

6 Implikationen der Arbeit

Das Schlußkapitel bietet die Möglichkeit, neben einem Resümee auf offene Fragestellungen, die auch während der Arbeit entstanden sein mögen, hinzuweisen. Hier soll die Gelegenheit dazu genutzt werden, den Stellenwert der Untersuchungsergebnisse im Rahmen der gewonnenen Erkenntnisse zu bewerten. Weiterhin werden die Implikationen der Ergebnisse sowohl für die Praxis als auch die Theorie dargestellt.

6.1 Untersuchungsergebnisse

Aufbauend auf dem Erkenntnisdefizit der Organisation japanischer F&E und einer vorgefundenen Übergeneralisierung innerhalb der wissenschaftlichen Literatur wurde in der vorliegenden Untersuchung eine erwartete Polymorphie der F&E-Organisation in verschiedenen Industrien am Beispiel des Werkzeugmaschinenbaus in Japan dargestellt.

Dabei konnte an einer in der F&E-Organisation bisher kaum beachteten Branche mit strategischem Ausmaß, dem japanischen Werkzeugmaschinenbau, empirisch herausgearbeitet werden, daß aufgrund industrie- und unternehmensspezifischer Ausrichtungen unterschiedliche organisationale Ausgestaltungen zum Erfolg in F&E führen können. Das bedeutet, keinesfalls einen „one best way“ zu suchen, sondern in der Praxis von den Rahmendingungen und Ausrichtungen des Unternehmens organisatorische Gestaltungsmuster abzuleiten.

Dazu gehört einerseits von einer nationalspezifischen Besonderheit der Unternehmensausrichtung Abstand zu nehmen und industriespezifische Eigenheiten anzuerkennen. Andererseits kann auch keine länderübergreifende gleiche Konvergenz für eine Industrie bestätigt werden, wie es Delmestri (1997) andeutete.⁵⁹¹

Entgegen der Erkenntnis von Delmestri (1997), der in seiner Untersuchung von italienischen und deutschen Werkzeugmaschinenbauern nachwies, daß nationale Eigenheiten keinen signifikanten Einfluß auf die Entwicklung der Unternehmen haben, kann eine solche

⁵⁹¹ vgl. Delmestri, G., Convergent Organizational Responses to Globalization in the Italian and German Machine-Building Industries, *International Studies of Management & Organization*, Vol. 27, No. 3, Fall 1997, S. 86-108

Konklusion für einen Vergleich von Japan und Deutschland nicht gezogen werden. Zwar wurde hier nicht in der gleichen Systematik untersucht, jedoch lassen die Differenzen in der Gestaltung der F&E-Organisation einen derartigen Schluß nicht zu. Die Abweichung in den Ergebnissen mag auf die unterschiedlichen institutionellen und ökonomischen Entwicklungen in Deutschland und Japan zurückzuführen sein, während Delmestri (1997) für Italien und Deutschland ähnliche Entwicklungen als Grundlage seiner Untersuchung konstatierte.⁵⁹²

Die Ergebnisse dieser Arbeit unterstützen damit vielmehr die Ansicht, daß die Ausrichtungen der Unternehmen *sowohl* von industriespezifischen *als auch* von nationalen Eigenheiten bestimmt werden. Allerdings bedarf es für eine endgültige Aussage einer genaueren auf diese Fragestellung ausgerichteten Analyse mit einem entsprechenden Untersuchungsdesign. Dies war hier nicht das Ziel. Es mag daher von der jetzigen Position auch der Aussage von Delmestri (1997) „Concepts referring to task uncertainty have a higher predictive power regarding organization structure than those referring to institutional characteristics“ nicht vorbehaltlos zugestimmt werden.⁵⁹³

Die Bedeutung von Informationen für die Neuproduktentwicklung wurde dahingehend differenziert, daß ein umfassender informaler Informationsaustausch in jedem Fall ein Erfolgsfaktor für innovative Produkte ist, jedoch je nach strategischer Ausrichtung des Unternehmens unterschiedlich gewichtet und organisatorisch erreicht werden kann. Es erscheint nachvollziehbar, daß wegen sich wandelnder Umweltbedingungen, wie beispielsweise einer Tendenz zur Globalisierung oder sich verkürzende Innovationszyklen, in Zukunft das Management von Informationen, insbesondere in der Forschung und Entwicklung, an Bedeutung gewinnt. Neue Impulse in Gestaltungsmöglichkeiten dürften auch IT-Instrumente beisteuern. Eine Unterstützung in der Gestaltung von F&E-Organisation durch IT-Instrumente wirkt wohl positiv, sollte aber nicht die Organisation bestimmen. Wie diese Instrumente aufgebaut sind und welche Funktionen sie erfüllen sollen, hängt von empirischen Erkenntnissen über Informationsbedarf, Informationsflüsse und der Informationsverarbeitung ab. Diese Arbeit ist ein Teil dieser Erkenntniswelt.

⁵⁹² vgl. Delmestri, G., Convergent Organizational Responses to Globalization in the Italian and German Machine-Building Industries, *International Studies of Management & Organization*, Vol. 27, No. 3, Fall 1997, S. 86-108

⁵⁹³ vgl. Delmestri, G., Convergent Organizational Responses to Globalization in the Italian and German Machine-Building Industries, *International Studies of Management & Organization*, Vol. 27, No. 3, Fall 1997, (Manuskript) S. 16

6.2 Bedeutung für die Praxis

Eine empirische Untersuchung mit explorativem Charakter bietet dem Praktiker einen Einblick in Gegebenheiten, die ihm bisher möglicherweise verschlossen blieben. Gerade der Vergleich, der in dieser Arbeit angestrebt wurde, eröffnete dem Leser die Möglichkeit, eine eigene Vorstellung vom Sachverhalt zu gewinnen.

Durch einen theoretischen Rahmen, der sich hier aus Elementen des Innovationsmanagements, der Organisationstheorie und der Informationsverarbeitungstheorie zusammensetzt, werden die vielfach komplexen und unüberschaubaren empirischen Gegebenheiten in eine gedankliche Ordnung gebracht und in Teilprobleme zerlegt. Diese Kombination von Theorie und Empirie ermöglicht es, die Problemstellungen nachzuvollziehen und auf selbst gemachte Erfahrungen und Konstellationen im eigenen Umfeld zu beziehen.

Als Fazit für die Praxis bleibt zu bemerken, daß ein Loslösen von allgemein angenommenen Erkenntnissen oft einen neuen Blickwinkel eröffnet. Im vorliegenden Fall heißt dies, nicht alle Aussagen zu japanischen Methoden als generell gültig für alle japanischen Unternehmen zu erklären. Ebenso ist eine zwingend positive Auswirkung mancher als Erfolgsfaktoren benannter Methoden, wie beispielsweise interdisziplinäre Teams und crossfunktionaler Informationsaustausch, nicht unter allen Umständen gegeben. Hier mögen auch andere Instrumente greifen, die den Zielen und Rahmenbedingungen der jeweiligen Unternehmen entgegenkommen.

Zielt man mit seiner F&E-Organisation auf Innovativität und will seine Strukturen und Prozesse daran Ausrichten, können Unternehmen des japanischen Werkzeugmaschinenbaus nicht unbedingt als Vorbild bezeichnet werden. Ähnlich bemerkt schon Tominaga (1997):

„Nicht alle - eigentlich sogar nur verhältnismäßig wenige - japanische Unternehmen sind so gut, daß sie als absolutes Vorbild dienen können.“⁵⁹⁴

⁵⁹⁴ Tominaga, M., Auf der Suche nach deutschen Spitzenleistungen, Düsseldorf, München, 1997, S. 11

Wird allerdings eine inkrementale schnelle Entwicklung angestrebt, lassen sich durchaus Gestaltungsanregungen gewinnen. In jedem Fall ist die letztendliche Organisation abhängig von den Rahmenbedingungen und der Intention des einzelnen Unternehmens.

Die hier aufgeführten Hinweise zu Gestaltungsoptionen der F&E-Organisation und deren Vor- und Nachteile ermöglichen es Entscheidungsträgern, die eigene Gestaltung von Aufbau- und Ablauforganisation in F&E sowie die damit zusammenhängenden Informationsbeziehungen unter neuen Erkenntnissen zu betrachten.

Als Faustregel, die aus den Ergebnissen der Arbeit abgeleitet wird, kann gelten: Je mehr der Schwerpunkt auf eine schnelle Entwicklung und Inkrementalität gelegt wird, desto mehr Koordination ist auf höhere Ebenen zu verlagern. Dann ist den Entwicklern unter Berücksichtigung eventuell auftretender negativer Motivationseffekte eine Spezialisierung zu ermöglichen und nur der Kontakt zu selektiven Informationsträgern zu fördern. Mit einer derartigen Aufgabenbegrenzung und einer fokussierten Informationsversorgung erfolgt einerseits eine Reduzierung des Informationsbedarfs auf das für die Aufgabe angemessene Maß, andererseits wird die Ausschöpfung der Informationsverarbeitungskapazität des Individuums gewährleistet.

Globalisierungstendenzen der Unternehmen und die damit verbundene Notwendigkeit einer weltweiten Nutzung regional vorhandener Kompetenzen werden die Einrichtung von Informationsnetzwerken, möglicherweise auch in formalisierter Form, zu einer validen strukturellen Ergänzung werden lassen. Das bedeutet sowohl für japanische als auch für deutsche Unternehmen, umzudenken.

Die bisherigen Organisationsformen in den untersuchten Unternehmen des japanischen Werkzeugmaschinenbaus waren an inkrementaler Entwicklung und Koordination durch ein „Gatekeeper“-system ausgerichtet. Bei einer zunehmenden Globalisierung, dispers verteilten Kompetenzen und dem Anspruch, die Optimalposition im Sinne von Innovativität, Zeit und Kosten erreichen zu wollen, können offenere Organisationsformen als Ersatz oder komplementäre Ergänzung in Betracht gezogen werden.

Denn schon Imai (1986) hat für japanische Unternehmen erkannt:

„Both innovation and *kaizen* are needed if a company is to survive and grow.“⁵⁹⁵

Die Diskussion um die F&E-Organisation deutscher Unternehmen und die dabei erhobenen unterschiedlichen Ergebnisse deuten auf eine Bewegung in diesem Bereich. Noch scheinen die Unternehmen – auch aufgrund der eigenen schwierigen Situation – in einer Orientierungsphase zu sein. Dabei bietet sich die Möglichkeit, strategische Weichen neu zu stellen und durch organisationale Instrumente neue Wege zu stützen. Die auch hier denkbare Globalisierung und bisher ungenutzte Optimierungspotentiale in der Organisation von Forschung und Entwicklung lassen die Prüfung von F&E-Netzwerken als alternatives oder komplementäres organisationales Instrument sinnvoll erscheinen. Mit Hinblick auf eine systematisierte Nutzung von funktionsübergreifendem Wissen können diese Strukturen unterstützend wirken.

⁵⁹⁵ Imai, M., *Kaizen, the key to Japan's competitive success*, New York, 1986, S. xxxi

6.3 Bedeutung für die weitere Forschung

Der explorative Charakter der Untersuchung verleiht ihr einen vorbereitenden Status. Damit können die hier gesammelten Ergebnisse keine Signifikanz im Sinne einer statistischen Auswertung bieten. Die Arbeit beantwortet zwar einige grundlegende Fragen zur F&E auf empirischem Wege, wirft jedoch eine ganze Reihe neuer Fragen auf, die als Ausgangspunkt für weitere Forschungen dienen können.

Zwei mögliche Forschungsrichtungen lassen sich hier aufzeigen. Zum einen setzt die Arbeit weitere Impulse in der Diskussion um die Bestimmung von Faktoren zur Erklärung von Organisationsmustern auf nationaler und internationaler Ebene. Eine zweite Richtung zielt auf die Bedeutung von Akteuren in Innovationssituationen sowie deren Rolle und Verknüpfung als Beitrag zum Erfolg der Innovation.

In der Diskussion um die Erklärung von Organisationsmustern konnten für die untersuchten Unternehmen Ansätze von Abweichungen zu allgemein angenommenen Merkmalen der F&E in Japan festgestellt werden. Sollten sich diese Abweichungen in entsprechend signifikantem Maße nachweisen lassen, hieße dies, nationale Eigenheiten sind für die Ausprägungen von Organisationsmustern nicht allein erklärend. Der Vergleich mit Deutschland und die gefundenen Ansätze von Abweichungen können ein Indiz sein, daß auch die Argumentation über industriespezifische Eigenheiten allein keine vollständige Erklärung abgeben kann. Die Konklusion liegt nahe, daß erst die Kombination von nationalen und industriespezifischen Faktoren die Erklärung von Organisationsmustern unterstützen. So ließe sich auch die Abweichung von den Ergebnissen von Delmestri (1997) erklären, der für die Konvergenz deutscher und italienischer Werkzeugmaschinenbauer ähnliche nationale Einflüsse zugrunde legte.⁵⁹⁶

Im Ergebnis ließe sich die vorliegende Studie in zwei Richtungen ausdehnen. Einerseits kann auf nationalem japanischem Level durch eine entsprechend zugeschnittene Untersuchung der Argumentation nachgegangen werden, daß nationale Eigenheiten nicht allein erklärend sind. Andererseits ist zu prüfen, inwieweit sich die hier angedeutete Aussage einer nicht möglichen

⁵⁹⁶ vgl. Delmestri, G., Convergent Organizational Responses to Globalization in the Italian and German Machine-Building Industries, *International Studies of Management & Organization*, Vol. 27, No. 3, Fall 1997, S. 86-108

alleinigen Erklärung von Organisationsmustern über industriespezifische Faktoren in einem detaillierteren Vergleich japanischer und deutscher Werkzeugmaschinenbauer nachweisen läßt.

Eine zweite Forschungsrichtung, die sich dem Erfolg von Innovationen widmet, kann aus den Netzwerkbetrachtungen in Zusammenhang mit Innovationen neue Anregungen gewinnen. Waren vormals Studien zum Einfluß von Akteuren in F&E auf einzelne Schnittstellen, wie zum Beispiel Marketing und F&E, begrenzt, läßt sich in der letzten Zeit zunehmend der Bedarf nach holistischen Untersuchungen bemerken. Dies mag auf den zunehmenden Druck auf die F&E zurückzuführen sein, Innovationszyklen zu verkürzen und einem steigenden Wettbewerbs- und Kostendruck mit neuen Methoden und Strukturen zu begegnen.

Durch das Fortbewegen von F&E-Studien, die nur eine Schnittstelle untersuchen, zu komplexen, holistischen Studien, begibt man sich auf die Suche nach einem Modell, welches das integrative Zusammenspiel der verschiedenen Akteure in F&E und dessen Beitrag zum Erfolg erklären kann.

Hier wurde ansatzweise die Bedeutung verschiedener Akteure in F&E in Zusammenhang mit Informationen, die sie für die F&E bereitstellen können, untersucht. Unter der Verwendung des Netzwerkansatzes zeigte sich, daß jene als potentiell angenommenen Akteure eines F&E-Netzwerkes in der Realität nur in begrenzter Zahl existieren, beziehungsweise deren Informationspotential nicht immer wahrgenommen wurde. Im Sinne einer gesamten Optimierung von F&E-Beziehungen erscheint es sinnvoll, eine holistische Sichtweise der suboptimalen Perfektionierung einzelner Schnittstellen vorzuziehen.

Zweifelloos bedarf das Untersuchungsgebiet noch erheblicher Verfeinerungen. Die hier zunächst noch angedeuteten tendenziellen Zusammenhänge beschränken sich auf funktionale Beziehungen, lassen aber bisher noch jegliche Operationalität und Präzision vermissen. Wesentliche Fragestellungen konnten in diesem Zusammenhang nur am Rande erwähnt werden. Eine tiefergehende Behandlung war aufgrund des breit angelegten Untersuchungsfeldes auch nicht Intention der Arbeit.

Daher bleiben eine Anzahl Fragen offen, die durch tiefergehende Untersuchungen geklärt werden können. Dazu gehört die systematischere Ermittlung der Bedeutung unterschiedlicher Informationsträger sowie eine Ermittlung des Grades der Notwendigkeit ihres Einbezugs in einen Informationsaustausch. In engem Zusammenhang damit steht die Frage nach einer Prüfung der detaillierten Zusammenhänge von Einflußfaktoren auf den Informationsbedarf mit dem Ziel der Operationalisierung und Bestätigung von Wirkungszusammenhängen. Desweiteren ist offen, welche Informationen, welche Erfahrungen und welches Wissen für andere Mitarbeiter wertvoll sind. Zur Zeit ist dies oft unklar und wird vielfach nach persönlichem Ermessen gehandhabt. Ebenso fehlt es an Instrumenten zur Messung des Wertes von Wissen. Hier besteht innerhalb der aktuellen Diskussion um Wissenmanagement erheblicher Nachholbedarf.

Schließlich können aufgrund der aus diesen Erkenntnissen formulierten Anforderungen adäquate Organisationsformen abgeleitet beziehungsweise bestehende Strukturen entsprechend ergänzt oder angepaßt werden.