemen, die viele Projektmitglieder mit zu kleinen Pensen verursachen können, hat dies also nicht nur Konsequenzen für die Effizienz, sondern ganz direkt auch für die Wissensentwicklung und Innovationsfähigkeit des Projektteams.

2.2.6 Erfolgsfaktor 6: Die Interessen der Wirtschaftspartner

Die vorliegende Untersuchung konzentriert sich auf den Kompetenzaufbau in der Hochschule und auf den Wissenstransfer aus der Perspektive der Hochschule. Die Rolle des Wirtschaftspartners als erfolgskritischer Faktor bei Wissensentwicklung und Wissenstransfer ist deshalb aus der Wahrnehmung der ProjektleiterInnen (Dozierende) erfasst worden. Dazu wurden verschiedene Aspekte untersucht: ev. Differenzen bei den Erwartungen zu Beginn des Projektes, die Rolle des Wirtschaftspartners während der Projektabwicklung,

Wissensgewinnbilanz nach Abschluss des Projektes und vor allem die Wissensflüsse zwischen Hochschule und externen Partnern.

Aufgrund der unterschiedlichen, sich ergänzenden Rollen, die Hochschule und Wirtschaftspartner in einem KTI-Projekt spielen, sind auch die Interessen verschieden. **Projekte sind erfolgreich, wenn es der Projektleitung gelingt, den gemeinsamen Nenner der Interessen bewusst zu machen.** Dies kann z. B. öffentliche Wirkung, Publizität und Imagegewinn sein. Im Fall von Institutsprojekten mit einem stark marktorientierten Kompetenzaufbau deckt sich ein solches Projektziel des Wirtschaftspartners durchaus mit den Interessen der Hochschule. Know-how- Aufbau als gemeinsames Interesse findet sich eher bei Partnern wie externe (Beratungs-)Firmen oder Verbänden. Verfolgen beide als übergeordnetes Ziel Know-how-Entwicklung, ist das grösste Potenzial für gegenseitige Zufriedenheit gegeben, allerdings auch ein gewisses Risiko von Konkurrenz (rechtzeitige Klärung der Verwertungsrechte wichtig!).

Bei andern Projekten, vornehmlich auch bei technischen, lassen sich die unterschiedlichen Erwartungen vereinfacht schematisieren: Wirtschaftspartner - verkaufsfähiges Produkt entwickeln, Hochschule – fachliche Herausforderung, ob das gelingt, und dabei grundsätzliches Know-how erwerben. Von der Hochschule wird implizit erwartet, dass sie die Projektziele der Wirtschaftspartner erfüllt und gleichzeitig dafür besorgt ist, ihre eigenen Kompetenzaufbauziele zu erfüllen. Je bewusster diese unterschiedlichen Anforderungen den ProjektleiterInnen sind, desto grösser die Chance, dass beide Ziele verfolgt werden können.

Da die wenigsten Wirtschaftspartner Erfahrungen als Praxispartner in F&E-Projekten mit Hochschulen haben, ist ihre Rolle als Forschungspartner für sie ebenfalls neu. Die bereits angesprochene Gratwanderung zwischen Forschungs- und Dienstleistungsprojekten manifestiert sich auch auf der Seite der Wirtschaftspartner als potentieller **Rollenkonflikt zwischen Teammitglied und Auftraggeber**. Wenn mehrere Wirtschaftspartner beteiligt waren, gab es auch unterschiedliche Rollen, der eine mehr Teammitglied, der andere eher Auftraggeber und Zulieferer, je nach Interessenslage. Der Konflikt zwischen Teammitglied - Auftraggeber zeigt sich auch darin, dass das Mitentwickeln in einem Forschungsprojekt vom Wirtschaftspartner Ressourcenbindung, zeitliches Engagement und personelles Commitment verlangt - im Unterschied zur Auftragserteilung. Zeitmanagement und Personalressourcen sind aber auch

auf der Hochschulseite grundlegende Probleme in F&E-Projekten mit Wirtschaftspartnern, da die Mitarbeit in einem F&E-Projekt bei Dozierenden immer den Prioritäten des Lehrbetriebs untergeordnet ist, was natürlich die Projektabwicklung beeinflusst.

Mit diesen Rollen verbunden ist auch der Aspekt des Wissensflusses – wer liefert Informationen, wer Ergebnisse – und der Aspekt des **Vertrauens**. Ein Auftraggeber will nur die notwendigen Informationen herausgeben, ein Forschungspartner investiert eigenes Wissen. Als volles Teammitglied Wissen entwickeln verlangt gegenseitiges Vertrauen, Offenheit bezüglich Informationen und kein Konkurrenzdenken. Dies ist in der Praxis, vor allem bei technischen Entwicklungsprojekten und wenn mehrere Wirtschaftspartner beteiligt sind, nicht immer gegeben. Manchmal sind aber auch die Dozierenden gar nicht so sehr daran interessiert, dass die Interessen des Wirtschaftspartners den ganzen Wissensentwicklungsprozess zu stark beeinflussen.

Die wesentlichen Fragen bei dieser Art von Forschungsprojekten mit Praxispartnern lauten schliesslich: wo ist Wissen vorhanden, wo wird Wissen generiert, in welche Richtung gehen die **Wissensflüsse** während des Projektes und wie ist am Schluss die Transferbilanz. Die Wissensflüsse sind als Kreisläufe und der Kompetenzaufbau folglich als spiralförmiger Prozess zu verstehen: Die Hochschule muss für F&E-Tätigkeit neues Wissen von Experten (ev. Zukauf) und Spezialistenwissen von Wirtschaftspartnern holen. Den Wissensinput aus der Praxis verarbeitet die Hochschule mit der vorhandenen Wissensbasis durch Lösen des Projektproblems zu höherwertigem Wissen (Wissensentwicklung = Mehrwert). Dieses höherwertige Wissen fließt wieder in Lehre, Weiterbildung, Forschung und Praxis zurück (Wissenstransfer).

Nicht geklärt ist der Unterschied zwischen Wirtschaftspartner und externem Experten. In F&E-Projekten werden auch hochspezialisierte Beratungsbüros beigezogen, die gegenüber der KTI den Status von Wirtschaftspartnern haben, in Wirklichkeit jedoch als Experten wesentliches Know-how ins Projekt hineinbringen. Diese externen Beratungsunternehmen spielen in der Wissensentwicklung im Projekt die gleiche Rolle wie die Hochschulen, mit dem Unterschied dass sie in einem kommerziellen Umfeld stehen und das mitentwickelte Know-how als Basis für Aufträge brauchen. Eine Motivation, die auch Hochschulinstitute haben, mit dem Unterschied wiederum, dass Dienstleistungsprojekte für ein Institut nicht der Hauptexistenzgrund sind.

3. Fazit und Perspektiven

Volkswirtschaftlich lassen sich zwei Formen des Wissenstransfers Hochschule-Wirtschaft skizzieren:

- a) direkter Transfer (kurz- bis mittelfristig). Durch die direkte Zusammenarbeit mit Wirtschaftspartnern in einem F&E-Projekt erfolgt eine gemeinsame Wissensentwicklung zwischen Hochschule und Wirtschaft/Industrie, die vom Wirtschaftspartner in Form von vermarktbareren Produkten genutzt werden kann.
- b) indirekter Transfer (langfristig, nachhaltiger). Auf der Hochschuleseite fließt das gemeinsam entwickelte Wissen via Dozierende in einem ersten Schritt in die Lehre (Unterrichtsprodukte). Dies sichert die Aktualität des Studiums und leistet so einen Beitrag zur Wirtschaftsförderung, in dem qualifizierte Nachwuchskräfte ausgebildet werden. In einem zweiten Schritt dient das entwickelte Wissen als Know-how für Dienstleistungsaufträge und als Wissensbasis für nächste F&E-Projekte und somit dem Kompetenzaufbau. Die so aufgebaute Fachkompetenz trägt mit Dienstleistungsangeboten der Hochschule und Mitarbeit in neuen F&E-Projekten zur Wirtschaftsförderung bei.

Der indirekte Wissenstransfer ist zweifellos ein nachhaltigerer Prozess als der direkte, da die eigentliche längerfristige Wertschöpfung in der hochschulinternen Verarbeitung des neu entwickelten Wissens besteht. Die Ausführungen haben aber gezeigt, dass die hochschulinternen Wissensverarbeitungsprozesse nicht einfach so passieren, sondern bewusst gesteuert werden müssen, damit kontinuierlich mit Wissen Mehrwerte geschaffen werden, was die Voraussetzung für Innovationsfähigkeit ist.

Lernprozesse als Grundlage für Wissensentwicklung, für die Veränderung von Wissensstrukturen oder als Resultat von Wissenstransfer erfolgen immer und ausschliesslich über Kommunikation, hier deshalb **Wissenskommunikation** genannt, Wissenskommunikation als eine Form der Artikulation des impliziten Wissens. Bei deklarativem (Fach-)Wissen eignet sich der schriftliche Transfer (Informieren) durch Sprache, Zahlen und Symbole, bei prozeduralem (Erfahrungs-) Wissen eher der persönliche Kontakt und mündliche Austausch (Kommunizieren). **Nachhaltigkeit der Wissensentwicklung bedeutet, dass von den Beteiligten ein kontinuierlicher Lernprozess** (double-loop und

deutero-lernen) **in Gang gesetzt werden kann**. Voraussetzung ist, wie wir gezeigt haben, die Artikulierung des impliziten prozeduralen Wissens (als Reflexion über den Wissensentwicklungsprozess). Dazu braucht es eine kommunikative Situation, die die Externalisierung stimuliert. In dieser Hinsicht können seitens der Organisation, sei es noch das Projektteam, sei es ein Institut oder Kompetenzzentrum oder die Hochschule selber, Anlässe geschaffen werden, wo dies in geeigneter Art und Weise gefördert wird, und zwar sowohl als Information wie als Kommunikation.

Die Wissenskommunikation kann letztlich aber als Steuerungsinstrument nur in den Händen und in der Verantwortung der WissensträgerInnen selber liegen, die Aufgabe der Organisation besteht darin, die optimalen Voraussetzungen zu schaffen, damit die Beteiligten die Wissenskommunikation gestalten können. Dies setzt voraus, dass die Dozierenden, die für die Wissensentwicklungs- und Wissenstransferprozesse verantwortlich sind, Wissen grundsätzlich nicht als etwas betrachten, das man einmal im Leben durch Erfahrung, Lehre, Fachausbildung oder Studium erworben hat und dann anwendet, sondern als etwas permanent verbesserungsfähiges, prinzipiell nicht als Wahrheit sondern als (wachsende) Ressource und untrennbar mit Nichtwissen gekoppelt. **Ein solches Verständnis von Wissen ist die Basis von Innovativität und eine Voraussetzung, wenn Wissen der wichtigste Wertschöpfungsfaktor in einer Organisation ist, was bei einer Hochschule zweifellos der Fall ist.**

Es braucht eine bestimmte Persönlichkeitsstruktur, damit jemand mit seinem grössten Kapital, seinem Wissen, in dieser Weise umgehen kann. Gemäss Weggemann (1999: 96 f) zeichnet sie sich durch folgende Charakteristika aus:

1. **Kompetenz**; erworben durch fortdauerndes Lernen aus Erfahrungen und Spezialisierung
2. **Autonomiestreben**; das Recht haben, Entscheidungen über die Art und Mittel, mit denen der Beruf ausgeführt wird, zu treffen
3. **Enthusiasmus**; ein hohes Mass an Engagement und intrinsischer Motivation bei der Ausführung des Berufs
4. **Identifikation**; mit der Berufsgruppe und KollegInnen
5. **Moralische Normen**; fühlt sich verpflichtet, seine Dienste im Interesse der Sache anzubieten, ohne ständig an die finanziellen Interessen des Unternehmens oder emotionale Verwicklungen mit dem Kunden denken zu müssen

6. **professionelle Standards;** hohe Eigenverantwortlichkeit für die Wahrung von beruflicher Qualität, auch Überwachung der Qualitätsstandards unter KollegInnen.

Mit diesem Wissen, wie WissensarbeiterInnen ‚funktionieren‘, kann eine Hochschule auch die Rahmenbedingungen von F&E-Tätigkeiten so gestalten, dass Wissensarbeit, nämlich Wissenskommunikation, Wissensentwicklung und Wissenstransfer, mit nachhaltigem Gewinn, d.h. wertschöpfend für die Hochschule erfolgen kann.

3.1 Offene Fragen

Da wir für die Untersuchung nur die Einschätzungen der ProjektleiterInnen ausgewertet hatten, können wir erst ansatzweise Aussagen machen dazu, welche Faktoren für den gemeinsamen Wissensentwicklungsprozess zwischen Hochschule und Wirtschaft erfolgskritisch sind. Es müsste in einer etwas anders angelegten Studie mit Befragung der Wirtschaftspartner untersucht werden, wie die beteiligten Wirtschaftspartner die Zusammenarbeit mit der Hochschule erlebt haben, welche Erwartungen und Vorstellungen sie bezüglich Wissensflüsse und Ergebnisse hatten, wie ihre Vertreter die gemeinsame Wissensentwicklung wahrgenommen haben usw. Um den Prozess der gemeinsamen Wissensentwicklung zum Nutzen von Hochschule und Wirtschaft nachhaltig zu fördern, ist es unerlässlich, dass beide Seiten mehr wissen über die Erwartungen und Wahrnehmungen der andern.

Ebenfalls konnten wir im Setting dieser Untersuchung die Rolle des Mittelbaus bei der Wissensentwicklung nur am Rande und durch die Einschätzung der ProjektleiterInnen betrachten. Angesichts der Herausforderung der zweiten, strategischen Phase von F&E-Entwicklung, vor der die meisten Fachhochschulen stehen, und angesichts der neuen Möglichkeiten, die sich mit der Studienreform von Bachelor/Masterabschlüssen bieten, muss die Rolle des Mittelbaus bei der Wissensentwicklung und ihre Bedeutung für die Hochschule ebenfalls genauer untersucht werden.

Abschliessend können wir also festhalten, dass die Abwicklung von F&E-Projekten in Fachhochschulen vielschichtig und stark geprägt von den

Persönlichkeiten der Teammitglieder ist, sie kann deshalb kaum über einen Leisten geschlagen werden. Mit der Einführung von Projektmanagement-Methoden, die auch in Industrie und Wirtschaft eingesetzt werden, versuchen einige FH mit Erfolg, die ganze Projektabwicklung zu professionalisieren. Da der übergeordnete oder eigentliche Zweck von F&E-Projekten an Fachhochschulen aber die Wissenskommunikation, die Wissensgenerierung und der Wissenstransfer sind, müssen die Rahmenbedingungen für die Wissensprozesse im F&E-Projektmanagement speziell beachtet und gefördert werden, d.h. im Eigeninteresse der Hochschule höchste Priorität erhalten.
