

Auslandsspiel mit gleicher Aufstellung? Internationale Expansion japanischer F&E und die Frage nach der Übernahme erprobter Koordinationsstrukturen¹

Playing away in the usual formation?
International expansion of Japanese R&D and
the question of transferring proven
coordination practices

Roman Bartnik

Since the mid-1970s, Japanese value chains increasingly extend abroad. After marketing and production subsidiaries, this trend has, in recent years, reached research and development (R&D). This article shows the different influences that have led to the waves of Japanese internationalization, and discusses to what extent Japanese companies use domestic R&D subsidiaries and foreign sales and production subsidiaries as models for solving such new coordination problems. The discussion is structured by a model of R&D coordination costs and applied to an empirical comparison of domestic and foreign Japanese R&D subsidiaries. It is found that the Japanese latecomer status has strong effects on international coordination in production as in R&D facilities. It is argued that several traditional forms of overseas coordination such as centralization

1. Der Autor dankt Monika Fylok, Hiroyuki Okamuro, Werner Pascha und Iris Wiczorek für Unterstützung und inhaltliche Anregungen sowie der »Japan Society for the Promotion of Science« für die Finanzierung der empirischen Studie. Jens Günther gilt mein Dank für die Mithilfe bei der Formatierung und Nikolaus Dmoch für kritische Durchsicht und Hilfestellung.

of decision making and process standardization can be applied to R&D coordination issues to a very limited extent, due to specific demands of the R&D process, and that expatriate control especially will need to be carefully tailored between supervision and integration roles. Comparing domestic and foreign subsidiaries, sub-critical size and lack of supporting local institutions limits the applicability of coordination mechanism forms such as intra-company socialization in the overseas locations, and hybrid solutions will have to be found that balance these issues. The largely successful transfer of Japanese production systems to overseas locations demonstrates that such adaptation to traditional practices is within the reach of inventive managers.

1 Einführung: Internationalisierungsdruck, internationale Expansion und Koordination japanischer Forschung und Entwicklung

Seit Mitte der 1970er Jahre erstrecken sich japanische Wertschöpfungsketten zunehmend ins Ausland. Nach Marketing und Produktion wird in den letzten Jahren auch Forschung und Entwicklung (F&E) verstärkt in fremden Ländern angesiedelt, was mit steigendem Anpassungsdruck auf das japanische Innovationssystem begründet werden kann (Abschnitt 2). Diese Entwicklung stellt neue Anforderungen an Koordinations- und Integrationsleistungen der Unternehmen. Im vorliegenden Beitrag soll diskutiert werden, inwieweit japanische Unternehmen sich für das relativ neue Problem der Koordination ausländischer F&E Einrichtungen an etablierten Modellen orientieren: Werden bewährte Koordinationsmuster übernommen? Werden besonders die Erfahrungen japanischer Manager mit der Koordination inländischer F&E Einrichtungen bzw. ausländischer Marketing- und Produktionseinheiten genutzt?

Die Internationalisierung japanischer F&E kann vor dem Hintergrund früherer Expansion vorgelagerter Wertschöpfungsstufen und spezifischer Technologiestrategien japanischer Unternehmen verstanden werden (Abschnitt 3). Im vorliegenden Beitrag soll die Diskussion verschiedener Optionen von Niederlassungskontrolle anhand eines Modells spezifischer Kosten von F&E Koordination strukturiert (Abschnitt 4.1) und auf einen empirischen Vergleich von inländischen und ausländischen F&E Einrichtungen angewandt werden (Abschnitt 4.2). Es stellt sich heraus, dass die japanische Nachzüglerrolle in der Internationalisierung von Wertschöpfungsstufen deutlichen Einfluss auf die Ausgestaltung der Niederlassungskontrolle hat. Weiterhin zeigt sich, dass als Folge etwa F&E spezifischer Autonomieanforderungen verschiedene traditionelle Koordinationsmechanismen wie Entscheidungs-zentralisierung und Prozessstandardisierung nur sehr begrenzt auf die Koordina-

tion von F&E Einrichtungen übertragen werden können. Besonders die Rolle von Expatriates muss hier sorgfältig zwischen Überwachung und Integration austariert werden.

Wie abschließend diskutiert wird (Abschnitt 5), ergeben sich für japanische Unternehmen bei der Internationalisierung dieser Wertschöpfungsstufe zum einen bekannte Herausforderungen, besonders die Gestaltung lokal adaptierter »Hybridlösungen« tradierter Koordinationsmuster. Zum anderen stellen sich jedoch Fragen hinsichtlich der lokalen Autonomieerweiterung und der Integration ans Mutterhaus gerichteter Wissensströme mit ungekannter Intensität. Dies gilt für F&E Prozesse allgemein und in verstärktem Maße für hochgradig innovative F&E Einrichtungen.

2 Das japanische Innovationssystem unter wachsendem Internationalisierungsdruck

Die wachsende Bedeutung japanischer Technologiegenerierung im Ausland kann als Dynamik verstanden werden, die aus dem Zusammenspiel von zwei Faktoren entsteht: der spezifischen Struktur des japanischen Innovationssystems und dem Wettbewerbsdruck in forschungsintensiven japanischen Branchen.

Organisation von F&E wird zunehmend vor dem Hintergrund nationaler Rahmenbedingungen als »Innovationssystem« diskutiert. Forschungs- und Entwicklungsprozesse in Unternehmen werden als Teil formaler und informaler Netzwerke verstanden, welche sie an andere Einheiten des Unternehmens koppeln (Produktion, Marketing, Finanzen etc.) und besonders mit lokalen technologierelevanten Akteuren verbinden (Zulieferer, Universitäten, öffentliche Forschungseinrichtungen etc.; OECD 1999; EDQUIST 2005). Wie NARULA (2002) herausstellt, verfestigen sich in solchen Netzwerken häufig auftretende Prozesse in Form von Routinen. Wiederholte Interaktionen und spezifische Investitionen führen zu Lerneffekten als Spezialisierungsgewinne routinisierter Umweltbeziehungen.² In der Folge präferieren Akteure bewährte Verbindungen, was zur Ausbildung relativ stabiler »Innovationssysteme« führt. Die Kehrseite der Spezialisierungsgewinne ist die Beschränkung von Wechseloptionen durch »Einschluss« im System (*systemic lock-in*). Ändern sich Ansprüche und Rahmenbedingungen, so kann weniger flexibel reagiert werden. Wie lässt sich die Struktur solcher Verbindungen in Japan darstellen?

2. Beispiele für Japan sind etwa die Entstehung langfristiger Zulieferbeziehungen in der Automobil- und Elektronikindustrie (FRUIN 1994: 277–295) sowie spezifischer Formen der Rekrutierung und unternehmensinternen Ausbildung von Ingenieuren (SORGE 1998).

Das japanische Innovationssystem wird durch relativ wenige forschungsintensive Großunternehmen dominiert: Unternehmen tätigen einen Großteil der F&E Ausgaben,³ und dies wiederum stark konzentriert auf die größten Unternehmen.⁴ Universitäten sind im internationalen Vergleich wenig erfolgreich: hier wird zum einen nur relativ wenig Grundlagenforschung betrieben, zum anderen ist jedoch auch die Kopplung zwischen Universität und Unternehmen äußerst schwach.⁵ Unternehmen setzen in überwiegenderem Maße auf interne F&E. Forschungsk Kooperationen sind ebenso selten wie die Auslagerung von F&E Projekten an Venture Unternehmen. Begünstigt wird dies durch unternehmensspezifische Ausbildung von Forschern und Ingenieuren (die dadurch über wenige Wechseloptionen verfügen) sowie die systematische Involvierung von Zulieferern und weiten Teilen der Arbeitnehmerschaft in die Prozessoptimierung; langfristige Beschäftigung und stabile Zulieferbeziehungen sind weitere wichtige Faktoren (LYNN 2002; LEHRER und ASAKAWA 2004; OECD 2006a: 127–138).

Die Verzahnung bestimmter technologierelevanter Routinen auf lokaler Ebene, etwa hinsichtlich Rekrutierung, unternehmensinterner Ausbildung, Zulieferer-Kooperationen, Start-Up-Finanzierung etc. führt dazu, dass sich die Strukturen technologierelevanter Netzwerke langsamer ändern als die Bedürfnisse einzelner Akteure. Was japanische Unternehmen von Zulieferbeziehungen und Ingenieurausbildung erwarten, wird sich schneller ändern als die jeweiligen Outputs. Das System hat insofern eine gewisse Stabilität oder auch Trägheit (*systemic inertia*). Verändern sich Markt- oder Technologiebedingungen, so kann die aktuelle Struktur lokaler Netzwerke für Unternehmen sub-optimale Unterstützung gewähren (*sub-optimal lock-in*) (NARULA 2002).

Diese Form von Soll-Ist-Abweichungen aus Unternehmenssicht ist nun keineswegs ein neues oder spezifisch japanisches Phänomen und wird in gewisser Weise

3. Die japanische Technologieentwicklung in den Nachkriegsjahrzehnten wurde in hohem Maße durch die Privatwirtschaft getragen: 2005 trugen Unternehmen 71% der gesamten japanischen F&E Ausgaben (MEXT 2007). Zwischen 1950 und 1980 schwankt dieser Anteil zwischen 60–70% (KIM 2004: 319).
4. 2005 bestreiten sehr große Unternehmen mit einem Kapitalstock von mehr als 10 Mrd. Yen fast drei Viertel der F&E Ausgaben aller Unternehmen (71,4%), zieht man Unternehmen über 1 Mrd. Yen hinzu, so sind es sogar 89,3% (TŌKEIKYOKU 2006: 9). Die 20 japanischen Unternehmen mit den höchsten F&E Ausgaben bestreiten etwa die Hälfte aller privatwirtschaftlichen F&E (50,27%, berechnet für 2004 nach Daten von NIKKEI (2004) und MEXT (2007)). Wie HEMMERT (2004: 1024, Fn. 3) zeigt, ist in einzelnen Branchen die Konzentration sogar noch höher, so leisten etwa im Bereich Mikroelektronik / Telekommunikation nur fünf führende Firmen mehr als die Hälfte aller F&E Ausgaben, in der Pharmaindustrie bestreiten die Top-Five immerhin noch ein Drittel.
5. Gemessen etwa an gemeinsamen Patenten oder Finanzierung von universitärer Forschung aus Drittmitteln.

wie oben skizziert durch Spezialisierungsgewinne aufgewogen. Gerade in zentralen japanischen Industrien mit hoher Forschungsintensität wie der Elektronikindustrie, Halbleiterindustrie und der pharmazeutischen Industrie hat sich jedoch der Wettbewerb seit den 1990er Jahren in zweierlei Hinsicht deutlich verschärft: *erstens* durch radikalen technologischen Wandel und die damit verbundene Verbreitung neuer Produktionstechniken und Geschäftsmodelle: Umstellung von analoge auf digitale Technologien in der Elektroindustrie (KISHIMOTO et al. 2007), Verlust technologischer Alleinstellungsmerkmale durch Standardisierung von Kerntechnologien und resultierende neue Formen vertikaler Arbeitsteilung in der Halbleiterindustrie (DBJ 2006, CHŪMA 2006: 409–411), Wandel von chemischer zu biologischer Forschungsbasis in der Pharmaindustrie (KNELLER 2003). *Zweitens* verstärkt sich die internationale Konkurrenz in forschungsintensiven Industrien. Aktuelle Beispiele hierfür sind der stetige Verfall der Produktpreise in der Konsumelektronik und Computerindustrie durch massiven Einstieg ostasiatischer Wettbewerber vor allem in reiferen Branchen mit fortgeschrittener technologischer Standardisierung (KISHIMOTO et al. 2007: 332–336),⁶ der Verlust der Marktführerschaft in der Halbleiterindustrie⁷ sowie der massive Vorstoß ausländischer Pharmakonzerne auf den vormals abgeschotteten japanischen Heimatmarkt⁸.

6. Preisstürze von bis zu 50% lassen sich hier sowohl im Zeitablauf als auch bei Modellwechseln beobachten. So ist es etwa nicht ungewöhnlich, dass sich der Preis eines Digitalkamera-Modells ein Jahr nach der Einführung bereits halbiert hat. Auch im Bereich der LCD-Fernseher ist mit dem Modellwechsel auf 32 Inch der Preis von 10 000 auf 5 000 Yen / Inch gesunken (KISHIMOTO et al. 2007: 332).
7. Zwei Anzeichen für den markanten Rückgang an japanischer Wettbewerbsfähigkeit in diesem Bereich sind die äußerst geringe Profitabilität und der deutliche Verlust von Marktanteilen. So lag etwa 2004 die Netto-Profitrate von NEC Electronics bei 2,3%, gegenüber deutlich höheren Werten sowohl vergleichbarer vertikal *integrierter* westlicher Unternehmen (TI: 14,8%, Intel: 22%) als auch vertikal *spezialisierter* Designer (fabless companies, Xilinx: 19,9%, Altera 27,1%) und Produktionsspezialisten (foundries, TSMC: 35,9%, UMC: 24,6%). Geringe Präsenz japanischer Hersteller in ausländischen Märkten führte zu einem harten Preiskampf um inländische Marktanteile, was die Profitabilität weiter schmälerte (DBJ 2006: 40–42). Hiermit verbunden ist auch der deutliche Verlust an Marktpräsenz: 1990 waren noch sechs japanische Hersteller unter den weltweiten Top 10 der Halbleiterindustrie, drei davon unter den Top 5. 2003 waren es nur noch zwei, NEC und Toshiba, von denen es nur Toshiba noch auf den fünften Platz schaffte (GARTNER DATAQUEST 2004). Dieser deutliche Verlust an Marktpräsenz ist mit dem japanischen Rückzug aus dem Massenmarkt der *general purpose* Halbleiter zu Gunsten applikationsspezifischer Halbleiter in der Hoffnung auf Spezialisierungsgewinne gekoppelt. Die resultierende technologische Komplexitätssteigerung ist jedoch offenbar von den japanischen Herstellern noch nicht organisatorisch verarbeitet, was sich an starken Problemen mit Standardisierung und Produktionseffizienz dieser neuen Produktparten zeigt (DBJ 2006: 18).
8. Der dramatische Anstieg ausländischer Konkurrenten auf dem Heimatmarkt lässt sich auch hier durch einige Zahlen verdeutlichen: Noch 1992 war unter den größten 15 Pharmaunternehmen im

Diese Entwicklungen setzen Anreize für einen Umbau japanischer technologie-relevanter Netzwerke zur Generierung neuer spezialisierter Inputs, welche – so die Hoffnung – besser an die skizzierten Umweltveränderungen angepasst sind. Der Rückgang unternehmensinterner F&E um knapp 5 Prozent an den gesamten nationalen Forschungsausgaben zwischen 2002 und 2005 (von 90,4% auf 85,5%, METI 2007b: 62) ist ein Anzeichen für zunehmende Nutzung externer Spezialisierung. In den obigen Beispielen umfasst dies etwa den Aufbau von spezialisierten Zulieferern von Modultechnologien und Software zur Produktionssteuerung, Ingenieuren mit Software Know-How, Biotech-Startups, Lehrstühle für Bioinformatik, kooperationsfähige Universitätsstrukturen, etc. (KISHIMOTO, et al. 2007, CHŪMA 2006). Vor dem Hintergrund der oben skizzierten *systemic inertia* wird der Veränderungsdruck im japanischen Innovationssystem jedoch nur mit Verzögerung umgesetzt. Insofern steigt der Anreiz für Unternehmen, benötigte Inputs im Ausland zu beziehen. Der Aufbau unternehmenseigener F&E Niederlassungen im Ausland stellt einen wichtigen Schritt in diese Richtung dar.

Den Vorteilen eines erleichterten Zugangs zum Innovationssystem des Gastlandes stehen jedoch Nachteile erhöhter Organisationskosten gegenüber. Koordination wie auch Anreizsetzung werden durch geographische und kulturelle Distanz komplizierter. Traditionelle Lösungsansätze dieses Organisationsproblems durch ex-ante Standardisierung der Prozesse, enge Überwachung der operativen Durchführung durch Stammhausmanager oder ex-post Kontrolle durch detaillierte Kennzahlensysteme sind teilweise auf Grund der negativen Effekte auf den Forschungsprozess nur begrenzt anwendbar. Wie schon WILLIAMSON (1975) herausstellt, kann die Fähigkeit des Managements, Kontrolle über Sub-Einheiten zu bewahren, eine wichtige Grenze organisatorischen Wachstums sein.

Es ist zu vermuten, dass Manager sich bei der Lösung neuer Koordinationsprobleme an bewährten Ansätzen orientieren. Koordinationsmuster gegenüber inländischen F&E Einrichtungen und ausländischen Produktionseinrichtungen bieten sich an. Wegen der relativen Neuheit dieses Problemfeldes gibt es für japanische Unternehmen hinsichtlich der Übertragbarkeit dieser Ansätze auf den F&E Bereich jedoch nur geringes Vorwissen, das empirische Bild ist verschwommen.

In diesem Spannungsfeld beschäftigt sich der vorliegende Beitrag mit der Entstehung und Koordination japanischer F&E Einrichtungen im Ausland. Diese eng

japanischen Markt kein einziger Ausländer, und nur zwei in den Top 20 (PROBERT 2006: 96). 2001 sind sechs ausländische Unternehmen in dieser Gruppe, Ausländer kontrollieren mittlerweile 25% des Umsatzes der größten 20 Unternehmen. Bereits 2005 sind sieben der Top 15 Unternehmen in ausländischer Hand, 38,2% des Umsatzes der Spitzengruppe werden von Ausländern kontrolliert; Pfizer ist zum drittgrößten Hersteller aufgestiegen, Roche (Chūgai) zur Nr. 5 und Novartis Nr. 7 auf dem japanischen Markt (OPIR 2007: 42–43, basierend auf IMS 2002, 2006).

verbundenen Fragekomplexe werden in den beiden folgenden Kapiteln zunächst separat vorgestellt und dann aufeinander bezogen diskutiert.

3 Internationale Expansion: Geographische Dehnung japanischer Wertschöpfungsketten und Struktur ausländischer F&E Einrichtungen

Die aktuelle Struktur japanischer F&E Einheiten im Ausland kann als Produkt zweier Strategiewechsel der Unternehmen in den 1970er Jahren interpretiert werden: erstens der Wandel von Exportfixierung zu verstärkter Auslandsproduktion und zweitens von Technologieakquise zu Technologiegenerierung.

3.1 Internationalisierung japanischer Wertschöpfungsketten

Wie die japanische Entwicklung bis in die frühen 1970er verdeutlicht, setzt der Erfolg auf internationalen Produktmärkten nicht zwingend den umfangreichen Aufbau eigener Auslandsniederlassungen voraus: Verglichen mit anderen nationalen Gruppen haben sich japanische Unternehmen länger auf exportbasierte Strategien gestützt, um auf ausländischen Märkten präsent zu sein. Die Periode zwischen 1950 und den frühen 1970er Jahren wird vollständig durch Exportstrategien geprägt,⁹ und auch der Zeitabschnitt zwischen 1971 und 1985 wird durch sie dominiert (YOSHIIHARA 2001: 110–111).¹⁰ In der Phase zwischen Weltkriegsende und den frühen 1970er Jahren wurden die Märkte in den USA und Europa insofern vor allem von japanischen Fabriken aus beliefert. Produktion im Ausland wurde ebenfalls schrittweise ausgeweitet; geographisch konzentrierte sich der Aufbau von Produktionseinrichtungen auf Entwicklungsländer in Asien und Lateinamerika. Im Gegensatz zu späteren Phasen war Auslandsproduktion jedoch weitgehend für den jeweiligen nationalen Markt bestimmt und nicht für den Weitertransport in Drittmärkte oder Re-Import nach Japan. Die Rolle der Niederlassungen in den USA und Europa war

9. Deutlich wird das enorme Wachstum der Exporte und ihr Abflachen ab Ende der 1980er am Beispiel der Automobilindustrie: Hier entwickelte sich die Zahl der exportierten Automobile (in Tausendern) der Jahre 1950, 1960, 1970, 1980, 1985, 1990 und 1995 wie folgt: 6, 39, 1087 (!), 5976, 6730, 5831, 3791, um dann an den Datenpunkten 2000 und 2004 auf 4455 und 4958 erneut leicht anzusteigen (YANO TSUNETAKI KINENKAJI 2006: 529).
10. Obwohl japanische Unternehmen in den 1970er Jahren verstärkt in ausländische Niederlassungen investierten, wird der Effekt durch noch stärkeres Wachstum der Exporte überschattet (YOSHIIHARA 2001: 110).

weitgehend auf Marketing und Verkauf beschränkt (ITAGAKI 2004: 350–351; WESTNEY 2001: 626–627).

Die frühen 1970er Jahre markieren einen Wendepunkt hinsichtlich Ziel und Intensität japanischer Auslandsinvestitionen. Japanische Unternehmen verstärkten in den Folgejahren vor allem ihre Investitionen in den USA und Europa.¹¹ Drei Hauptgründe können für diesen Strategiewechsel herausgestellt werden: der Rückgang japanischer Kontrollen von Auslandsinvestitionen japanischer Unternehmen, eine deutliche Aufwertung des Yen, was die Kosten heimischer Produktion ansteigen ließ sowie drohende Exportrestriktionen durch die USA und europäische Länder. Die erneute Aufwertung des Yens¹² in Folge des Plaza Abkommens 1985 verteuerte die auf japanische Produktion setzende Exportstrategie weiter und leitete einen erneuten Schub japanischer Investitionen in ausländische Produktionseinrichtungen ein.¹³ Zwei regionale Muster lassen sich hier unterscheiden: zum einen wurden die Niederlassungen in den USA und Europa um Produktionseinrichtungen ergänzt und zum anderen vor allem personalintensive Produktion in Asien ausgebaut,¹⁴

11. Der Strategiewechsel wird besonders deutlich, betrachtet man die unterschiedliche Entwicklung von Auslandsproduktion und Exporten in dieser Periode: Zwischen 1985 und 1996 stieg das Volumen der Umsätze ausländischer Einrichtungen (welche vom METI als Proxy für Auslandsproduktion genutzt werden) von 8,8 Billionen auf 40,3 Bio. Yen an, während das Exportvolumen mit einer Entwicklung von 38,8 Bio. auf 48,8 Bio. Yen nur geringfügig zunahm (MITI 1999: 3–2). Das Volumen der Re-Importe nach Japan stieg während dieses Zeitraums um mehr als das Dreifache an (von 0,8 Bio. auf 2,7 Bio. Yen) und verdoppelte sich in der relativen Bedeutung (von 4,5% aller japanischen Importe auf 9,1%, MITI 1999: 4–1).
12. Die Yen-Aufwertung erfolgte äußerst rasant: in Schüben von 18% und 24% in den Perioden 1970–1975 und 1975–1980, ganze 29% allein von 1985–1986 und 35% zwischen 1990–1995. Am Höhepunkt der Aufwertung (1995) kostet ein Dollar im Jahresmittel nur noch 94 Yen, verglichen mit 360 Yen im Jahr 1970. In den Folgeperioden 1995–2000 und 2000–2004 bleibt der Dollarpreis in Yen relativ stabil (107,77 und 108,19) (YANO TSUNETAKI KINENKAI 2006: 531).
13. In welchem Umfang die Gewinne stark internationalisierter japanischer Unternehmen an Wechselkursbewegungen gekoppelt sind, lässt sich durch den Effekt der aktuellen Yen-Abwertung verdeutlichen: Ein Sinken des Yens um 5% lässt nach Analysen des Mizuho Research Institutes den Vorsteuergewinn japanischer Unternehmen um 2% steigen (cf. HASHIMOTO 2007). Wie die aktuelle Entwicklung nahelegt, kann die Internationalisierung der Wertschöpfung insofern auch den angenehmen Nebeneffekt einer »Versicherung« gegen die Teuerung von Rohstoffimporten haben.
14. Neben dieser starken Bedeutungszunahme asiatischer Auslandsniederlassungen fand außerdem seit Mitte der 1980er Jahre eine markante Umschichtung zwischen den asiatischen Auslandsniederlassungen japanischer Unternehmen statt. Wie SONG (2002) am Beispiel der Elektronikindustrie anschaulich darstellt, konzentrierten sich frühe Direktinvestitionen japanischer Unternehmen auf die NIE3-Länder Taiwan, Korea und Singapur: Knapp $\frac{3}{4}$ der japanischen Fabriken dieser Branche waren vor 1985 hier angesiedelt (73%, SONG 2002: 192). Mitte der 1980er erfolgte jedoch eine deutliche Verschlechterung der Produktionsbedingungen in den NIE 3 durch starke Lohnerhöhungen, zunehmendem Mangel an qualifizierten Arbeitskräften und Aufwertung der lokalen Währungen. Die Folgejahre wurden geprägt durch eine rasante Zunahme von Investitionen in die benach-

welche nun neben lokalem Absatz zunehmend auch auf Re-Importe nach Japan sowie den Verkauf vor allem in die USA abzielte. 2005 war ein Fünftel der Produktion japanischer Niederlassungen in Asien für den Re-Import bestimmt (MITI 1999: 3-13, 3-15, 4-1, 4-2; METI 2007a: 12-1; ITAGAKI 2004: 350-351; WESTNEY 2001: 628-631).

In Folge der oben skizzierten Entwicklungen stieg die japanische Auslandsproduktion in den Folgejahren stark an:¹⁵ von nur 1,6% des Gesamtumsatzes im Jahre 1979 auf 8,9% (1995) und 16,7% (2005),¹⁶ wenn auch der Anteil im internationalen Vergleich nach wie vor vergleichsweise gering ist. Der Anteil der ausländischen an den gesamten Einrichtungsinvestitionen lag im selben Jahr mit knapp 20% leicht darüber, ein Anstieg um den Faktor 4 seit 1986 (von 4,7% auf 19,6%)¹⁷. Die japanischen Unternehmen sind insofern als Folge der oben zitierten Entwicklungen zwar immer noch Nachzügler¹⁸, jedoch vor dem Hintergrund eines markanten Anstiegs der Internationalisierung (MITI 1999: 3-15; METI 2007a: 26, 46; YOSHIHARA 2001: 110).

Die Internationalisierung japanischer F&E Einrichtungen¹⁹ ist zum Teil als Folge der oben beschriebenen internationalen Expansion japanischer Produktionsstand-

barten ASEAN 4-Länder Malaysia, Thailand, Indonesien und den Philippinen, die vor allem für einfache Montagetätigkeiten attraktivere Bedingungen boten, und die selektive Aufrüstung bestehender japanischer Einrichtungen in den NIE 3 (SONG 2002: 192-196).

15. Der Umfang der Auslandsproduktion (*kaigai seisan hiritsu*) wird vom METI durch den Umsatzanteil japanischer Tochterunternehmen im Ausland approximiert. Kalkuliert wird dieser Wert wie folgt: (Umsatz ausländischer Tochtergesellschaften) / ((Umsatz ausländischer Tochtergesellschaften) + (Umsatz im Inland zugelassener Unternehmen)) × 100. Alle Zahlen beziehen sich auf das produzierende Gewerbe. Der Wert wird also vom METI als Proxy für Auslandsproduktion genommen, bezieht sich jedoch genauer genommen nur auf die Höhe der durch Tochterunternehmen erzielten *Auslandsumsätze* (METI 2007a: 26, Fußnote 1).
16. Berechnet man lediglich für die Untergruppe der Unternehmen mit ausländischen Tochtergesellschaften den Anteil der Auslandsumsätze, so beträgt dieser etwa ein Drittel des Gesamtumsatzes (30,6%, METI 2007a: 26).
17. Das Wachstum in absoluten Werten (unabhängig vom Inlandswachstum japanischer Ausrüstungsinvestitionen) zeigt einen noch deutlicheren Anstieg: von 577 Milliarden Yen 1986 auf 3 490 Mill. Yen im Jahre 2005.
18. Die englischsprachige Literatur diskutiert die Auswirkungen der japanischen Nachzüglerrolle im Internationalisierungsprozess unter den Begriffen »latecomer effect« (WESTNEY 2001), bzw. »vintage effect« (BELDERBOS 2003), die jedoch weitgehend identisch verwendet werden.
19. Hier soll unterschieden werden zwischen F&E im weiteren Sinne (F&E), was alle Forschungs- und Entwicklungsleistungen umfasst und F&E im engeren Sinne (F&E(e)) womit nur stärker innovative experimentelle Entwicklungsleistungen bezeichnet werden. So können spezifische Anforderungen hochgradig innovativer Niederlassungen diskutiert werden. Je nach verwendeter Definition werden in Literatur und amtlicher Statistik recht unterschiedliche Tätigkeiten unter dem Begriff »Forschung und Entwicklung« gruppiert; vor allem für die Frage, was unter »Entwicklung«

orte erklärbar. Während die ersten japanischen Auslandsniederlassungen vor allem für die Montage von in Japan hergestellten Komponenten genutzt wurden, nahm mit der Zeit der Anteil an Komponenten zu, die in den Auslandsniederlassungen produziert bzw. von lokalen Zulieferern oder aus Drittländern bezogen wurden (METI 2001, 2007a; YOSHIHARA 2001: 95–98).²⁰ Hierdurch stieg der Bedarf an lokalen Anpassungs- und Entwicklungsleistungen. Als Folge der oben beschriebenen späten Internationalisierung der Produktionsstandorte tritt dieser Effekt in japanischen Unternehmen in geringerem Umfang auf als in vergleichbaren westlichen Unternehmen.

3.2 Wandel der Technologiestrategie, Motive und Struktur ausländischer F&E Ansiedlung

Mit der Abkehr vom Exportfokus änderten japanische Unternehmen gegen Ende der Hochwachstumsphase²¹ auch sukzessive ihre Technologiestrategie. Die Abhängigkeit von technologischen Auslandsinputs war bis zum Ende der 1950er Jahre äußerst hoch und wurde nur langsam durch den forcierten Aufbau zentraler Forschungslabore in den 1960er Jahren verringert (KIM 2004: 318–319)²². Gebremst

zu verstehen ist, besteht keine Einigkeit, was zu markanten Größendifferenzen in den Angaben führt. Teils werden alle Einheiten und Ausgaben berücksichtigt, die von Unternehmen unter »Entwicklung« aufgeführt werden (so etwa der unten zitierte Bericht des METI, s. die Definitionen unter METI 2007c: 13) teils wird die Erfassung auf den »innovativeren« Anteil experimenteller Entwicklungsleistungen beschränkt (OECD 1994: 13). Da Entwicklungsleistungen den weitaus größten Teil der F&E Ausgaben umfassen, ist die Definitionsfrage keineswegs rein akademischer Natur, vor allem im internationalen Rahmen wird sonst der Vergleich auf unterschiedlicher Basis wenig sinnvoll.

20. Bemerkenswert ist, dass die wertmäßige Abhängigkeit asiatischer Niederlassungen von Komponenten aus Japan mittlerweile auf das Niveau von Niederlassungen in den USA gesunken ist. In beiden Regionen wird etwa ein Drittel der Produktionsinputs aus dem japanischen Mutterland bezogen, in Europa etwas mehr (32%, 33%, 43%). 1990 waren es in allen drei Regionen noch deutlich mehr, in den USA um fast 20 Prozentpunkte (40%, 51%, 44% für Asien, USA, Europa, METI 2001: 3-1-1-1). Die Lokalisierung der Zulieferstruktur hat vor allem im Laufe der 1980er Jahre stark zugenommen. Daten von 2005 deuten an, dass die Lokalisierung auch in den Folgejahren weiter wuchs, jedoch mit deutlich geringeren Raten: Zwischen 1990 und 2005 nimmt die Lokalisierung (= lokal & regional bezogene Mengen / Gesamtbetrag der Zulieferung) von 55% auf 67% in Asien, 45% auf 61% in den USA zu, während sie in Europa mit der Entwicklung von 53% auf 52% sogar leicht abnimmt (METI 2001: 3-1-2-1; METI 2007a: 12-5).
21. Die Hochwachstumsphase dauerte etwa von Mitte der 1950er Jahre bis 1973 (MIYAJIMA 2006: 13). Ihr Ende wird von einer Reihe externer Krisen (Ölschocks, Yen-Aufwertung) begleitet.
22. Zwei wichtige Argumente hierfür waren die Straffung der Koordination unternehmensinterner Technologieproduktion und die Verbesserung der Verhandlungsposition im Technologieaus-

durch die Notwendigkeit dieses Aufholprozesses errichteten die Unternehmen ihre ausländischen F&E Niederlassungen zum einen relativ später und zum anderen mit deutlich anderen Schwerpunkten als ihre deutschen oder US-amerikanischen Konkurrenten. Zentrales Ziel war die Erschließung neuer Technologien für das japanische Mutterhaus, und hierfür wurden Außenposten in den führenden Industrienationen errichtet. In US-amerikanischen oder deutschen Unternehmen stand im Gegensatz hierzu zunächst der Technologietransfer an die Auslandsniederlassung (etwa zur Unterstützung der Produktion) im Vordergrund. Ausländische F&E(e) Einrichtungen japanischer Unternehmen sind relativ häufiger Neugründungen mit dem festen Ziel einer anfänglichen Technologieakquise und sukzessiv eigenständiger Technologiegenerierung. M&A Aktivitäten, die etwa einen nicht unbedeutenden Teil deutscher F&E Einrichtungen im Ausland begründeten (AMBOS 2002), spielten bei der japanischen Auslandsexpansion kaum eine Rolle (SAKAKIBARA und WESTNEY 1992; VON ZEDTWITZ und GASSMANN 2002: 583; LEHRER und ASAKAWA 2002).²³

Als Folge der oben beschriebenen Entwicklungen ist die Internationalisierung japanischer F&E Einrichtungen ein relativ neues und vom Investitionsvolumen deutlich begrenztes Phänomen. Generell ist der Bereich F&E in westlichen wie auch in japanischen Unternehmen deutlich weniger internationalisiert als andere Funktionsbereiche.²⁴ Jedoch ist die japanische Internationalisierung auch hier im Vergleich äußerst gering. Nach Umfragen des japanischen Wirtschaftsministeriums

tausch (etwa durch cross-licensing) mit ausländischen Unternehmen (KIM 2004: 319).

23. Wie LEHRER und ASAKAWA (2002: 299; ASAKAWA 1996) herausstellen, kann diese »sprunghafte« Einrichtung von F&E den Nebeneffekt haben, dass die ausländische Einheit zwar in das Innovationssystem des Gastlandes integriert ist, jedoch nur äußerst geringe Kopplung an den Entscheidungsprozess in der eigenen Unternehmenszentrale besitzt. Wir werden diese Koordinationsaspekte weiter unten diskutieren (s. Abschnitt 4).
24. Die Größenfolge verschiedener Auslandstätigkeiten ist seit Jahrzehnten international weitgehend identisch: Als Daumenregel kann man nach WOLF (2000: 418) von folgender Rangfolge der Indikatoren von Internationalisierung ausgehen: Umsatz > Mitarbeiterzahl > Produktionsvolumen > F&E. Diese Reihenfolge hat sich, wie Wolf nach einem umfangreichen Literaturüberblick feststellt, seit erstmaliger Publikation in den 1950er Jahren unverändert gehalten. Auch in dieser Hinsicht ist die japanische Internationalisierung ein Ausreißer bzgl. des Umfangs, nicht jedoch von der Tendenz her. Dabei lässt sich eine prominente Ausnahme herausstellen: Die umfangreiche empirische Studie von 1021 F&E Einheiten, welche von Zedtwitz und Gassmann durchführten, findet nur ein einziges Unternehmen, das einen höheren Grad der Internationalisierung der F&E Ausgaben als der Umsätze aufweist: das japanische Pharmaunternehmen Eisai. Die Autoren erklären diesen Sonderfall durch die im internationalen Vergleich äußerst starke Binnenfixierung im Absatz der japanischen Pharmaindustrie und die strategische Entscheidung des Unternehmens, sich außerhalb des für Pharmazeutika schwachen japanischen Innovationssystems Technologieinputs zu sichern (VON ZEDTWITZ und GASSMANN 2002: 572–573).

gaben japanische Unternehmen zwischen 1999 und 2005 durchschnittlich 2,7% ihres F&E Budgets im Ausland aus, die OECD kommt mit leicht anderen Erhebungsmethoden auf 4% der Gesamtausgaben (2002), wohl aufgrund der Verwendung einer engeren F&E(e)-Definition²⁵ (METI 2007: 9-3; OECD 2006b: 41). Auch die Outputs ausländischer Einrichtungen sind im internationalen Vergleich bescheiden: bis in die Mitte der 1990er Jahre sind nach Berechnungen von CANTWELL und KOSMOPOULOU (2004) nur 1–2% der Patentanmeldungen japanischer Unternehmen auf die Leistungen ausländischer Forschungseinrichtungen zurückzuführen. Vergleichbare Zahlen für die USA und Deutschland sind hier um ein Mehrfaches höher, sowohl was den Anteil der Ausgaben für ausländische F&E Einrichtungen angeht (JP: 4%, USA: 14%, D: 27%)²⁶ als auch für den Anteil der Patentanmeldungen ausländischer Niederlassungen (JP: 1%, USA: 9 %, D: 21%).²⁷

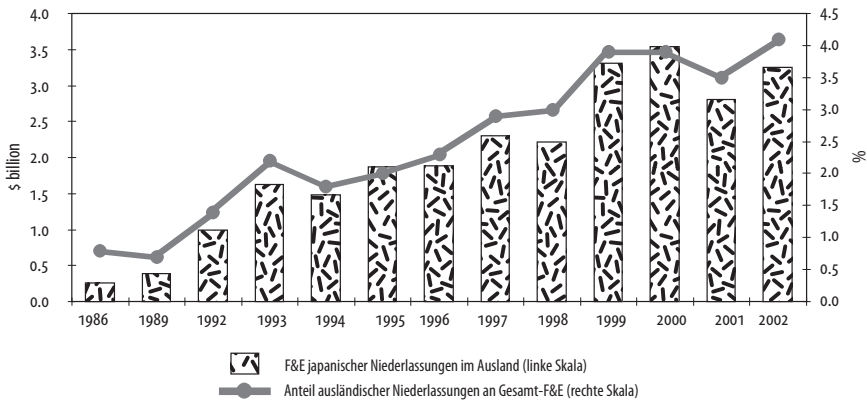
Zur Interpretation dieser oft verwendeten Indikatoren sind jedoch einige einschränkende Bemerkungen angebracht. Es kann aus dreierlei Gründen davon ausgegangen werden, dass die hier zitierten Zahlen die Beteiligung japanischer Unternehmen an internationaler Forschung unterschätzt erscheinen lassen (CANTWELL und KOSMOPOULOU 2004: 57): Erstens stehen die niedrigen relativen Auslandsausgaben japanischer Unternehmen im Schatten hoher Inlandsausgaben für F&E, die zu den höchsten der Welt zählen.²⁸ Insofern werden trotz der *relativen* Nachzüglerrolle durchaus hohe *absolute* Summen im Ausland investiert. Zweitens weisen empirische Untersuchungen von Papanastassiou und Pearce (1996) darauf hin, dass japanische Unternehmen im Ausland verstärkt vor allem Grundlagenforschung ausbauen und deren Ergebnisse als Inputs für inländische F&E nutzen. Somit wäre die Bedeutung der Auslandsforschung größer als durch die Ausgabenhöhe sugge-

25. Vgl. Fußnote 19. Die OECD verwendet besagte engere Definition von F&E, was Entwicklungsleistungen außer experimenteller F&E ausschließt. Vorsichtige Interpretation des deutlichen Unterschieds der aufgeführten Werte von METI und OECD wäre, dass ausländische F&E Einrichtungen relativ stärker innovativ sind, was auch durch die Ergebnisse anderer Studien nahegelegt wird (PAPANASTASSIOU und PEARCE 1996).
26. Der Wert bezeichnet die F&E Ausgaben ausländischer Niederlassungen als Prozentsatz der F&E Ausgaben des Gesamtunternehmens. Es werden die jeweils neusten verfügbaren Daten verglichen, für Japan und die USA 2002, für Deutschland 2001 (OECD 2006b: 41).
27. Dies umfasst die Zeitspanne zwischen 1990 und 1995 (CANTWELL und KOSMOPOULOU 2004). Wie von ZEDTOWITZ und GASSMANN (2002: 570) in einem Übersichtsartikel herausstellen, schätzt die Literatur je nach Forschungsdesign und verwendetem Indikator (Patente, Ausgaben, Personal) den Grad der Internationalisierung von F&E auf Werte von 15 bis 70% für einige europäische Länder (bei einem Durchschnitt von 30%), 8–12% für die USA und 1–8% für Japan.
28. So umfassen 2004 unternehmensfinanzierte F&E Ausgaben von japanischen Unternehmen 2,34% des BIP, während deutsche Unternehmen lediglich 1,67% und US-amerikanische 1,7% für F&E ausgeben (OECD 2006b: 215).

riert. Drittens muss in Bezug auf die Patentdaten eine gewisse Zeitverzögerung berücksichtigt werden, mit denen sich die Ausgaben der japanischen Nachzügler im Internationalisierungsprozess auch in Patenten niederschlagen würden, besonders in Branchen mit langen Forschungshorizonten (CANTWELL und KOSMOPOULOU 2004). Insgesamt kann durch diese Argumente die japanische Nachzüglerrolle zwar relativiert, aber nicht generell bestritten werden, wie neben den angeführten Input- und Output-Indikatoren auch eine Reihe qualitativer und quantitativer Studien nachweisen (VON ZEDTWITZ und GASSMANN 2002; IWASA und ODAGIRI 2004; UNCTAD 2005).

Trotz vergleichsweise geringer Werte sind japanische F&E Ausgaben im Ausland in den letzten zwei Jahrzehnten deutlich gewachsen (s. Abb. 1, Werte in Mrd. US-Dollar und Prozent). Nach starkem Wachstum Ende der 1980er werden sie durch die Wirtschaftsflaute der 1990er Jahre gebremst, gefolgt von einem erneuten Wachstumsschub um die Jahrtausendwende.

ABBILDUNG 1: F&E Ausgaben japanischer Niederlassungen im Ausland und Anteil an F&E Gesamtausgaben japanischer multinationaler Unternehmen 1986–2002



Quelle: UNCTAD 2005: 123, basierend auf Berechnungen von UNCTAD und Daten des METI.

Wie lassen sich Ansiedlungsstrukturen und Motive dieser Einrichtungen charakterisieren?

Eine Untersuchung des japanischen Wirtschaftsministeriums, die Daten zu 1334 japanischen Niederlassungen berücksichtigt, leistet einen repräsentativen Überblick der Verteilung japanischer Auslandsausgaben in F&E Regionen, Bran-

chen und Größe der Muttergesellschaft (s. Tabelle 1). Wie die Übersicht zeigt, ist die USA eindeutig größter Standort japanischer F&E Aktivitäten im Ausland, gefolgt mit einigem Abstand von europäischen und asiatischen Niederlassungen. Innerhalb der asiatischen Region wird der größte Anteil in den ASEAN 4 Ländern (Malaysia, Thailand, Indonesien und Philippinen) ausgegeben, knapp die Hälfte der regionalen F&E Ausgaben werden hier getätigt; wie aus anderen Studien ersichtlich ist, sind dies vor allem produktionsnahe Entwicklungsleistungen (JETRO 2001). Differenziert nach Branchen lässt sich festhalten, dass der größte Anteil der F&E Ausgaben von Unternehmen der chemischen und pharmazeutischen Industrie getätigt wird, gefolgt von ICT und automobilbezogenen Gütern (transport equipment). Analysiert man die Ausgaben nach der Größe der japanischen Muttergesellschaft, so fällt die starke Dominanz von Großunternehmen auf, hier werden 92% der F&E Ausgaben getätigt (im Vergleich zu 71,4% im Inland. Die Konzentration auf Großunternehmen ist also noch stärker (berechnet nach METI 2006: Tabelle 2-46, s. auch oben, Fußnote 3).²⁹

Was sind die Hauptgründe für die starke Zunahme in den oben genannten Branchen? Das Argument der lokalen Produktionsunterstützung und Marktbearbeitung ist für F&E Einrichtungen im weiteren Sinne der eindeutig wichtigste Grund, wie etwa IWASA und ODAGIRI (2004: 819) bei der Untersuchung von 136 japanischen Unternehmen mit F&E Einrichtungen in den USA feststellen: mehr als drei Viertel beschränken sogar in diesem technologisch attraktiven nationalen Umfeld das Gros ihrer Aktivitäten auf solche »Support« Funktionen.³⁰ In asiatischen Einrichtungen ist dieser Schwerpunkt noch ausgeprägter (JETRO 2001), wie in der frühen Phase der Internationalisierung westlicher Unternehmen³¹ müssen auch japanische F&E Einheiten hier vor allem den Technologietransfer vom Mutterhaus zur Niederlassung betreuen. In US-amerikanischen und europäischen Einrichtungen japanischer Unternehmen sind hingegen lokaler Technologieerwerb und Rekrutierung von Spezialisten zweit- und dritt wichtigstes Motiv (ODAGIRI und YASUDA 1996: 1076). Während bisher ein Großteil der japanischen Ausgaben lediglich Entwicklungstätigkeiten finanziert, dürfte vor dem Hintergrund des oben skizzierten Innovationsdrucks die Errichtung und effiziente Integration forschungsintensiver

29. Als »klein« werden dabei Unternehmen mit F&E Ausgaben zwischen 50 Mio. und 1 Mrd. Yen bezeichnet, als »groß« Unternehmen mit Ausgaben von mehr als 10 Mrd.; »mittelgroß« liegt dazwischen.

30. Siehe auch ODAGIRI und YASUDA (1996: 1075) für frühere Ergebnisse mit gleichen Tendenzaußagen.

31. Siehe zur Einordnung etwa die klassische US-Studie von RONSTADT (1977) und den historischen Überblick zu wechselnden Investitionspräferenzen von KUEMMERLE (1999: 187–192) sowie WOLF (2000) und AMBOS (2002) speziell für den deutschen Fall.

TABELLE 1: *Japanische Auslandsinvestitionen in F&E nach Regionen und Branchen*

	Alle Branchen		Chemische Industrie (inkl. Pharmaz. Ind.)		ICT (Informations- und Kommunikati- onstechnik)		Transport machinery		Electrical machinery		General machinery	
	F&E Ausgaben	%	F&E Ausgaben	%	F&E Ausgaben	%	F&E Ausgaben	%	F&E Ausgaben	%	F&E Ausgaben	%
Nordamerika	214.537	46,4	104.739	67,2	29.565	31,4	24.851	28,4	18.203	39,8	7.639	52,0
USA	211.785	45,8	104.739	67,2	29.565		23.299	26,7	17.142	37,4	7.633	
Europa	130.509	28,2	43.146	27,7	36.438	38,7	10.399	11,9			5.713	38,9
Asien	101.060	21,9	4.445	2,9	26.296	27,9	43.615	49,9	17.271	37,7		
China	14.388	3,1	347	0,2	3.689	3,9	3.428	3,9	4.188	9,1		
NIE 3	32.215	7,0	3.692	2,4	6.893	7,3	11.550	13,2	6.125	13,4	465	3,2
ASEAN 4	50.535	10,9	396	0,3	15.519	16,5	27.156	31,1	4.904	10,7	465	3,2
Sonstige	15.960	3,5	165	0,1	1.772	1,9	2.059	2,4				
Summe	462.066	100	155.800	100	94.160	100	87.379	100	45.779	100	14.698	100

Anmerkung: Kostenangaben in Mio. Yen; x= fehlende Werte. NIE 3: Taiwan, Korea und Singapur. ASEAN 4: Malaysia, Thailand, Indonesien und die Philippinen.

Quelle: Berechnung nach METI 2006: Tabelle 2-45.

Einheiten für japanische Unternehmen weiter an Bedeutung zunehmen. Im folgenden Abschnitt sollen daher spezifische Koordinationsanforderungen solcher Einheiten dargestellt und in Verbindung mit spezifisch japanischen Koordinationsmustern diskutiert werden.

4 Internationale Koordination: Kontrollstrukturen gegenüber ausländischen F&E Einrichtungen

4.1 Anforderungen an Koordination von F&E im Ausland

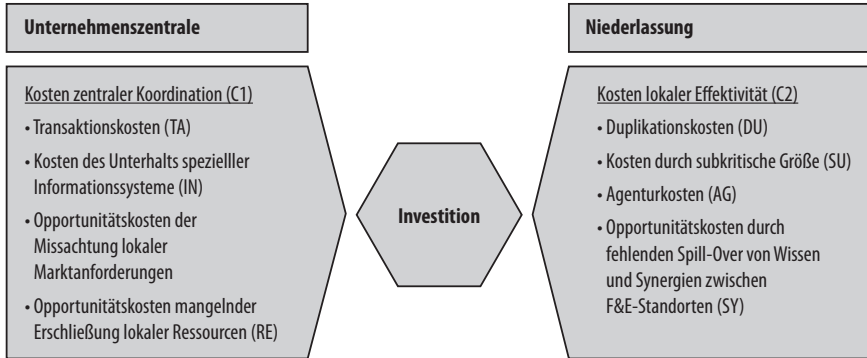
Wie sollen aus Sicht der japanischen Muttergesellschaft bestimmte ausländische Einheiten koordiniert werden? Werden sie mit geringer Autonomie versehen und Entscheidungen in der Unternehmenszentrale gebündelt? Oder sollen die F&E Einrichtungen eine Mehrzahl der Entscheidungen selbst treffen, etwa über Forschungsschwerpunkte, Kooperationen, Projektabbrüche, Personalbesetzungen etc.? Für beide Optionen spricht eine Reihe von Argumenten, so dass die Manager der Unternehmenszentrale Art und Ausmaß der Koordination je nach Einrichtung sorgfältig austarieren müssen.³² Woran sollten sich solche Überlegungen speziell für die Koordination von F&E Einrichtungen orientieren?

Die Literatur spricht hier allgemein von dem Problem zweier gegensätzlicher Ansprüche an die Organisation internationaler F&E Netzwerke: Zum einen muss die Niederlassung in relevante Teile des Unternehmensnetzwerks integriert werden, zum anderen ist gerade bei höherwertigen Forschungseinrichtungen (F&E(e)) die Integration in das lokale, technologierelevante Umfeld von zentraler Bedeutung (PEARCE 1989; SERAPIO und DALTON 1999).

Zur schematischen Darstellung dieser Abwägungen und genaueren Darlegung der teils widersprüchlichen Anforderungen an das Management, soll hier ein Muster von BOUTELLIER, GASSMAN und VON ZEDTWITZ (2000: 69–72) genutzt werden (s. Abb. 2). In diesem Rahmen lassen sich Effekte diskutieren, die sich durch Wahl von Steuerungsmechanismen jeweils auf der Ebene der Unternehmenszentrale und der Niederlassung ergeben.

32. »Koordination« soll hier als zielgerichtete Integration von Aktivitäten organisatorischer Unter-einheiten verstanden werden. Dabei soll die Koordination zwischen Unternehmenszentrale und Niederlassung im Mittelpunkt der Betrachtung stehen. Dies erscheint vor dem Hintergrund der immer noch deutlichen Dominanz des japanischen »home-country centered models« internationaler Koordination angebracht (WESTNEY 2001: 639). »Stern-Strukturen«, geprägt durch starke Interaktionen der einzelnen Niederlassungen mit der japanischen Unternehmenszentrale und sehr geringen überregionalen Beziehungen der Niederlassungen untereinander.

ABBILDUNG 2: *Kosteneffekte zentraler oder dezentraler Anordnung von Forschungsinvestitionen*



Quelle: Kostenschema von BOUTELLIER et al. 2000: 69–72.

Mit zentraler Kompetenzansiedlung sind verschiedene Kostenpunkte verbunden (C1): Durch geographische und kulturelle Distanz steigt der Aufwand von Transaktionen mit organisatorischen Untereinheiten (TA). Managern der Zentrale fällt es schwerer, das Verhalten der Niederlassungsmitarbeiter, die von ihren Entscheidungen betroffen sind, zu antizipieren. Weiterhin wird die Messbarkeit von Aufwand und Ergebnissen der entfernten Einheiten schwieriger, es resultieren steigende Kosten für Aufbau- und Instandhaltung von Informationssystemen, um dies zu kompensieren (IN). Auch bei hohen Investitionen in solche Informationssysteme wird jedoch der Informationsstand der Unternehmenszentrale über die Niederlassung durch die geographische Distanz stark beeinträchtigt und kann im Vergleich zum Wissen der Niederlassungsmanager selber als niedrig angesehen werden. Diese Informationsasymmetrie verursacht bei Entscheidungen, die in der Unternehmenszentrale getroffen werden, Opportunitätskosten, etwa durch die mangelnde Ausrichtung der F&E Prioritäten an Marktchancen des Gastmarktes (MA) oder das Versäumnis, lokale Ressourcen zu erschließen (etwa: Forschungsoperationen, Rekrutierungsbeziehungen zu Universitäten etc., RE).

Welche Kosten entstehen durch dezentrale Kompetenzansiedlung (C2)? Zum einen sind durch die geringe Größe in den Niederlassungen deutlich begrenzte Ressourcen zur Ausbildung von Spezialisierungsvorteilen vorhanden. Durch diesen Effekt subkritischer Masse werden Möglichkeiten nicht genutzt, spezialisierte Investitionen zu tätigen und etwa die Dauer von Projekten und F&E Kosten zu

reduzieren (SU). Als weitere Folge der dezentralen Ansiedlung von Kompetenzen werden Overhead-Kosten der Entscheidungsträger dupliziert (DU), dies umfasst etwa Stabsabteilungen, aber auch die Dopplung lokaler technologischer Infrastruktur.

Die Verteilung von Spezialisten und Kompetenzen in den Niederlassungen begrenzt den Verlust, aber auch die Lerneffekte und Synergien aus gemeinsamer Ressourcennutzung (SY).³³ Die dezentrale Ansiedlung von F&E Einrichtungen kann weiterhin durch die skizzierten Informationsasymmetrien dazu führen, dass lokale Einheiten mehr Spielraum haben, ihre Aktivitäten nach eigenen Interessen auszurichten, anstatt Unternehmensziele zu verfolgen. Dieses generelle Agenturproblem (AG) wird durch geographische Trennung noch verschärft.

Die Aufgabe des Managements lässt sich vor diesem Hintergrund als Minimierung der Gesamtkosten (CT) durch Auswahl spezifischer Koordinationsmuster definieren (BOUTELLIER et al. 2000).³⁴ Im Folgenden wird analysiert, wie stark verschiedene Mechanismen zur Koordination japanischer F&E Einrichtungen im Ausland und Inland genutzt werden, und inwieweit dies die Balance zwischen den genannten Kostenfaktoren beeinflusst.

4.2 Empirischer Vergleich japanischer Koordination von inländischen und ausländischen F&E Einrichtungen

Als Grundlage der folgenden Diskussion dient eine empirische Untersuchung des Autors, die ausführliche Daten zu 69 japanischen inländischen und ausländischen F&E(e)³⁵ Einheiten umfasst.³⁶ Zur Einordnung werden die empirischen Ergebnisse mit den Erkenntnissen aus Vorgängerstudien kontrastiert.

33. In diese Richtung argumentiert etwa ein von FRUIN (1997) zitierter Ingenieur einer US-amerikanischen Einrichtung von Toshiba, die unter Motivations- und Qualitätsproblemen litt: »It's a chicken and egg problem. If we could get people into the products, the products would improve. If the products improve, more investments will come from Japan. More investment from Japan will let us localize more products and more of the product design and production process. Yarigatai (desire to do the job) will no longer be a problem.« (FRUIN 1997: 174) Subkritische Größe wird hier insofern durch mangelnde Lernmöglichkeiten und Spillover-Effekte als Ursache von geringer Produktionsqualität gesehen.

34. Formal lässt sich die Zusammensetzung der verschiedenen Kostenfaktoren wie folgt darstellen: $CT = C_1 (TA, IN, MA, RE) + C_2 (DU, SU, AG, SY)$ (BOUTELLIER et al. 2000: 72).

35. Vgl. Fußnote 18.

36. Die Untersuchung wurde zwischen Januar und März 2007 durchgeführt und umfasst 44 ausländische und 25 inländische Einheiten. Die hier skizzierten Ergebnisse basieren auf Fragebogen- und Interviewdaten der Einheiten von 17 forschungsintensiven japanischen Großunternehmen. Fra-

Der deskriptive Vergleich von Größe und Tätigkeitsschwerpunkten inländischer mit ausländischen Einrichtungen zeigt wenig Überraschendes:³⁷ Inländische Einheiten sind deutlich größer, älter und öfter in der Nähe der Produktion angesiedelt. Ausländische Einheiten haben als Folge geringerer Größe ein weitaus klareres Spezialisierungsprofil auf mehr oder weniger innovative Aktivitäten. Im Mittel unterscheidet sich die Verteilung der Einheiten nach dem Grad an »Neuheit« bzw. Innovativität ihrer Tätigkeiten innerhalb der Gruppen jedoch nicht erheblich.

Ein Anzeichen für die oben angesprochene starke Rolle nachgelagerter Support-Funktionen ist die stärkere Abhängigkeit ausländischer Einheiten von F&E Inputs anderer Unternehmen: Technologietransfer und Entwicklungsleistungen spielen insofern auch in innovativeren Einrichtungen eine starke Rolle.³⁸

In Anlehnung an HARZING (1999) wird im Folgenden die Nutzung dreier Kategorien von Koordinationsmechanismen diskutiert: Zentralisierung der Entscheidungsvollmacht, Standardisierung und Sozialisierung (s. auch AMBOS 2002).³⁹

Zentralisierung

Marketings- und Produktionsniederlassungen japanischer Unternehmen scheinen im internationalen Vergleich über ein relativ hohes Maß an lokaler Autonomie zu

gebogenerhebung und Interviews wurden auf Japanisch durchgeführt. Befragt wurden leitende Manager in zentralen F&E Planungsabteilungen der Unternehmen. Zentrale Ergebnisse des standardisierten Fragebogens wurden mit den Interviewpartnern diskutiert, um Hintergründe der Aussagen zu eruieren.

37. Es werden im Folgenden, wenn nicht anders erwähnt, nur Unterschiede dargestellt, die bei einem Niveau von 0,01 signifikant sind.
38. Signifikant jedoch nur bei einem Niveau von 0,1.
39. Die vierte Kategorie, Ergebniskontrolle, weist keine signifikanten Unterschiede zwischen in- und ausländischen Einheiten auf und wird daher in diesem Rahmen nicht weiter behandelt. Die vier Kategorien sind wie folgt definiert: *Zentralisierung von Entscheidungsvollmacht* umfasst alle organisatorischen Maßnahmen zur Bündelung von Entscheidungen. *Standardisierung* beinhaltet Mechanismen, die der Vereinheitlichung unternehmensinternen Handelns zwischen Unternehmenszentrale und Niederlassung dient, etwa die Verwendung einheitlicher Buchungsvorgänge, Projektplanungs-Vorlagen, Handbücher, Produktionsabläufe etc. Steuerung erfolgt hier durch Kontrolle, Verbreitung und Durchsetzung der Standards. Die Kategorie *Ergebniskontrolle* fasst organisatorische Mechanismen zusammen, welche Handlungen in Niederlassung durch Erhebung von Indikatoren ex-post bewerten und so potenziell durch Antizipation dieser Bewertung Verhalten steuern. Das Erreichen von Verkaufszielen, Budgetzielen, Projektzielen, die Einhaltung von Zeitvorgaben im Produktionsablauf, Kontrolle von Ausschuss etc. Unter *Sozialisierung* schließlich werden Maßnahmen der Verhaltenssteuerung durch unternehmensinterne, nicht formal explizierte Normen und Verhaltensformen zusammengefasst. Dies beinhaltet etwa die Nutzung unternehmensinterner Workshops, die Entsendung von Forschern oder Managern zwischen Unternehmenszentrale und Niederlassung, die Ausbildung und Pflege von Kommunikation durch gemeinsame Komitees oder Arbeitsgruppen etc.

verfügen, vor allem im Vergleich zu amerikanischen und in geringerem Maße deutschen Vergleichsgruppen (OTTERBECK 1981; NEGANDHI und WELGE 1984; KRIEGER und SOLOMON 1992). Ist dieses Ergebnis auf F&E Einrichtungen übertragbar?

Wie die Ergebnisse der Untersuchung zeigen, werden inländische F&E Einheiten in stärkerem Maße direkt von der Unternehmenszentrale kontrolliert als dies bei ausländischen Einheiten der Fall ist. Geographische Nähe mindert insofern wie oben vermutet die durch Kontrollbeziehungen anfallenden Transaktionskosten. Weiterhin üben Manager aus den Funktionen (Produktion, Marketing etc.) bei inländischen F&E Einheiten stärkeren Einfluss auf strategische Entscheidungen der Einheit aus, so etwa auf Forschungsziele und Kooperationsvereinbarungen. Neben der räumlichen Distanz von der Unternehmenszentrale bewirkt vor diesem Hintergrund womöglich auch die angesprochene Trennung der ausländischen Einheiten von Produktionseinrichtungen eine Ausweitung der Entscheidungsspielräume durch geringeren Einfluss der Funktionen.

Andererseits lassen sich auch negative Seiten hoher Autonomie in ausländischen Einrichtungen aufzeigen, wie die Studien von Asakawa andeuten, der über einen langen Zeitraum hinweg Interviews mit europäischen F&E Niederlassungen japanischer Unternehmen geführt hat (ASAKAWA 1996; ASAKAWA 2001; ASAKAWA und LEHRER 2003). Wie es einer der hier zitierten Niederlassungsmanager ausdrückt:

»In a sense, our lab has been protected by the top management of our company. The top management created the Chinese Wall between the R&D headquarters and our lab to make sure we don't get brainwashed by the R&D headquarters.« (ASAKAWA 2001: 751)

Als negative Nebeneffekte dieser »Schutzhaft« besteht die Gefahr, dass Niederlassungen auch aus dem Kommunikations- und Entscheidungsprozess des Gesamtunternehmens ausgeklammert sind, wodurch wie oben ausgeführt lokale Chancen nicht genutzt und Synergiepotenziale verschenkt werden. ASAKAWA (2001) bezeichnet dies als »uninformed autonomy«.

Standardisierung

Eine Reihe vergleichender Studien stellen nur eine sehr geringe Nutzung standardisierender Kontrollmechanismen in japanischen Auslandseinrichtungen heraus. So finden etwa NEGANDHI und BALIGA (1981) die geringste Nutzung solcher »bürokratischen Kontrolle« in der japanischen Gruppe, während US-amerikanische Unternehmen wiederum die stärkste Nutzung und deutsche Unternehmen eine mittlere Nutzungsintensität aufwiesen. Zwei spätere Studien unterstützen diese Ergebnisse. Es scheint als ob japanische Unternehmen eher personenbasierte Koordinationsmechanismen anwenden, speziell Expatriates und häufige Besuche von

Managern der japanischen Muttergesellschaft (NEGANDHI und WELGE 1984; JAEGER und BALIGA 1985).⁴⁰

Im Vergleich der in- und ausländischen F&E Einrichtungen fallen starke Unterschiede auf: Gegenüber inländischen Einheiten nutzt die Unternehmenszentrale in deutlich stärkerem Ausmaß Formen der Verhaltenskontrolle durch standardisierte Abläufe sowie durch Formalisierung wichtiger Prozesse (etwa der Projektplanung) in Handbüchern o. ä. Größeneffekte und geringe Auslandserfahrung bieten sich als naheliegende Begründungen an. Die insgesamt relativ geringe Nutzung von Standardisierungsmaßnahmen ließe sich zum einen mit der oben skizzierten geringen japanischen Erfahrung mit ausländischen Einrichtungen und damit begrenzter Grundlage zur ex-ante-Spezifizierung der Niederlassungsprozesse begründen. Bezogen auf ausländische F&E Einrichtungen verfügt die Unternehmenszentrale sowohl gegenüber inländischen F&E Einheiten, als auch gegenüber Produktionseinrichtungen über eine deutlich breitere empirische Basis für Prozessstandards. Darüber hinaus werden starke negative Effekte standardisierender Verhaltensvorgabe speziell für innovative F&E Prozesse angenommen: Es wird vor allem ein deutlicher Anstieg der oben angesprochenen Opportunitätskosten durch mangelnden Nutzen des lokalen Spezialistenwissens und ein negativer Anreizeffekt für das zentrale Ziel der Anwerbung exzellenter lokaler Forscher befürchtet (EGELHOFF 1991; AMBOS 2002: 108).

Sozialisierung

Intensive Kommunikationsbeziehungen, Job-Rotationen, Etablierung fester Unternehmenswerte und der Einsatz erfahrener Stammhausmanager (bzw. im Ausland: Expatriates) als Multiplikatoren dieser Normen stehen im Mittelpunkt der speziell anhand japanischer Stammhäuser stark diskutierten Maßnahmen dieser Kategorie. JAEGER (1983) weist auf die äußerst starke Betonung persönlicher Kontakte hin, die durch häufige Besuche der Manager aus der japanischen Zentrale gefördert werden. Eine Reihe von Studien hat für ausländische Marketing- und Produktionseinrichtungen vor allem auf die zentrale Rolle von Expatriates hingewiesen, die als »mini-headquarters« Willen und Werte der Muttergesellschaft im Ausland vertreten (exemplarisch etwa TUNG 1988; FERNER 1997 und HARZING 2001).

40. Ein Gegenbeispiel aus dem Dienstleistungssektor wird von ZAHEER (1995) herausgestellt. In einer Studie über japanische und US-amerikanische Banken zeigen sich deutlich höhere Ausprägungen formaler Kontrollsysteme in der japanischen Gruppe. Dies scheint jedoch im Vergleich zu den angeführten Ergebnissen von Studien japanischer Industrieunternehmen eher ein sektorspezifischer Ausreißer zu sein, der vor dem Hintergrund des langen Protektionismus und deutlich geringerer internationaler Erfahrung des japanischen Bankensektors zu interpretieren ist.

Eine Reihe neuerer Studien mit japanischen Daten helfen, diese Ergebnisse weiter zu differenzieren. So zeigt YOSHIHARA (2001: 199) basierend auf der Analyse von 634 japanischen Auslandsniederlassungen, dass Greenfield Investitionen deutlich häufiger von Expatriates geleitet wurden als Akquisitionen: 88% gegenüber nur 49%. Bestehende Strukturen und Hierarchien lassen sich sichtlich weniger gut durch in der Muttergesellschaft sozialisierte Manager steuern als neu gegründete Organisationen. Insofern stützen sich die japanische Präferenz für Expatriate-Koordination, und die oben dargestellte deutliche japanische Abneigung gegen Akquisitionen zum Markteinstieg. Durch relativ häufige Einrichtung neuer Organisationen konnte dieser Koordinationsmechanismus mit geringeren Reibungsverlusten genutzt werden.

Wie BELDERBOS und HEIJLTJES (2005: 350) durch statistische Analysen eines japanischen Datensets⁴¹ nachweisen, ist die Neigung japanischer Unternehmen, einen Expatriate als »managing director« einer Auslandsniederlassung zu benennen umso höher, je größer die strategische Bedeutung der Niederlassung ist und je geringer das Ausmaß lokaler Inputs. Mit der oben skizzierten verstärkten Lokalisierung japanischer Beschaffungsprozesse sollte insofern im Zeitablauf auch ein Rückgang der Expatriate-Relationen einhergehen. BEECHLER (2005) untersucht dies und kommt zu dem Schluss, dass zwar mit dem Alter der Niederlassung anfangs die Zahl der Expatriates sinkt, sie jedoch in U-Form mit Wachstum und Aufwertung der Niederlassung wieder steigen kann. Weiterhin scheint die Wirkung von Expatriates auf lokale Motivation mit deren Rollendefinition und lokaler Wahrnehmung verbunden zu sein: Kontrolleure demotivieren, Integratoren nicht.

Geht man wie skizziert von einem einfachen linearen Zusammenhang zwischen strategischer Bedeutung und Zahl der Expatriates aus, so wäre für F&E Einrichtungen und speziell innovativere F&E(e) Einrichtungen aufgrund ihrer Schlüsselposition im Wertschöpfungsprozess eine hohe Zahl an Expatriates zu erwarten. In Verbindung mit dem oben erwähnten zentralen Ziel solcher Einrichtungen, Verbindungen zum lokalen Innovationssystem herzustellen, erscheint ein hoher Anteil an Expatriates jedoch eher kontraproduktiv: Wie etwa AMBOS und REITSPERGER (2004) argumentieren, würde der Mangel an lokalem Wissen und Sozialkapital gerade in innovativen Einrichtungen zu hohen Opportunitätskosten führen.

Im Vergleich inländischer mit ausländischen F&E Einrichtungen lässt sich zum einen die deutlich stärkere Einbindung der nationalen Einheiten in formale und informale Netzwerke erkennen. Dies umfasst deutlich höhere Mitgliedschaft in Komitees mit Teilnehmern mehrerer Einrichtungen sowie intensivere persönliche

41. Die Stichprobe umfasst Unternehmen in der Elektronikindustrie, die Daten sind von 1995.

und elektronische⁴² Kommunikationsbeziehungen mit der Unternehmenszentrale auf allen drei erfassten Hierarchieebenen (Top Management, Project Leader, Scientist / Engineer). Wie oben in der Skizze des japanischen Innovationssystems angedeutet, werden inländische Kommunikationsbeziehungen durch eine Reihe unterstützender Regelungen erleichtert, etwa durch die gemeinsame Eingangssozialisierung der Ingenieure, Jobrotationen und Normen von Alumni-Verpflichtungen, die Rekrutierungskontakte herstellen. Im Gegensatz hierzu müssen Auslandseinrichtungen teils unter nahezu gegensätzlichen Bedingungen operieren: Neben der Erschwerung etwa der beschriebenen Rotationsmaßnahmen durch Größeneffekte umfasst dies in den USA z. B. den Umgang mit hoher Wechselwahrscheinlichkeit von Forschern (und dadurch geringerer Formbarkeit des Karriereweges durch das Unternehmen) oder in China die stärkere Gefahr von Agenturkosten (im Sinne opportunistischen Verhaltens) durch fehlenden de-facto Schutz intellektuellen Eigentums im lokalen Rechtssystem.⁴³ Die Nutzung traditioneller Kommunikations- und Sozialisationsmuster wird hierdurch sichtlich erschwert. Der Einsatz von Expatriates bietet vor diesem Hintergrund die Möglichkeit, zwei der oben erwähnten Kosteneffekte zu verringern: Zum einen ist die Errichtung eines formalen, zentralen Informationssystems weniger dringend, wenn durch regelmäßige Besuche und Kommunikation mit einem erfahrenen Manager der Muttergesellschaft vor Ort schneller und verlässlicher Zugriff auf Informationen über die Niederlassung gewährt ist. Weiterhin werden auch Agenturkosten durch Auswahl von erfahrenen Managern (über die das Unternehmen eine breite Informations- und Evaluationsbasis hat) und regelmäßigen Austausch der Expatriates verringert.⁴⁴

42. Der Unterschied ist weniger signifikant bei elektronischen Kommunikationsmitteln (E-Mail, Telefon, Fax, Videokonferenzen etc.): 0,1 für Wissenschaftler / Ingenieure, 0,05 für Projektleiter und 0,01 für das Top Management. Teilweise scheinen sich insofern neue Kommunikationsformen nivellierend auszuwirken.
43. So werden etwa bestehende Klagemöglichkeiten durch äußerst geringe Höchstsummen der Bußgelder konterkariert.
44. Es stellt sich die Frage, ob, wieso und in welchem Bereich das Ausmaß der lokalen Entscheidungsautonomie durch den starken Einsatz von Expatriates beeinflusst wird. Würden viele Expatriates eingesetzt, so scheinen zumindest keine Agency Argumente für eine geringe Einbindung der Niederlassungen in Entscheidungsprozesse der Gesamtgesellschaft zu sprechen. Alternativ ließe sich über strategische Bedeutung, Größe und mangelnden Zugriff auf zentrale Informationsquellen argumentieren: da die Auslandsniederlassungen im Schnitt relativ klein sind und über weniger Verbindungen zu zentralen Projekten und Produktionsprozessen verfügen, macht es vor dem Hintergrund »optimaler Größe« wenig Sinn, in ihnen zentrale Entscheidungsvollmachten anzusiedeln. Als Folge davon sind diese Vollmachten relativ häufig auf Ebene der Zentrale oder einer anderen Einrichtung angesiedelt.

5 Werden erprobte Koordinationsmuster übernommen?

Aus den oben dargestellten Internationalisierungs- und Koordinationsmustern lassen sich einige Schlussfolgerungen ziehen.

Zum einen ist die derzeitige Struktur japanischer F&E Einrichtungen im Ausland offensichtlich vor dem Hintergrund starker Nachzügler-Effekte zu beurteilen. Es gibt jedoch Anzeichen dafür, dass der deutliche Rückstand japanischer Internationalisierung von F&E sich in Zukunft verringern wird.

Weiterhin scheinen japanische Unternehmen bezüglich der Koordination ihrer ausländischen F&E Einrichtungen in einer Zwickmühle zu sein: Koordinationsmechanismen, die sich bei der Kontrolle inländischer Einheiten bewährt haben, sind teilweise nur schwer auf die ausländischen Einrichtungen übertragbar. Als eine zentrale Ursache hierfür können die deutlichen Unterschiede zwischen in- und ausländischen F&E Einheiten hinsichtlich Größe, Verbindung zu anderen Wertschöpfungsstufen und technologischer Ausrichtung genannt werden. Andererseits können die Erfahrungen japanischer Großunternehmen in der Kontrolle anderer Auslandseinrichtungen nur begrenzt als Rezepte für die Kontrolle von F&E Niederlassungen genutzt werden: Wie oben skizziert, benötigen F&E Einrichtungen zum Teil deutlich andere lokale Entscheidungsspielräume als Produktions- und Marketingniederlassungen, so dass bestimmte Koordinationsmechanismen wie Standardisierung und Entscheidungscentralisierung hier mit weitaus stärkeren negativen »Nebenwirkungen« verbunden sind.

Die Möglichkeit des Zugriffs auf inhaltlich attraktive Outputs ausländischer Innovationssysteme ist nur ein Teil der Aufgabe, der sich Unternehmen in diesem Zusammenhang stellen müssen. Nach diesem ersten Schritt muss die sorgfältige und kontinuierliche Integration der ausländischen Einrichtung in die Wertschöpfungsketten des Gesamtunternehmens erfolgen. Wie oben diskutiert, bedeutet dies vor allem die Abwägung zwischen den spezifischen Aufgaben der Niederlassung und dem Umfang lokaler Kompetenzverteilung (zwischen den unerwünschten Extremen kompletter Entscheidungscentralisierung und »uninformed autonomy«), dem Ausmaß von Prozess-Standardisierung und der Rollendefinition von Expatriates (zwischen Kontrolleuren und Integratoren).

In der Konsequenz das Gelingen dieses Unterfangens aufgrund von dessen sichtbarer Schwierigkeit in Frage zu stellen, verkennt zwei wichtige Punkte: Zum einen stehen letztlich japanische Unternehmen mit geringer Zeitverzögerung vor ganz ähnlichen Integrationsproblemen wie ihre ausländischen Konkurrenten. Zweitens erscheint Pessimismus auch vor dem Hintergrund der jüngeren Geschichte japanischer Internationalisierung nicht angebracht. Den Status Quo praktisch für

unveränderbar zu erklären, würde bedeuten, die Anpassungsfähigkeit japanischer Praktiken und Praktiker zu unterschätzen. Blickt man zurück auf die Diskussionen der 1970er Jahre (also auf die Zeit kurz vor der Expansion japanischer Übersee-Produktion), so wurde die Übertragung japanischer Produktionsformen in ausländische Betriebe auch damals für praktisch unmöglich erklärt – nur um in den Folgejahren von Wandlungsfähigkeit japanischer Organisationsformen im Ausland und letztlich hoher Effizienz japanischer Produktionseinrichtungen in aller Welt überrascht zu werden (WESTNEY 1999a: 19–21). Auch hier hieß es damals, die Tür nach außen sei kulturell verriegelt.⁴⁵ Vor diesem Hintergrund scheint durchaus Spielraum für die Gestaltung lokal adaptierter »Hybridlösungen« tradierter japanischer Koordinationsmuster zu bestehen.

Deutlich weniger Erfahrungswerte stehen für die spezifischen Anforderungen hochgradig innovativer F&E Einrichtungen zur Verfügung. Neu bei der Internationalisierung dieser Wertschöpfungsstufe ist für japanische Unternehmen besonders die Anforderung an eine deutliche Ausweitung lokaler Autonomie. Weiterhin erscheint eine intensivere Integration ausländischer Einrichtungen sinnvoll, nicht nur bezüglich technologischer Inputs, sondern auch durch Einbindung der zunehmend hochgradig spezialisierten Niederlassungen in die Strategiediskussion: Die oben skizzierte globale Expansion von Verkauf, Produktion sowie F&E erfordert auch eine allgemeine unternehmensinterne Diskussion über technologische Weichenstellungen, neue Geschäftsmodelle und Organisationsformen. Wie in Abschnitt 2 angedeutet, haben japanische Unternehmen in den letzten Jahren in einigen technologieintensiven Industrien dazu geneigt, solche Trends zu verpassen, was als Resultat des immer noch äußerst starken Fokus auf das nationale Innovationssystem und den hiermit verbundenen blinden Flecken interpretiert werden kann. Die Stärkung der Verbindung von Auslandsniederlassungen mit hoch entwickelten nationalen Innovationssystemen wäre ein Weg aus dieser Optionsverriegelung. Inwieweit ein solcher rückwärtiger Wissenstransfer von ausländischen Niederlassungen zur Muttergesellschaft sich in den letzten Jahren intensiviert hat und welche Trans-

45. So argumentiert etwa Yoshino Mitte der 1970er Jahre (also vor der oben beschriebenen deutlichen und erfolgreichen Expansion japanischer Produktionseinrichtungen): »In order to undertake major expansion internationally, the Japanese must bring about basic changes in their management system – changes that will not be easy to achieve. And in the process, they may well sacrifice those elements that made their system so effective internally.« (YOSHINO 1976: 178, cf. WESTNEY 1999a: 19) Wie oben angedeutet wurde fand *de facto* die Expansion in den Folgejahrzehnten äußerst rasant und ohne deutliche Änderung der Heimatstruktur statt, indem bekannte Koordinationsstrukturen teils übernommen, teils als Hybridformen angepasst wurden (WESTNEY 1999a, WESTNEY 1999b).

fermechanismen sich bewähren, lässt sich auf Basis der vorliegenden Untersuchung nur schwer sagen und bietet einen Ansatz für zukünftige Forschung.

Nach den obigen Ausführungen lässt sich vermuten, dass den zurückkehrenden Expatriates eine zentrale Rolle bei dem Transfer organisatorischer Neuerungen ins Mutterhaus zukommen könnte, wie etwa bei Matsushita in großem Umfang zu beobachten war.⁴⁶ Begünstigend könnte sich hierbei auswirken, dass die Anzahl japanischer CEOs mit Auslandserfahrung unter den technologisch starken Unternehmen schon jetzt sehr hoch ist: Derzeit verfügen sieben von zehn CEOs der forschungsintensivsten japanischen Unternehmen über Auslandserfahrung von 3–10 Jahren (recherchiert nach MARQUIS WHO'S WHO INC. 2007), was eine zunehmende Integration der Niederlassungen erleichtern könnte. Für solche Anpassungen können japanische Großunternehmen insofern durchaus auf mittlerweile breite Internationalisierungserfahrungen japanischer Manager aufbauen. Eine zentrale Herausforderung im F&E Bereich dürfte es für sie sein, zunehmend auch Standpunkte ausländischer Führungskräfte in den Entscheidungsprozess einzubinden, um so lokale Wissensvorteile zu nutzen. Wie oben gezeigt wurde, ist der Druck hierzu in einer Reihe von Sektoren deutlich gewachsen. Die Bereitschaft der japanischen Unternehmen, vor diesem Hintergrund bewährte Koordinationsmuster innovativ anzupassen, dürfte insofern eine zentrale Bedingung ihrer nachhaltigen Wettbewerbsfähigkeit darstellen.

Literatur

- AMBOS, BJÖRN (2002), *Internationales Forschungs- und Entwicklungsmanagement. Strategische Mandate, Koordination und Erfolg ausländischer Tochtergesellschaften*, Wiesbaden: Deutscher Universitätsverlag
- AMBOS, BJÖRN und WOLF D. REITSPERGER (2004), »Offshore Centers of Excellence: Social Control and Success«, in: *Management International Review*, 44, S. 51–65
- ASAKAWA, KAZUHIRO (1996), »External-Internal Linkages and Overseas Autonomy-Control Tension: The Management Dilemma of Japanese R&D in Europe«, in: *IEEE Transaction on Engineering Management*, 42, S. 24–32
46. Zumindest anekdotische Evidenz hierfür lässt sich anführen. So nahm etwa im Jahr 2000 Kunio Nakamura, der für umfangreiche Reformen verantwortliche damalige CEO von Matsushita Electronics – selbst ein langjähriger Expatriate – als eine seiner ersten Aktionen mehrere erfahrene Matsushita-Expatriates in sein Top-Management-Team auf, mit dem erklärten Ziel, mit dieser »Auslandsbrigade« (*gaijin butai*) stark verlustbringende Strukturen aufzubrechen (MCINERNEY 2007: 160–168).

- ASAKAWA, KAZUHIRO (2001), »Organizational Tension in International R&D Management: The Case of Japanese Firms«, in: *Research Policy*, 30, S. 735–757
- ASAKAWA, KAZUHIRO und MARK LEHRER (2003), »Managing Local Knowledge Assets Globally: The Role of Regional Innovation Relays«, in: *Journal of World Business*, 38, S. 31–42
- BEECHLER, SCHON L. (2005), »The Transnational Challenge: Performance and Expatriate Presence in the Overseas Affiliates of Japanese Mncs«, in: ROEHL, T. und A. BIRD (Hrsg.), *Japanese Firms in Transition*, Amsterdam: Elsevier, S. 215–242
- BELDERBOS, RENE A. und MARIELLE G. HEIJLTJES (2005), »The Determinants of Expatriate Staffing by Japanese Multinationals in Asia: Control, Learning and Vertical Business Groups«, in: *J Int Bus Stud*, 36, S. 341–354
- BOUTELLIER, ROMAN, OLIVER GASSMANN und MAXIMILIAN VON ZEDTWITZ (2000), *Managing Global Innovation: Uncovering the Secrets of Future Competitiveness*, Berlin: Springer
- CANTWELL, JOHN und ELENA KOSMOPOULOU (2004), »Analysing the Locational Pattern of International Corporate Technological Research«, in: *Research Policy*, 8, S. 41–83
- CHŪMA, HIROYUKI (2006), »Increasing Complexity and Limits of Organization in the Microlithography Industry: Implications for Science-Based Industries«, in: *Research Policy*, 35, S. 394–411
- DBJ (2006), *Research Report No. 57: Policies to Restore the International Competitiveness of Japanese Semiconductor Industry*, Tokyo: Development Bank of Japan
- EGELHOFF, WILLIAM G. (1991), »Information-Processing Theory and the Multinational Enterprise«, in: *Journal of International Business Studies*, 22, S. 341–367
- FERNER (1997), »Country of Origin Effects and HRM in Multinational Companies«, in: *Human Resource Management Journal*, 4, S. 79–102
- FRUIN, W. MARK (1994), *The Japanese Enterprise System : Competitive Strategies and Cooperative Structures*, Oxford: Clarendon Press
- FRUIN, W. MARK (1997), *Knowledge Works : Managing Intellectual Capital at Toshiba*, New York: Oxford University Press
- HARZING, ANNE-WIL (1999), *Managing the Multinationals : An International Study of Control Mechanisms*, Cheltenham: Edward Elgar
- HARZING, ANNE-WIL (2001), »Of Bears, Bumble-Bees, and Spiders: The Role of Expatriates in Controlling Foreign Subsidiaries«, in: *Journal of World Business*, 36, S. 366–379

- HASHIMOTO, RYUSUKE (2007), »Sector Outlook: Weak Yen Brightens Profit Outlook for Carmakers«, in: *Nihon Keizai Shinbun*, 28.6.2007
- HEMMERT, MARTIN (2004), »The Impact of Internationalization on the Technology Sourcing Performance of High-Tech Business Units«, in: *Journal of Engineering and Technology Management*, 21, S. 149–174
- ITAGAKI, HIROSHI (2004), »Keizai masatsu to taigai chokusetsu tōshi«, in: H. Yamasaki (Hrsg.), *Nihon keieishi no kiso chishiki [Japanese Business History: Basic Facts and Concepts]*, Tokyo: Yuhikaku
- IWASA, TOMOKO und HIROYUKI ODAGIRI (2004), »Overseas R&D, Knowledge Sourcing, and Patenting: An Empirical Study of Japanese R&D Investment in the US«, in: *Research Policy*, 33, S. 807–828
- JAEGER, A. M. (1983), »The Transfer of Organizational Culture Overseas – an Approach to Control the Multinational Corporation«, in: *Journal of International Business Studies*, 14, S. 91–114
- JAEGER, A. M. und B. R. BALIGA, (1985), »Control Systems and Strategic Adaptation – Lessons from the Japanese Experience«, in: *Strategic Management Journal*, 6, 115–134
- JETRO (2001), *Ajia chiiki ni okeru nikkei kigyō no kenkyūkaihatsu kyoten no kōchiku dōkō* [Trends in the Establishment of Japanese R&D Subsidiaries in Asia], Tokyo: Japan External Trade Organization
- KIM, YONGDO (2004, Hrsg.), *Gijutsu dōnyū kara kenkyū kaihatsu e* [from Technology Infusion to Research and Development], Tokyo: Yuhikaku
- KISHIMOTO, TAKAMASA; YASUSHI KONNO, TOMOMI GOTŌ, TAKAYUKI KOIKE und HIDENOBI KAFUKU (2007), »Nihon no sōgōdenkigyōkai no jirei (koa konpitansu to fukkatsu shinario) [the Case of the Japanese General Electronics Industry (Core Competency and Revival Scenarios)]«, in: N. R. INSTITUTE (Hrsg.), *Kokusaikyōsōryoku kyōka no shohōsen: Nihon no seizōgyōhiyaku e no teigen* [Recipes for the Strengthening of Japanese Competitiveness: Suggestions for the Rapid Growth of the Japanese Manufacturing Industry], Tokyo: Nomura Research Institute, S. 327–344
- KNELLER, ROBERT (2003), »Autarkic Drug Discovery in Japanese Pharmaceutical Companies: Insights into National Differences in Industrial Innovation«, in: *Research Policy*, 32, S. 1805–1827
- KRIEGER, M.P. und E. E. SOLOMON, (1992), »Strategic Mindsets and Decision Making Autonomy in the U.S. And Japan Mncs«, in: *International Management Review*, 32, S. 327–343

- KUEMMERLE, WALTER (1999), »Foreign Direct Investment in Industrial Research in the Pharmaceutical and Electronics Industries – Results from a Survey of Multinational Firms«, in: *Research Policy*, 28, S. 179–193
- LEHRER, MARK und KAZUHIRO ASAKAWA (2002), »Offshore Knowledge Incubation: The ›Third Path« For Embedding R&D Labs in Foreign Systems of Innovation«, in: *Journal of World Business*, 37, S. 297–306
- LEHRER, MARK und KAZUHIRO ASAKAWA (2004), »Rethinking the Public Sector: Idiosyncrasies of Biotechnology Commercialization as Motors of National R&D Reform in Germany and Japan«, in: *Research Policy*, 33, S. 921–938
- LYNN, LEONARD H. (2002), »Engineers and Engineering in the U.S and Japan: A Critical Review of the Literature and Suggestions for a New Research Agenda«, in: *IEEE Transactions on Engineering Management*, 49, S. 95
- MARQUIS WHO'S WHO INC. (2007), »Marquis Who's Who on the Web«, Marquis Who's Who, <http://search.marquiswhoswho.com>, Zugriff am 20.6.2007
- MCINERNEY, FRANCIS (2007), *Panasonic – the Largest Corporate Restructuring in History*, New York: St. Martin's Press
- METI (2001), *Dai 32 kai kaigai jigyo katsudo kihon chosa kekka gaiyo – Heisei 13 nen (2001) jisseki* [32th Basic Survey on Overseas Business Activities – Conducted in 2001], Tokyo: Ministry of Economy, Trade and Industry
- METI (2006), *Dai 35 kai wagakuni kigyō no kaigai ijigyō katsudō – kaigai jigyo katsudō kihon chōsa – Heisei 16 (2004) nendo jisseki / Heisei 17 (2005) nen 7 gatsu tsuitachi chōsa. Shūkei kekka hyō*. [Result Data Sheets of the 35th Basic Survey on Overseas Business Activities – Conducted 1.7.2005 (Fiscal Year 2004)]«, Ministry of Economy, Trade and Industry, <http://www.meti.go.jp/statistics/downloadfiles/h2c425hj.xls>, Zugriff am 15.7.2007
- METI (2007a), *Dai 36 kai kaigai jigyo katsudō kihon chōsa kekka gaiyo – (Heisei 17 nen (2005) jisseki* [Result Overview of the 36th Basic Survey on Overseas Business Activities – Conducted in 2005], Tokyo: Ministry of Economy, Trade and Industry
- METI (2007b), *Heisei 18 nen kigyō katsudō kihon chōsa hōkoku* [Report on the Basic Survey of Japanese Business Structure and Activities in 2006], Tokyo: Ministry of Economy, Trade and Industry
- METI (2007c), *Heisei 18 nen kigyō katsudō kihon chōsa hōkoku* [Respondents Guide to the Basic Survey of Japanese Business Structure and Activities in 2006], Tokyo: Ministry of Economy, Trade and Industry
- MEXT (2007), »Figures of Education and Science«, Japan Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology, http://www.mext.go.jp/b_menu/toukei/002/002b/mokujij19.htm, Zugriff am 06.08.2007

- MITI (1999), *Dai 28 kai kaigai jigyō katsudō dōkō chōsa (1998 nen chōsa – 1997 nendo jisseki). Chōsa kekka gaiyō* [Result Overview of the 28th Survey of Trends in Business Activities of Foreign Affiliates (1998 Survey, Conducted in Fiscal Year 1997)], Tokyo: Ministry of International Trade and Industry
- MIYAJIMA, HIDEAKI (2006), »Japan's Development and Growth Process«, in: T. SHIBATA (Hrsg.), *Japan, Moving toward a More Advanced Knowledge Economy: Assessment and Lessons*, Washington: World Bank Institute, S. 11–33
- NARULA, RAJNEESH (2002), »Innovation Systems and ›Inertia‹ in R&D Location: Norwegian Firms and the Role of Systemic Lock-In«, in: *Research Policy*, 31, S. 795
- NEGANDHI, A. R. und B. R. BALIGA (1981), *Tables Are Turning – German and Japanese Multinational Companies in the United States*, Cambridge, MA: Oelgeschlager, Gunn and Hain
- NEGANDHI, ANANT R. und MARTIN K. WELGE (1984), *Beyond Theory Z: Global Rationalization Strategies of American, German and Japanese Multinational Companies*, Greenwich, Conn.: Jai Press
- NIKKEI (2004), *Kenkyū kaihatsu katsudō ni kansuru chōsa 2004 nendo: hatsumei hōshū jōgen nashi ga 43%* [The 2004 Report on R&D Activities: 43% Report »No Upper Limit« For Inventor Compensation], Tokyo: Nihon Keizai Shinbun
- ODAGIRI, HIROYUKI und HIDETO YASUDA (1996), »The Determinants of Overseas R&D by Japanese Firms: An Empirical Study at the Industry and Company Levels«, in: *Research Policy*, 25, S. 1059–1079
- OECD (1994), *Main Definitions and Conventions for the Measurement of Research and Experimental Development (R&D)*, Paris: Organisation for Economic Cooperation and Development
- OECD (1999), *Managing National Innovation Systems*, Paris: Organisation for Economic Cooperation and Development
- OECD (2006a), *Economic Survey of Japan 2006*, Paris: Organization for Economic Cooperation and Development
- OECD (2006b), *Science, Technology and Industry Outlook*, Paris: Organisation for Economic Cooperation and Development
- OPIR (2007), *Seiyaku sangyō no shōraizō – 2015 nen ni muketa sangyō no shirei to kadai* [A Picture of the Future Pharmaceutical Industry – Mission and Tasks for 2015], Tokyo: Office of Pharmaceutical Industry Research
- OTTERBECK, L. (1981), »The Management of Joint Ventures«, in: L. Otterbeck (Hrsg.), *The Management of Headquarters-Subsidiary Relationships in Mnc*, Hampshire, S. 269–296

- PAPANASTASSIOU, MARINA und R. D. PEARCE (1996), *The Technological Competitiveness of Japanese Multinationals: The European Dimension*, Michigan: University of Michigan Press
- PEARCE, R. D. (1989), *The Internationalization of Research and Development by Multinational Enterprises*, Houndmills, London: Macmillan in association with the Graduate School of European and International Studies
- PROBERT, JOCELYN (2006), »Global Value Chains in the Pharmaceutical Industry«, in: COLE, R. E. und D. H. WHITTAKER (Hrsg.), *Recovering from Success: Innovation and Technology Management in Japan*, Oxford: Oxford University Press, S. 87–104
- RONSTADT, ROBERT (1977), *Research and Development Abroad by U.S. Multinationals*, New York: Praeger Publishers
- SAKAKIBARA und E. WESTNEY (1992), »Japan's Management of Global Innovation: Technology Management Crossing Borders«, in: ROSENBERG, N., R. LANDAU und D. MOWERY (Hrsg.), *Technology and the Wealth of Nations*, Stanford: Stanford University Press, S. 327–343
- SERAPIO, MANUEL G. und DONALD DALTON (1999), »Globalization of Industrial R&D: An Examination of Foreign Direct Investments in R&D in the United States«, in: *Research Policy*, 28, S. 303–316
- SONG, JAEYONG (2002), »Firm Capabilities and Technology Ladders: Sequential Foreign Direct Investments of Japanese Electronic Firms in East Asia«, in: *Strategic Management Journal*, 23, S. 191–210
- SORGE, ARNDT (1998), »La construction sociale de L'innovation et des innovateurs en Allemagne et en Grande-Bretagne [The Social Construction of Innovation and Innovators in Germany and Great-Britain]«, in: M. MAURICE, C. LANCIANO, J.-J. SILVESTRE und H. NOHARA (Hrsg.), *Les acteurs de l'innovation et l'entreprise. France-Europe-Japon*, Paris: Editions L'Harmattan, S. 125–144
- TŌKEIKYOKU (2006), *Sōmuchō tōkeikyoku, 2006. Heisei 18 nen kagaku gijutsu kenkyū chōsa hōkoku* [Statistics Bureau: Report on the Survey of Research and Development 2006], Tokyo: Nihon tōkei kyōkai
- TUNG, ROSALIE L. (1988), *The New Expatriates: Managing Human Resources Abroad*, Cambridge, MA.: Ballinger
- UNCTAD (2005), *Transnational Corporations and the Internationalization of R&D – United Nations Conference on Trade and Development World Investment Report 2005*, United Nations: New York and Geneva

- WESTNEY, ELEANOR (1999a), »Changing Perspectives on Japanese Multinational Companies«, in: S. L. BEECHLER und A. BIRD (Hrsg.), *Japanese Multinationals Abroad – Individual and Organizational Learning*, Oxford: Oxford University Press, S. 11–29
- WESTNEY, ELEANOR (1999b), »Organization Theory Perspectives on the Cross-Border Transfer of Organizational Patterns«, in: J. LIKER, W. M. FRUIN und P. S. ADLER (Hrsg.), *Remade in America : Transplanting and Transforming Japanese Management Systems*, New York/Oxford: Oxford University Press, S. 385–408
- WESTNEY, ELEANOR (2001), »Japan«, in: A. M. RUGMAN und T. L. BREWER (Hrsg.), *Oxford Handbook of International Business*, Oxford: Oxford University Press, S. 623–651
- WILLIAMSON, O. E. (1975), *Markets and Hierarchies*, New York: Free Press
- WOLF, JOACHIM (2000), *Strategie und Struktur 1955 bis 1995. Ein Kapitel der Geschichte deutscher nationaler und internationaler Unternehmen*, Wiesbaden: Gabler
- YANO TSUNETAKI KINENKAI (2006), *Nihon Kokusei Zue 2006/07* [Illustrations of the Japanese Society 2006/07], Tokyo: Yano tsuneta kinenkai
- YOSHIHARA, HIDEKI (2001), *Kokusai Keiei [International Business of Japanese Companies]*, Tokyo: Yuhikaku
- YOSHINO, M. Y. (1976), *Japan's Multinational Enterprises*, Cambridge, MA: Harvard University Press
- ZAHNER, SRILATA (1995), »Overcoming the Liability of Foreignness«, in: *Academy of Management Journal*, 38, S. 341–363
- VON ZEDTWITZ, MAXIMILIAN und OLIVER GASSMANN (2002), »Market Versus Technology Drive in R&D Internationalization: Four Different Patterns of Managing Research and Development«, in: *Research Policy*, 31, S. 569–588