

Outsourcing von Instandhaltungsleistungen, untersucht am Beispiel der Automobilindustrie

Jürgen Kroha

Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg
Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Fakultät
Lehrstuhl für Statistik und empirische Wirtschaftsforschung
Lange Gasse 20
D-90403 Nürnberg

Abstract

For years the German automobile industry has been facing a growing competition from Japan as well as from the emerging markets. Increasing tendencies towards globalization, an even faster change in customer needs and a stronger contraction of the product life cycle necessitate new flexible production methods and management concepts to maintain or to restore competitiveness. As possible means to achieve this, slogans like Lean Production, downsizing and outsourcing are mentioned. One area in which unused productivity potential is assumed to exist is maintenance. New maintenance concepts, first of all Total Productive Maintenance (TPM), are expected to reduce the maintenance costs, to increase the plant availability and to make a coordinate interaction between maintenance and production possible. Within this context the advantages and disadvantages of the outsourcing of maintenance services are being discussed.

In order to fill the theoretical framework some interviews were carried out with members of management and chiefs of maintenance from companies of the automobile industry. The intention was to gain information about the actual situation of the plant maintenance, used methods and criterias for decisions concerning outsourcing and the future potential for outside maintenance services. This paper will give a summary of the most important results of this inquiry.

1. Einführung

Die deutsche Automobilindustrie sieht sich seit Jahren einer wachsender Konkurrenz aus Japan und auch aus Schwellenländern gegenüber. Wachsende Globalisierungstendenzen, ein immer schnellerer Wandel der Konsumentenbedürfnisse und eine zunehmende Kontraktion des Produktlebenszyklus machen neue, flexible Fertigungsmethoden und Managementkonzepte erforderlich, um die Wettbewerbsfähigkeit dieses Industriezweiges zu erhalten bzw. wiederherzustellen. Lösungsansätze werden mit Schlagworten wie Lean Production, Leistungstiefenoptimierung oder Outsourcing benannt. Durch die zunehmende Vernetzung der Zulieferbetriebe mit den Automobilherstellern werden auch die Zulieferer mit diesen Anforderungen konfrontiert.

Ein Bereich, in dem noch ungenutzte Produktivitätspotentiale vermutet werden, ist die Instandhaltung. Neue Instandhaltungskonzepte, allen voran Total Productive Maintenance (TPM), sollen die Instandhaltungskosten verringern, die Anlagenverfügbarkeit erhöhen und das koordinierte Zusammenwirken von Instandhaltung und Produktion ermöglichen. In diesem Zusammenhang werden immer häufiger die Vor- und Nachteile des Outsourcing von Instandhaltungsleistungen diskutiert.

Im Rahmen einer Diplomarbeit wurde eine Befragung mit Personen der Geschäftsleitung und Instandhaltungsleiter von Firmen der Automobilindustrie durchgeführt. Ziel war es, einige Informationen über die derzeitige Situation der Anlageninstandhaltung, die Methoden und Kriterien der Outsourcing-Entscheidung und das zukünftige Potential für Fremdinstandhaltung zu gewinnen. Das vorliegende Diskussionspapier vermittelt einen Überblick über die wichtigsten Ergebnisse dieser Untersuchung.

2. Untersuchungsziel und Untersuchungsgegenstand

Instandhaltung umfaßt nach DIN 31051 alle Maßnahmen zur Bewahrung und Wiederherstellung des Sollzustandes sowie zur Feststellung und Beurteilung des Istzustandes von technischen Mitteln. In der Arbeit wird ausschließlich auf das Tätigkeitsspektrum der Anlageninstandhaltung Bezug genommen, andere Bereiche wie Gebäude- oder Fahrzeuginstandhaltung werden nicht betrachtet. Für die vorliegende Arbeit wurde die Instandhaltung in folgende fünf Segmente unterteilt:

- ⇒ **Instandhaltungsadministration:** Dieser Bereich umfaßt die Instandhaltungsplanung, die Arbeitsvorbereitung und die allgemeine Verwaltung der Instandhaltung.
- ⇒ **Vorbeugende Instandhaltung:** Die Leistungen Inspektion, Prüfen, Reinigen, Schmieren, Messen und Justieren werden unter diesem Begriff zusammengefaßt.
- ⇒ **Instandsetzung:** Unter diesen Begriff fallen alle Maßnahmen zur Wiederherstellung des Sollzustandes einer Anlage.
- ⇒ **Instandhaltungsunterstützung (Service):** Dieses Segment umfaßt die Leistungen Ersatzteil- und Logistikservice sowie Werkzeugdienst und Dokumentation.
- ⇒ **Schulung:** Hierunter fallen alle Maßnahmen zur Fortbildung des Instandhaltungspersonals.

Die **Automobilindustrie** umfaßt neben den Automobilherstellern auch deren Zulieferbetriebe. Unter Zulieferunternehmen werden in dieser Arbeit rechtlich und kapitalmäßig selbständige Betriebe verstanden, deren Produkte durch den Automobilhersteller nicht mehr wesentlich bearbeitet werden müssen und die ihre Funktion erst durch den Ein- oder Anbau an das Automobil erfüllen.

3. Outsourcing

Outsourcing ist ein Kunstwort, das aus den Wörtern *Outside*, *Resource* und *Using* zusammengesetzt ist. Gemeint ist die Ausgliederung bestimmter Teilleistungen oder -funktionen eines Unternehmens und deren Übernahme durch externe Anbieter. Oft wird der Begriff Outsourcing nur auf DV-Leistungen bezogen, prinzipiell kommt jedoch jede betriebswirtschaftliche Funktion in Frage. Outsourcing bezieht sich üblicherweise nicht auf Produkte, sondern auf Leistungen.

3.1 Motive für Outsourcing

Kostenreduktion: Bei Outsourcing-Entscheidungen wird der Kostensenkung eine besondere Bedeutung beigemessen. Man geht davon aus, daß es dem Serviceanbieter gelingt, die Aufgabe besonders rationell auszuführen. Kostensenkungspotentiale ergeben sich durch die Automatisierung stark mechanisierbarer Arbeitsgänge, durch Personalabbau und Skaleneffekte¹. Das Synergiepotential liegt vor allem in der Bündelung mit weiteren Auftraggebern.

Dienstleister können ihre Fixkosten auf einen breiteren Kundenstamm verteilen, also die Kosten durch die gemeinsame Ressourcennutzung durch mehrere Unternehmen einsparen (economies of scale). Auf den leistungsabgebenden Betrieb kommt dann lediglich ein Bruchteil der Kosten zu, die er bei einer internen Erstellung tragen müßte.² Durch die Bedarfsmenge des Auftraggebers können die Produktionskosten des Zulieferers weiter gesenkt werden. Neben den Skaleneffekten lassen sich bei steigenden Abnahmemengen auch Lern- oder Losgrößendegressionseffekte realisieren.³

Kostenbewußtsein: Ein bedeutender Vorteil des Outsourcing ist die objektive Messung der Kosten für die Leistungserstellung. Sie erhöht nicht nur die Kostentransparenz, sondern hat auch ein verändertes Kostenbewußtsein zur Folge. Bei interner Erstellung werden Leistungen oft nur genutzt, weil sie vorhanden sind, der Preis hierfür ist nicht genau feststellbar und dem Bedarfsträger unbekannt. Die formale Rechnungsstellung der angebotenen Leistungen und die Abrechnung zu Marktpreisen erzeugt den erwünschten Druck auf die internen Nachfrager, die transparente Verrechnung bewirkt ein erhöhtes Wirtschaftlichkeitsstreben.⁴

¹ Zu Skaleneffekten und Erfahrungskurvenkonzept vgl. Bauer (1986).

² Vgl. Zundel (1992), S. 3.

³ Vgl. Benkenstein (1994), S. 483.

⁴ Vgl. Zundel (1992), S. 3.

Kapitalbindung und Liquidität: Neben der Kostensenkung spielt beim Outsourcing auch die Reduzierung der Kapitalbindung durch die mögliche Veräußerung von Anlagevermögen an den Dienstleister eine wichtige Rolle. Der sinkende Kapitaleinsatz führt - bei gegebenem Eigenkapital - zu einem geringeren Verschuldungsgrad, einer höheren Eigenkapitalquote und zu geringeren Fremdkapitalzinsen. Weiterhin kann das Unternehmen das freigewordene Kapital nützen, um zweckmäßigere Investitionen zu realisieren. Es ist erwiesen, daß Investitionen im Kerngeschäft eines Unternehmens regelmäßig einen höheren Ertrag erwirtschaften als Randaktivitäten (»do what you can do best - outsource the rest!«).⁵

Ertragssteigerung: Ertragssteigerungspotentiale im Falle einer Ausgliederung können durch höhere Produktivität und durch den Aufbau von Drittgeschäften genutzt werden. Wenn das funktionsübernehmende Unternehmen aufgrund von Größe und Spezialisierung den Mitarbeitern eine bessere Motivation für ihre Tätigkeit vermitteln kann, wirkt sich dies positiv auf die Produktivität der Leistungserstellung aus. Leistungsanreize und Vergütungsstrukturen können genau der betreffenden Tätigkeit angepaßt werden. Aufgaben wie Forschung und Entwicklung oder EDV können demnach in einem gesonderten Umfeld besser wahrgenommen werden.⁶

Oft wird im Zusammenhang mit einer Ausgliederung auch die Möglichkeit geschaffen, die Leistungen oder Produkte an Dritte zu vermarkten. Dadurch werden nicht nur die Kapazitäten besser ausgelastet, auch die Qualität der Leistungserstellung verbessert sich in aller Regel, da das Angebot auf dem Markt erfolgreich sein soll. Durch das Drittgeschäft lassen sich oftmals Gewinne erzielen, wobei jedoch die Minderung der Fixkostenbelastung in den meisten Fällen von vorrangiger Bedeutung ist.⁷

Finanzwirtschaftliche Vorteile: Finanzwirtschaftliche und steuerliche Aspekte werden bei Outsourcing-Entscheidungen oftmals unbegründet vernachlässigt. Abhängig von den Kalkulationsgrundlagen und den Aktivierungswerten bei den beteiligten Unternehmen können durch Outsourcing steuerliche (Barwert-)Effekte von bis zu 14 Prozent der Marktpreise der eingesetzten Güter realisiert werden.⁸ Da durch Outsourcing einmalige Aufwendungen durch vertraglich vereinbarte, wiederkehrende Zahlungen ersetzt werden, ergeben sich zudem finanzwirtschaftliche Aspekte, welche z.B. *Kreymeyer*⁹ ausführlich behandelt. Selbsterstellte Software, Lizenzen und Patente sind als immaterielle Wirtschaftsgüter grundsätzlich nicht aktivierbar. Wenn diese Güter

⁵ Vgl. Jarmani (1994), S. 27.

⁶ Vgl. Dostal (1991), S. 8 und Szyperski/Schmitz/Kronen (1993), S. 237.

⁷ Vgl. Junger (1989), S. 37.

⁸ Vgl. Buhl (1993).

⁹ Vgl. Kreymeyer (1982).

nun einer Tochtergesellschaft oder einem Dienstleister übertragen bzw. verkauft werden, kann man dieses Aktivierungsverbot umgehen. Somit werden einmalige Aufwendungen für die Erstellung von Software oder Lizenzen mittels Outsourcing periodisiert.

Kostenflexibilität: Durch Outsourcing ist es möglich, die Kostenstruktur eines Unternehmens entscheidend zu verbessern. Die überwiegend fixen Kosten des Abnehmers für Anlagen und vor allem für Personal werden durch variable Beschaffungskosten für zugelieferte Leistungen substituiert. Die Anpassung der anfallenden Kosten an die beanspruchte Leistung ist damit weitgehend unproblematisch. Durch den Wegfall des Fixkostenblocks können organisatorische Entscheidungen flexibler getroffen werden, da „sunk costs“ bei der Entscheidungsfindung nicht mehr beachtet werden müssen.¹⁰ Der Servicenehmer ist also nicht an eine teure Infrastruktur, an Amortisationszeiten und Arbeitsverträge gebunden.

Elastizität: Eine Betriebswirtschaft muß in der Lage sein, schnell und angemessen auf Veränderungen des marktlichen und technologischen Umfeldes zu reagieren. Anlagen und vor allem das betroffene Personal bilden Austrittsbarrieren und verhindern eine rechtzeitige Neuorientierung des Unternehmens. Aus diesem Grund werden Funktionen, die besonders häufig Neuordnungen unterliegen, von Betrieben gerne ausgelagert. Dadurch wird das Management wieder in die Lage versetzt, alle strategischen Optionen des Wettbewerbsumfeldes wahrzunehmen.¹¹

Organisationsvereinfachung: Die Auslagerung von Leistungsfunktionen kann als Instrument verwendet werden, um die interne Struktur der Firma zu vereinfachen und überschaubare Verantwortungs- und Abrechnungsbereiche zu schaffen.¹² Kennzeichnend für Großunternehmen sind viele Hierarchiestufen und eine ausgeprägte Arbeitsteilung. Einige Funktionsbereiche verlieren im Zeitablauf an Zweckmäßigkeit, Weisungskonflikte, Parallelarbeit und eine sinkende Innovationsbereitschaft der Mitarbeiter sind häufig die Folge. Durch eine Auslagerung läßt sich die komplexe Organisation entflechten und vereinheitlichen, Blindleistungen und „nice to have“-Bereiche werden vermieden.¹³

¹⁰ Vgl. Roever (1991), S. 244.

¹¹ Vgl. Knolmeyer (1991), S. 325.

¹² Vgl. Behme (1993), S. 291.

¹³ Vgl. Schneider (1994), S. 29 f.

Risikoverlagerung: Outsourcing eröffnet ferner die Möglichkeit, dem externen Dienstleister die mit der Ausübung der Funktion verbundenen Verlustgefahren, zum Beispiel Anlagenausfall, Personalausfall, Minderauslastung oder Fehlinvestitionen, zu übertragen.¹⁴ Die Erbringung des vereinbarten Leistungserfolges wird zur vertraglichen Hauptpflicht, es dürfen keine Fehler auftreten, die den Wert der Dienstleistung oder die Tauglichkeit des Gutes mindern. Andernfalls hat der Outsourcer die Möglichkeit, je nach Vertragstyp und -ausgestaltung Nachbesserung, Wandlung, Minderung, Neulieferung bzw. Schadensersatz wegen Nichterfüllung geltend zu machen.

Know-how: Das auslagernde Unternehmen kann sich durch Outsourcing einen Zugang zu aktuellen Technologien und Know-how verschaffen.¹⁵ Aufgrund ihrer Spezialisierung können externe Dienstleister eine effektive Mehrfachverwendung des neuesten Wissens realisieren. Wenn ein Unternehmen also für seine Leistungserstellung das benötigte Wissen nicht oder nur zu sehr hohen Kosten bereitstellen kann, ist der Rückgriff auf externes Know-how durchaus opportun. Diese Strategie wird vor allem in Bereichen, in denen das Wissen schnell „veraltet“, und somit die Investitionen nur durch hohe Auslastung amortisiert werden können, angewandt.¹⁶

Kernkompetenz: Ein zentraler Gedanke des Outsourcing besteht darin, sich wieder auf das Kerngeschäft des jeweiligen Betriebes zu konzentrieren und auf Nebengeschäfte zu verzichten („small is beautiful“-Philosophie).¹⁷ Dadurch werden die artbestimmenden Funktionen des Unternehmens in den Mittelpunkt der unternehmerischen Tätigkeit gerückt, das Management wird weniger vom operativen Tagesgeschäft vereinnahmt. Durch diese Entlastung bleibt mehr Raum für strategische Aufgaben und die notwendige Flexibilität und Dispositionsfähigkeit - Voraussetzung für ein längerfristiges Überleben am Markt - wird wieder erreicht.¹⁸

Durch Outsourcing werden interne Ressourcen wie knappes Kapital, Personal und Management für die eigentliche Kernaufgaben freigesetzt. Hochqualifizierte Mitarbeiter werden von Routine-tätigkeiten entbunden und können sich ganz auf ihre „eigentlichen“ Aufgaben und Ziele konzentrieren. Auch das Management wird von Koordinations- und Dispositionstätigkeiten entlastet, damit es sich den unternehmensspezifischen, innovativen und wachstumsorientierten Tätigkeiten intensiver widmen kann.¹⁹

¹⁴ Vgl. Heinzl/Stoffel (1991), S. 168.

¹⁵ Vgl. Heinrich (1992), S. 26 ff.

¹⁶ Vgl. Walti (1992), S. 12.

¹⁷ Vgl. Prahalada/Hamel (1991), S. 71.

¹⁸ Vgl. Rutheklock/Kleders (1993), S. 56.

¹⁹ Vgl. Picot/Maier (1992), S. 18.

3.2 Problemfelder von Outsourcing

Outsourcing bietet für ein Unternehmen nicht nur Vorteile, sondern ist auch mit einigen Risiken behaftet. Diese gilt es zu vermeiden und deshalb muß sich die Unternehmensleistung dieser Risiken bewußt werden, um sie bei der Outsourcing-Entscheidung angemessen bewerten zu können. Im folgenden werden einige Problemfelder diskutiert, die laut Aussagen der Gesprächspartner eine weitere Verbreitung des Outsourcing von Instandhaltungsleistungen behindern.

Qualitätskontrolle: Die Besonderheiten von Dienstleistungen schränken die Praktikabilität einer Fremdvergabe gravierend ein. Die notwendige Qualitätskontrolle der Leistungsausübung gestaltet sich äußerst aufwendig. Es ist sehr schwer, einen objektiven Leistungsnachweis für Dienstleistungen zu finden, anhand dessen die korrekte Vertragserfüllung beurteilt werden kann. Es sei z. B. ungemein kostspielig, zu prüfen, ob ein externer Dienstleister wirklich die vorgeschriebenen - und verrechneten - hochwertigen Schmierstoffe für die Wartung der Anlagen benutzt.

Anlagenverfügbarkeit: Auch wenn der Dienstleister eine bestimmte Anlagenverfügbarkeit garantieren soll, treten Konflikte zwischen Leistungsgeber und -nehmer auf. Das leistungsabgebende Unternehmen fordert natürlich eine Verfügbarkeit, die gleich oder besser ist als der Wert, der durch die eigene Instandhaltung erreicht wird. Ein externer Dienstleister kann nur schwer beurteilen, mit welchem Aufwand die geforderte Verfügbarkeit erreicht werden kann, und ist zudem immer auf die Unterstützung und das Wohlverhalten des Outsourcers angewiesen. Auch bei interner Leistungserstellung wird gelegentlich darum gestritten, ob eine Anlagenstörung auf Bedienungsfehler oder mangelnde Wartung zurückzuführen ist. Wenn beim Outsourcing von Instandhaltungsleistungen Leistungsgeber und -nehmer nicht in eine gemeinsame Hierarchie eingebunden sind, gefährden solche Unstimmigkeiten eine erfolgreiche Zusammenarbeit in großem Maße.

Anlagenoptimierung: Die Optimierung der Anlagen ist eine sehr wichtige Aufgabe der Instandhaltung. Insbesondere wenn in Zeiten steigender Lohnkosten, bei höheren Anforderungen an die Anlagenverfügbarkeit, die Instandhaltungsaufwendungen konstant bleiben sollen, kann dies nur durch Verbesserungen an den Anlagen bewältigt werden. Die Unternehmen bezweifeln jedoch, daß ein externer Dienstleister diese Optimierung ernsthaft verfolgt, da durch derartige Maßnahmen die Gewinne des Dienstleisters gefährdet werden. Wenn ein Unternehmen die Anlagenoptimierung jedoch selbst ausüben will, muß es einen hohen Anteil der Instandhaltungstätigkeiten selbst verrichten, um das notwendige Know-how aufbauen bzw. erhalten zu können.

Anlagenzustand: Der Zustand der Anlagen nach Vertragsende ist ein entscheidendes Kriterium, wenn eine langfristige Vergabe von Instandhaltungsleistungen an ein externes Unternehmen erörtert wird. Der Outsourcer ist natürlich daran interessiert, daß sich die Anlagen in einem guten Zustand befinden, für den Dienstleister bedeutet dies jedoch höhere Kosten. Es ist deshalb notwendig, dieses Thema in die vertragliche Vereinbarung mit aufzunehmen, die einvernehmliche Beurteilung des Anlagenzustandes vor und nach der Laufzeit ist jedoch aufwendig, teuer und zeitintensiv.²⁰ Diese Probleme veranlassen viele Unternehmen, eine umfangreiche Fremdvergabe der Instandhaltung a priori abzulehnen.

TPM und Gruppenarbeit: Vor allem Betriebe mit großen Instandhaltungsabteilungen sind dabei, die Erkenntnisse des TPM-Konzeptes umzusetzen und einfache Instandhaltungstätigkeiten dem Fertigungspersonal zu übertragen. Neue Formen der Gruppenarbeit²¹ beinhalten eine Eingliederung von Instandhaltungspersonal in die Arbeitsgruppen. Diese Entwicklungen werden die Auslagerung von Instandhaltungsleistungen erschweren, ein Gesprächspartner bezeichnete diese Konzepte gar als „unvereinbar mit dem Outsourcing von Instandhaltungsleistungen“. Wenn diese Einschätzung zutrifft, wird sich dies in besonderem Maße auf die Vergabe von Reinigungs- und Wartungstätigkeiten sowie einfache Instandsetzungstätigkeiten auswirken.

Know-how in den Instandhaltungsabteilungen: Als Grund für die Vergabe von Instandsetzungsleistungen wird oft die Möglichkeit genannt, an fremdes Know-how zu gelangen, das im eigenen Betrieb nicht vorhanden ist. Zumindest für die befragten Betriebe, die eine größere Instandhaltungsabteilung besitzen, greift dieses Argument jedoch nicht. Die Verantwortlichen bescheinigten den Mitarbeitern einen hohen Ausbildungsstand und sehen sich in der Lage, mit dem vorhandenen Personal alle anfallenden Aufgaben zu bewältigen. In einer befragten Firma verwenden die Instandhaltungsmitarbeiter z. B. etwa 30 % ihrer Arbeitszeit für die Optimierung der Anlagen, hierbei werden die Kenntnisse über die vorhandenen Anlagen immer weiter vertieft. Mittlerweile wurden sämtliche Steuerungsprogramme durch eigene Mitarbeiter den unternehmensindividuellen Bedürfnissen angepaßt. Somit besteht sogar gegenüber den Herstellern der Anlage kein Know-how-Defizit. Der Mitarbeiter eines Dienstleistungsunternehmens bemerkt hierzu, daß Automobilhersteller und große Zulieferer definitiv kein Know-how-Problem, sondern allenfalls ein Kostenproblem zu bewältigen hätten.

²⁰ Vgl. Mohr (1994), S. 74.

²¹ Vgl. Stegers (1994).

Kosten: Die Möglichkeit, durch Fremdinstandhaltung Kosten einzusparen, ist auf wenige Leistungsbereiche beschränkt. Während durch das Auslagern von einfachen Serviceleistungen durchaus beträchtliche Beträge eingespart werden können, ist das Outsourcing von hochwertigen Tätigkeiten oft unter Kostenaspekten nicht zu empfehlen. Da die Stundensätze der externen Mitarbeiter meist über denen des eigenen Personals liegen, lohnt sich Outsourcing nur, wenn interne Mitarbeiter nicht vollständig ausgelastet wären. Je größer eine Instandhaltungsabteilung ist, desto größer sind auch die Möglichkeiten, selbst hochqualifizierte Mitarbeiter durchweg mit adäquaten Tätigkeiten zu betrauen.

Arbeitnehmerüberlassungsgesetz: Als großer Hemmschuh für das Outsourcing von Instandhaltungsleistungen erweisen sich die Bestimmungen des Arbeitnehmerüberlassungsgesetzes (AÜG). Wenn externe Mitarbeiter über einen Zeitraum von mehr als sechs Monaten in einem Betrieb beschäftigt werden sollen, kann dies nicht über den Weg der Arbeitnehmerüberlassung erfolgen. Den Bestimmungen des AÜG zufolge wird nach Ablauf dieser Frist ein Arbeitsverhältnis zwischen Auftraggeber und externem Personal begründet.

Auch der Ausweg, die Kooperationsbeziehung über Werks- oder Dienstverträge zu regeln, ist mit Problemen behaftet. Beide Vertragsformen sehen nämlich keine Weisungsbefugnis des Auftraggebers bei der Leistungserstellung vor. Gibt der Auftraggeber nun tatsächlich fachliche Anweisungen an das fremde Personal, und das läßt sich in der Praxis nur schwer vermeiden,²² gelten nicht mehr die Bestimmungen für Werks- oder Dienstverträge im BGB, sondern eben das Arbeitnehmerüberlassungsgesetz.

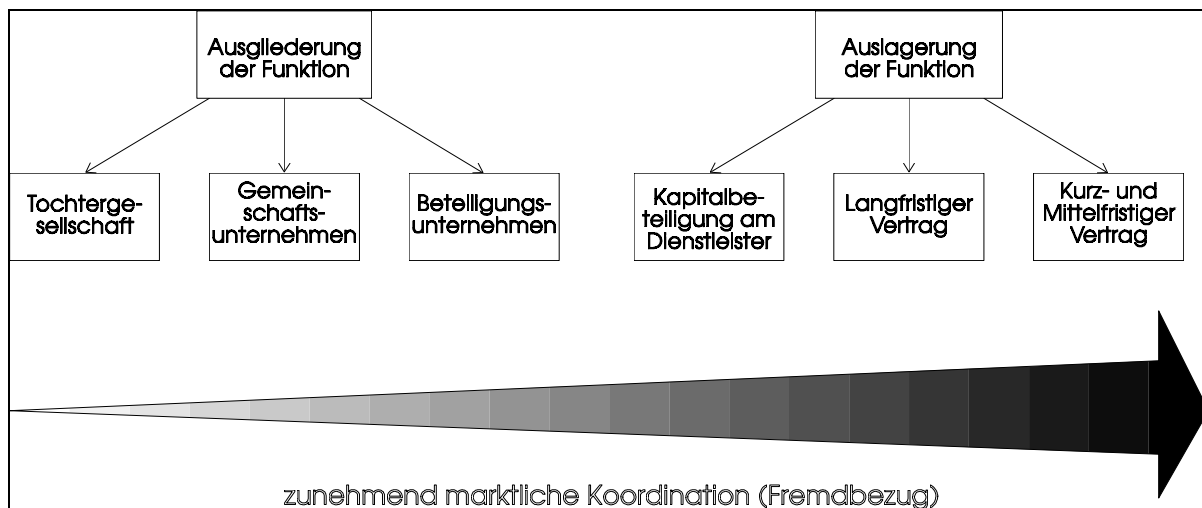
Diese Problematik wurde von den meisten Gesprächspartnern als ein entscheidender Grund für die Tatsache, daß die Vergabe von Instandhaltungsleistungen noch nicht größere Ausmaße angenommen hat, genannt. Sobald eine intensive Zusammenarbeit zwischen internen und externen Kräften nötig ist und die Dauer der Beschäftigung nicht vorab auf maximal sechs Monate beschränkt ist, verhindern die Bestimmungen des AÜG eine Auslagerung von Instandhaltungsleistungen in nennenswertem Umfang.

²² Vgl. Jaschinski/Thomaßen (1992), S. 94.

3.3 Kooperationsalternativen

Einem Unternehmen, das Outsourcing-Projekte durchführen will, bieten sich eine Reihe von unterschiedlichen Kooperationsalternativen. Diese Alternativen repräsentieren unterschiedliche Grade der vertikalen Integration. Abhängig von Art und Bedeutung der abzugebenden Leistung ist eine optimale Bereitstellungsalternative zu wählen. **Für die Instandhaltung, einen Bereich mit hoher Bedeutung für den Unternehmenserfolg, hoher betrieblicher Spezifität und hohem Unsicherheitsfaktor, sollte vorzugsweise eine Alternative mit hohem Integrationsgrad (wie z. B. eine Kapitalbeteiligung am Dienstleister oder ein Gemeinschaftsunternehmen) gewählt werden.**

Abbildung 1
Kooperationsalternativen



4. Entwicklungstendenzen der Instandhaltung

Dezentralisierung der Instandhaltung: Es bestehen Bestrebungen, die Instandhaltung wieder den einzelnen Produktionsbereichen zuzuordnen. Alleine die zunehmende Ausdehnung der Fabrikhallen und des Werksgeländes bedingt eine räumliche Differenzierung der Instandhaltungsfunktion. Durch diese Dezentralisierung reduziert sich das Ansprechpartnerproblem, Reaktionen erfolgen schneller und flexibler und technische Probleme können vor Ort geklärt werden. Da Wegezeiten entfallen, beschleunigt sich die Durchführung von Instandhaltungsaktivitäten und die Stillstandszeiten bei Maschienausfall verringern sich.

Verlagerung von Instandhaltungstätigkeiten in die Produktion: Hierbei werden die Stützpunktwerkstätten in die Produktion integriert und das Fertigungspersonal wird mit wiederkehrenden, rasch durchführbaren Inspektions-, Wartungs- und Instandhaltungstätigkeiten betraut. Dadurch lassen sich nicht nur Leerzeiten des Fertigungspersonals nutzen, es hat auch ein größeres Aufgabenspektrum und erkennt unmittelbar objektbezogen die Beziehungen zwischen Technologie, Produktion und Instandhaltung.

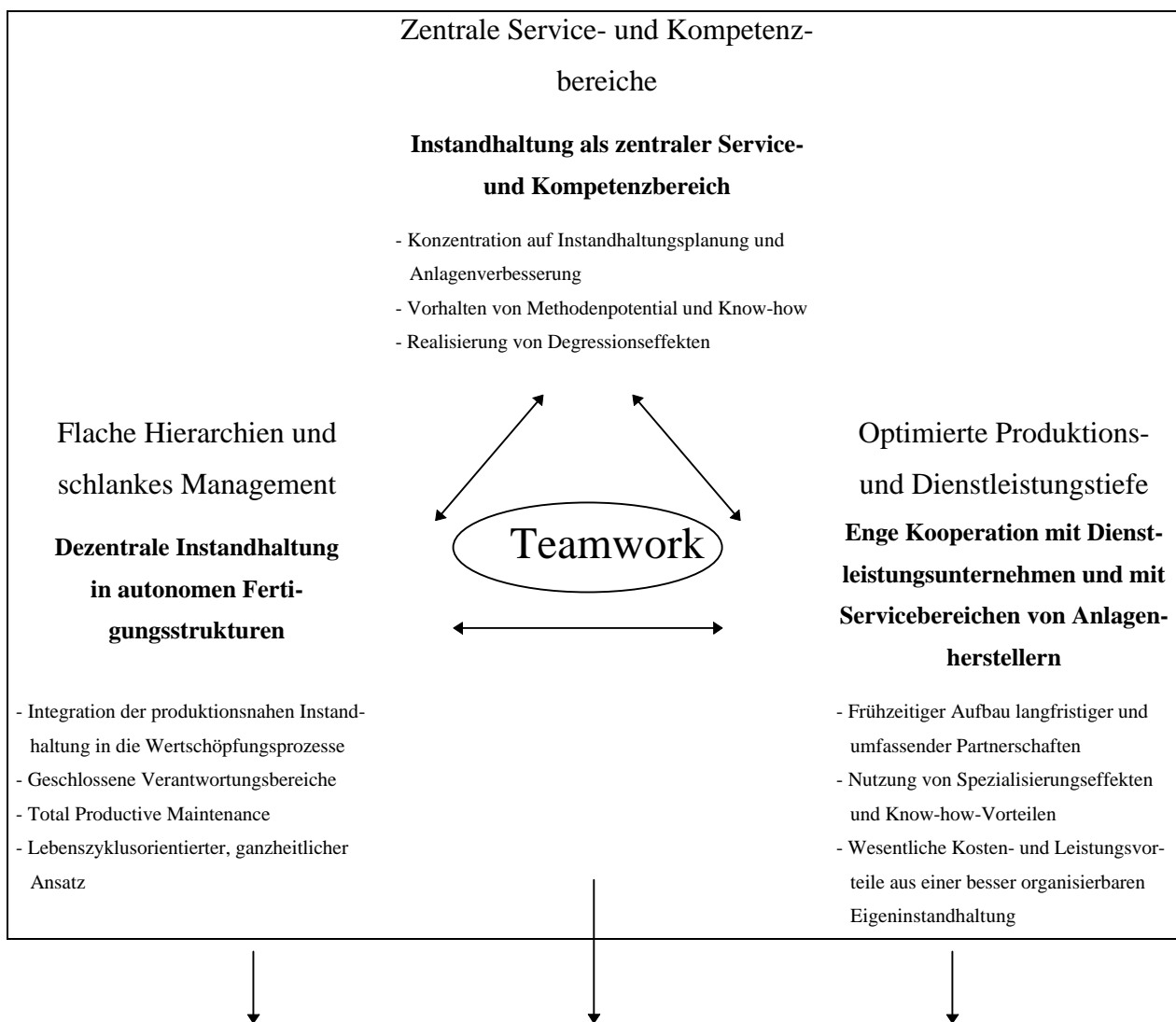
Lebenszyklusbegleitende Instandhaltung: Das Streben nach perfektionierten Instandhaltungsabläufen und die primär darauf ausgerichtete Optimierung von Instandhaltungressourcen beinhaltet die große Gefahr, daß die Instandhaltungsbedarfe als gegeben hingenommen werden. Das Instandsetzen von Produktionsmitteln endet nicht mit der Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit, sondern es muß sich auch eine technische Verbesserung der anfälligen Systeme daran anschließen.

Nutzung von fremdem Know-how: Wenn Anlagenhersteller oder andere externe Dienstleister Instandhaltungsaufgaben besser erfüllen können als die eigene Instandhaltung, werden diese Aufgaben verstärkt an externe Partner übertragen. Vor allem das Bemühen um eine effektive Anlagenoptimierung erfordert eine enge Kooperation mit dem Hersteller der Produktionsmittel. Die externen Partner sollen nicht von Fall zu Fall Einzelaufgaben abwickeln, sondern komplette Aufgabenkomplexe auf lange Sicht eigenständig planen, ausführen, steuern und überwachen.

TPM: Das Konzept „Total Productive Maintenance“ (TPM) wurde vor etwa 20 Jahren in Japan entwickelt und findet seit Anfang der 90er Jahre auch hierzulande immer größere Beachtung. Eine kontinuierliche Verbesserung von Qualität und Produktivität soll mittels Kleingruppen und selbständiger Bediener-Instandhaltung erreicht werden.

Der Bediener einer Anlage ist auch für deren Wohlergehen verantwortlich, das heißt, er trägt die Verantwortung für die tägliche Instandhaltung (Reinigung, Inspektion, Schmierung, Befestigung, kleinere Reparaturen). Die Mitarbeiter der zentralen Instandhaltung sind für periodische Inspektionen, vorbeugende Instandhaltung, größere Reparaturen und vor allem für die Weiterentwicklung der Anlage zuständig. Ziel ist es, durch permanente Wartung, Pflege und Verbesserung sämtlicher Einrichtungen, durch die bestmögliche Nutzung aller Anlagen, Einrichtungen und Maschinen und durch das Einbeziehen aller Mitarbeiter (Teambildung) die Produktivität aufrecht zu erhalten und die Wertschöpfung zu steigern. TPM setzt auf die Eigenverantwortung der Mitarbeiter und die Kooperation des Fertigungs- und Instandhaltungspersonals.

Abbildung 2
Optimierte Aufgabenteilung der Instandhaltung in modernen Fabrikkonzepten



Optimierung der Anlagenproduktivität durch Erhöhung der wertschöpfenden Nutzungszeit der Anlagen

5. Eigeninstandhaltung der befragten Betriebe

5.1 Strukturdaten der Instandhaltungsabteilungen

Tabelle 1
Strukturdaten der Instandhaltungsabteilungen

Firma	Wiederbeschaffungswert ²³ der Anlagen	Instandhaltungskostenrate	Instandhaltungsmitarbeiter	Outsourcingquote	Verkettungsgrad	Vorbeugungsgrad
A	100 Mio.	6%	30	10%	60%	30%
B	1300 Mio.	4,5%	360	32%	60%	40%
C	130 Mio.	7%	60	25%	30%	35%
D	500 Mio.	4,5%	100	60%	100%	15%
E	7 Mio.	5%	11	0%	40%	30%
F	20 Mio.	3,8%	8	33%	40%	25%
G	100 Mio.	7%	35	20%	10%	10%

Die **Instandhaltungskostenrate (IKR)** gibt die Höhe der jährlichen Instandhaltungskosten bezogen auf den Wiederbeschaffungswert der Anlagen an. Die **Outsourcing-Quote** bezeichnet den Anteil an den gesamten Instandhaltungsaufwendungen eines Unternehmens, der auf externe Dienstleister entfällt. Der **Vorbeugungsgrad** gibt den Anteil von vorbeugenden Maßnahmen an den gesamten Instandhaltungstätigkeiten an.

Die Daten der Anlagenanschaffungswerte spiegeln die Zusammensetzung der befragten Firmen wieder. Neben zwei Automobilherstellern und großen Zulieferbetrieben wurden auch kleine und mittelständische Betriebe bei der Auswahl berücksichtigt. Aufgrund der sehr geringen Zahl der untersuchten Firmen können von den angegebenen Daten selbstverständlich keine Rückschlüsse auf die gesamte Automobilindustrie unternommen werden. Dennoch ergaben sich aufgrund der Befragungen interessante Ergebnisse, die im folgenden ausschnittsweise dargestellt werden.

Der sehr hohe Outsourcingquote der Firma D ist vor allem auf umfangreiche Reinigungsarbeiten begründet, die nahezu vollständig an externe Dienstleister vergeben wurden. Da diese Arbeiten auch zu den vorbeugenden Maßnahmen zählen, ist der angegebene Vorbeugungsgrad mit 15% offensichtlich nicht korrekt. Werden die Reinigungstätigkeiten der Firma D bei der Berechnung des Vorbeugegrades berücksichtigt, liegt dieser bei über 50%.

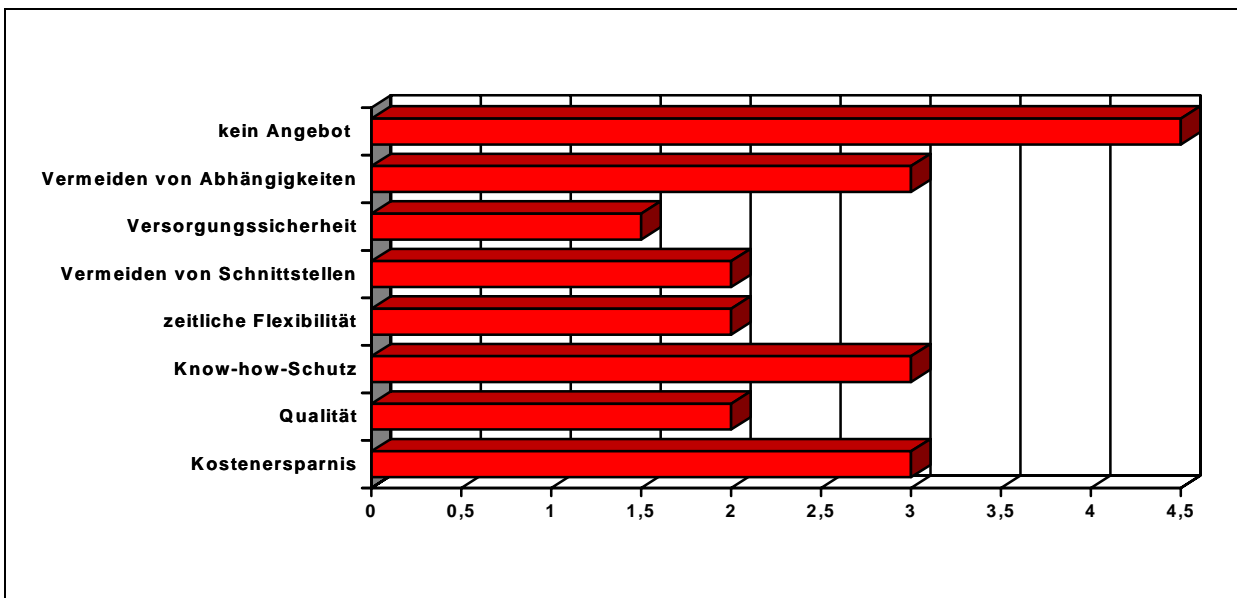
²³ Um vergleichbare und einheitliche Daten zu erhalten, wird der Feuerversicherungswert der Anlagen angegeben.

Firma E begründet den vollständigen Verzicht auf externe Dienstleister in der Instandhaltung mit der geringen Betriebsgröße. Für diesen Betrieb kommt nach eigener aussage nur vollständige Eigenerstellung oder vollständiger Fremdbezug von Instandhaltungsleistungen in Frage.

5.2. Motive für die Eigenerstellung von Instandhaltungsleistungen

Den Interviewpartnern wurden potentielle Gründe für die Wahl der eigenen Instandhaltungsabteilung für das Ausführen von Instandhaltungstätigkeiten genannt. Sie sollten die Relevanz dieser Motive mit Noten von 1 (= sehr wichtig) bis 6 (= absolut unwichtig) bewerten.

Abbildung 3
Bewertung der Motive für Eigeninstandhaltung (Median)²⁴



²⁴ „Der Median (Zentralwert) ist der Merkmalswert, der von mindestens der Hälfte der Werte nicht überschritten und von mindestens der Hälfte der Werte nicht unterschritten wird.“ Siehe Buttler/Stroh (1992), S. 132.

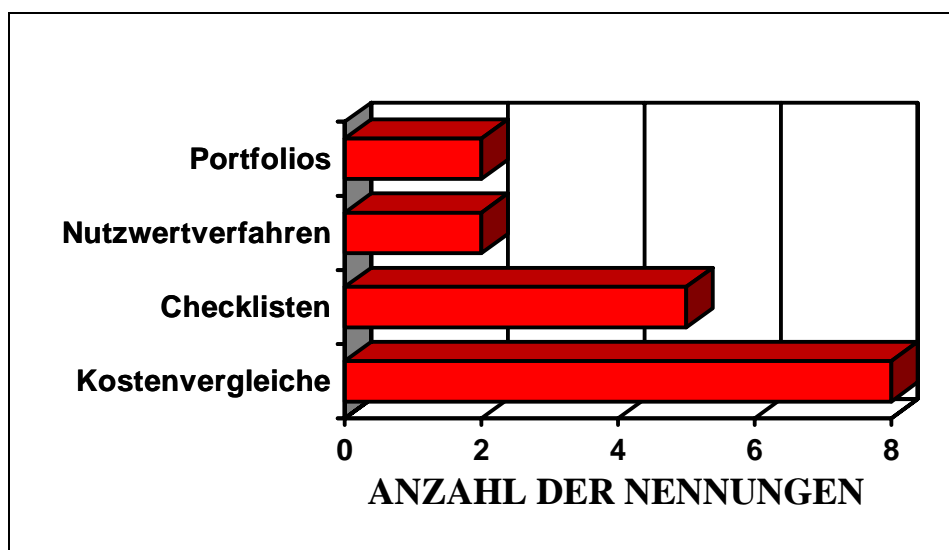
6. Die Outsourcing-Entscheidung

6.1 Die Entscheidungssituation

Eine regelmäßige Untersuchung aller Leistungen im Instandhaltungsbereich wird nur von einem Unternehmen angestrebt. Hier will man die getroffenen Entscheidungen alle zwei Jahre routinemäßig überprüfen. Dieses Vorgehen ist vor dem Hintergrund eines dynamischen Wettbewerbsumfeldes für alle Betriebe zu empfehlen, da sich die entscheidungsrelevanten Daten und Sachverhalte im Zeitablauf schnell ändern können. Entscheidungen mit potentiell nachhaltigen und langfristigen Auswirkungen auf die Struktur und Wettbewerbsfähigkeit eines Unternehmens sollten nur von einem Gremium getroffen werden, das sich aus mehreren Funktionsträgern zusammensetzt und alle verfügbaren Informationen und Entscheidungshilfen zu Rate zieht.

Alle befragte Unternehmen verwenden Kostenvergleichsrechnungen als Instrument zur Unterstützung der Entscheidungsfindung. Für zwei Betriebe ist dieses Verfahren sogar die einzige genutzte Methode.

Abbildung 4
Verwendete Entscheidungshilfen

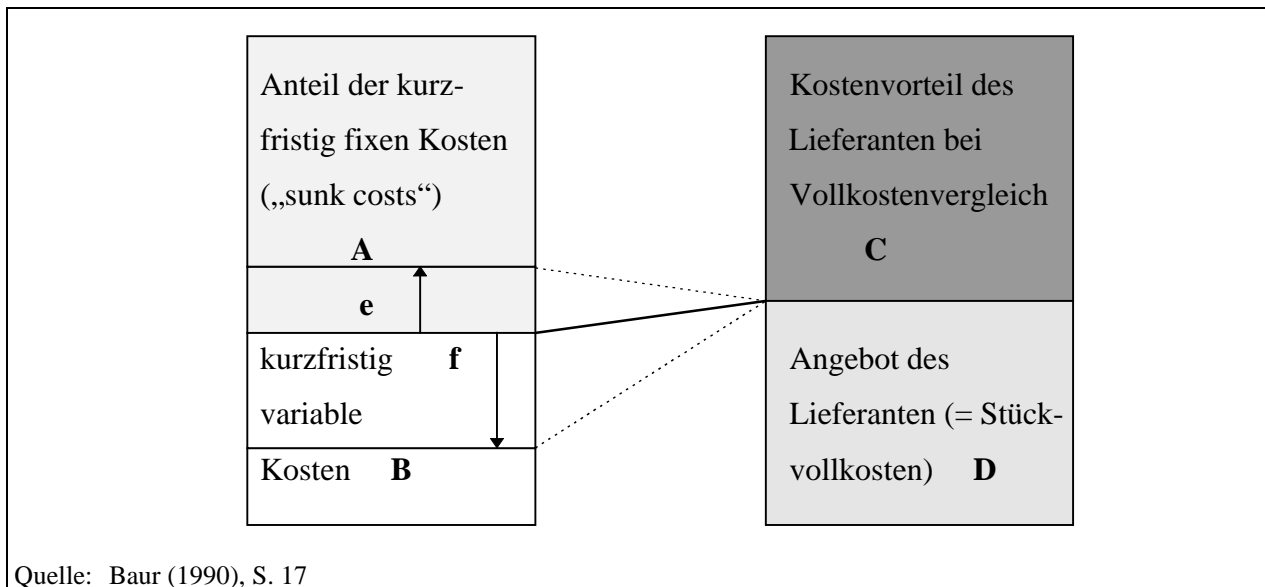


Leider wird die jeweilige Entscheidungssituation nur von drei Unternehmen berücksichtigt, bei den anderen Betrieben scheint eine Differenzierung zwischen dispositiven, operativen und strategischen Fragestellungen keinerlei Rolle zu spielen. **Die Dominanz von Kostenvergleichsverfahren als Entscheidungshilfe ist ein deutliches Indiz für eine vorherrschende operative Sichtweise in den befragten Unternehmen.**

6.2 Auswirkung des kostenrechnerischen Ansatzes

Es besteht die Gefahr, daß durch Kostenvergleichsverfahren die Eigenerstellung systematisch bevorzugt wird. Statt ganze Fertigungsstufen simultan zu bewerten, wird über einzelne Ersatzinvestitionen zeitlich nacheinander entschieden. Dadurch gelten lediglich die zusätzlichen kurzfristig variablen Eigenerstellungskosten als entscheidungsrelevant. Einmal getroffene Entscheidungen verfestigen sich über Jahre, man spricht von einer Verkrustung der Unternehmensstruktur. Eine Analyse der Eigenfertigungsentscheidungen eines Unternehmens der Automobilindustrie von Baur²⁵ hat ergeben, daß 60% aller Entscheidungen auf der Basis eines Kostenvergleichs bereits bei einem recht niedrigen Gemeinkostenzuschlag von 25% (e) nicht mehr die Eigenerstellung, sondern den Fremdbezug favorisieren würden.

Abbildung 5
Auswirkung des kostenrechnerischen Ansatzes



Zunehmende Rationalisierung durch Automatisierung der Eigenfertigung verschärfen das „sunk costs“-Problem weiter, da der Anteil der kurzfristig variablen Kosten deutlich sinkt (f) und Lieferanten immer seltener mit diesen Kosten konkurrieren können.

Aufgrund der zu Tage getretenen Bevorzugung von Kostenvergleichsrechnungen in der betrieblichen Praxis ist es bei allen genannten Problemen nicht sinnvoll, dieses Verfahren als „absolut ungenügend“ abzulehnen. Vielmehr sollte man darauf dringen, daß die Kostenvergleichsrechnung situationsbezogen korrekt angewendet und sinnvoll durch weitere Verfahren der Entscheidungsunterstützung ergänzt wird.

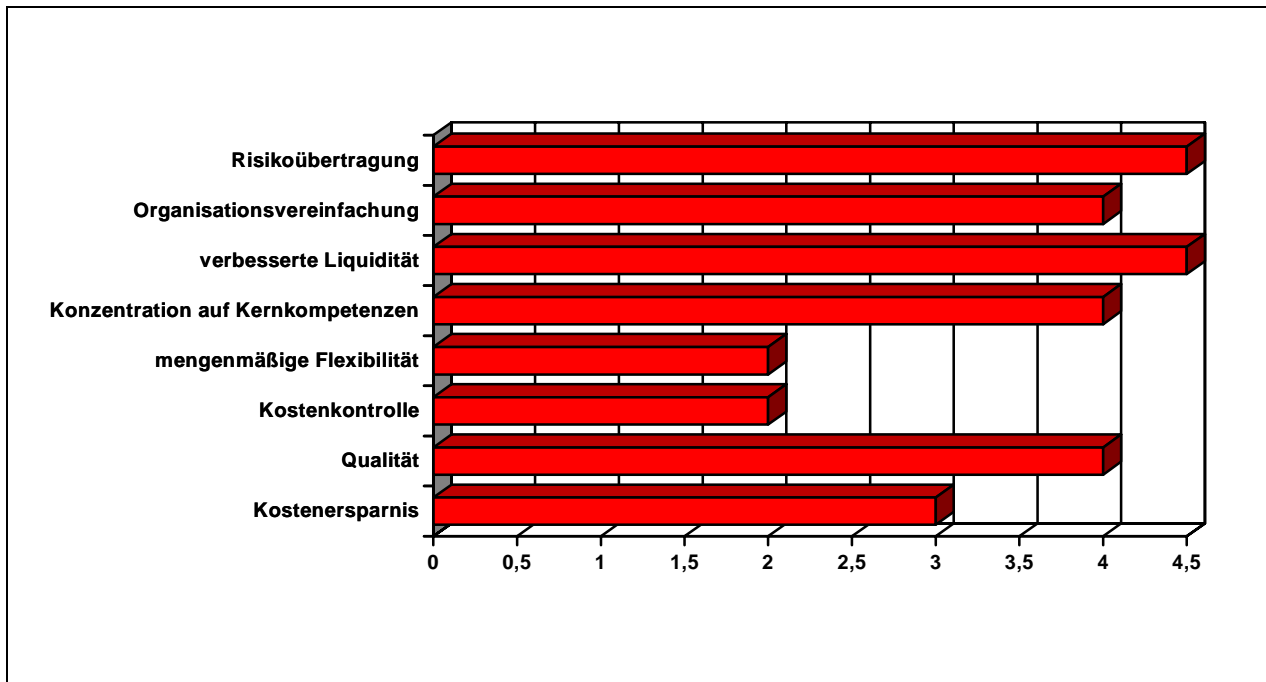
²⁵ Vgl. Baur MoB-Entscheidungen in einem Unternehmen der Automobilindustrie, München 1990.

7. Fremdinstandhaltung

7.1 Motive für die Fremdvergabe von Instandhaltungsleistungen

Die Interviewpartner sollten potentielle Motive für die Nutzung von Fremdinstandhaltung bewerten.

Abbildung 6
Bewertung der Motive für Fremdinstandhaltung (Median)



7.2 Motive für die Wahl des Kooperationspartners

Räumliche Nähe des Dienstleisters und gutes Know-how wurden von allen Befragten als Grund für die Zusammenarbeit mit einem Dienstleistungsunternehmen angegeben. Die räumliche Nähe beeinflusst die Zeit, in der ein Mitarbeiter des Dienstleisters bei Störungen vor Ort sein kann, das Know-how des Dienstleisters ist Bedingung für eine ordnungsgemäße Ausführung der Tätigkeiten, die den qualitativen Anforderungen des Auftraggebers genügt. Der Preis der Leistungserstellung wird immerhin von sechs Befragten als wichtiger Faktor für die Wahl des Partnerunternehmens genannt, bestehende Geschäftsbeziehungen sind für fünf Befragte wichtig. Ein Partner, der schon oft mit dem Unternehmen zusammengearbeitet hat, bietet den Vorteil, daß Arbeitsweise und Qualität der Leistungserstellung bekannt sind.

8. Der Outsourcing-Anteil der Teilleistungen

Die Interviewpartner wurden gebeten, die Struktur der Instandhaltungsaufwendungen und den Anteil der Fremdinstandhaltung an den jeweiligen Teilleistungen abzuschätzen.

Für die folgenden Ausführungen werden einige Begriffe verwendet, die vorabzu erläutern sind:

Unter **Aufwandsanteil** wird der Anteil der gesamten Instandhaltungsaufwendungen eines Unternehmens verstanden, der für eine bestimmte Teilleistung anfällt.

Der Begriff **Fremdleistungsanteil** beschreibt den Anteil der Aufwendungen für eine Teilleistung, der durch externe Dienstleister erbracht wird.

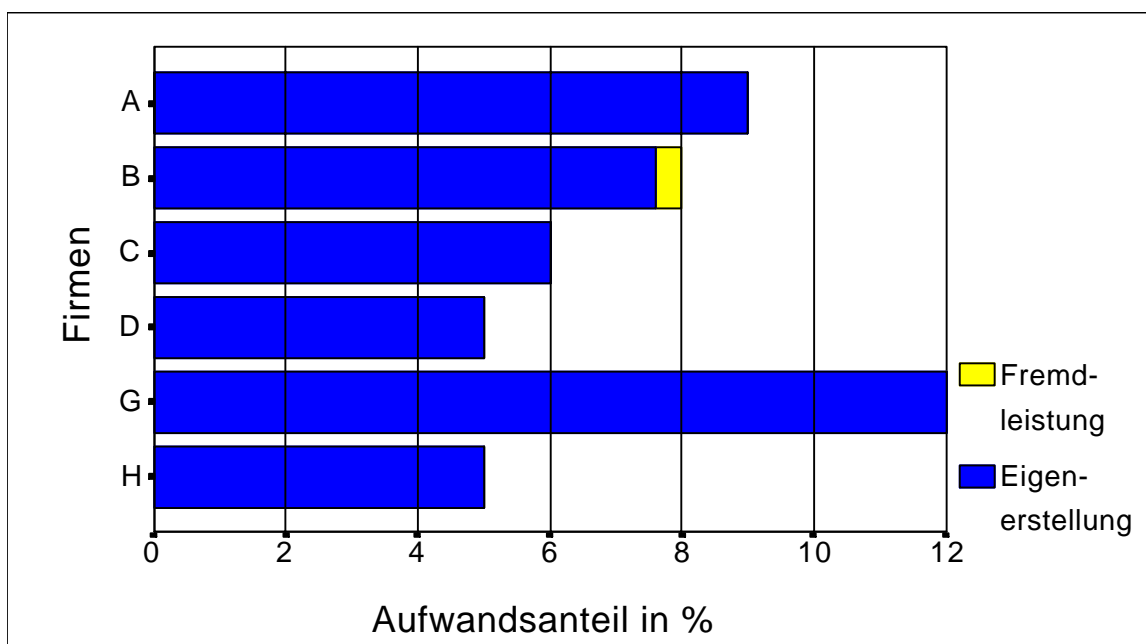
Fallen von den gesamten Instandhaltungskosten z. B. 5 % für eigene Schulungsmaßnahmen und 3 % für externe Schulungsmaßnahmen an, so weist die Teilleistung Schulung einen Aufwandsanteil von 8 % auf. Der Fremdleistungsanteil dieses Bereiches beläuft sich auf $3/8 = 37,5$ %.

Durchschnittswerte von Aufwands- und Fremdleistungsanteilen werden durch das arithmetische Mittel der firmenspezifischen Werte bestimmt. Auf eine Gewichtung mit den absoluten Aufwendungen der Firmen wurde verzichtet, da durch dieses Vorgehen die Werte der kleinen Firmen nicht ausreichend berücksichtigt werden.

8.1 Leistungsbereich Administration

Die Instandhaltungsadministration ist offensichtlich ein Bereich, der sich für die befragten Unternehmen nicht zur Fremdvergabe eignet. Wenn die Unternehmen die vollständige Kontrolle über Leitung und Planung der Instandhaltung behalten wollen, kann dies ein entscheidendes Hemmnis für die komplette Auslagerung der Instandhaltung darstellen. Zumindest in naher Zukunft wird sich diese Situation nicht grundlegend ändern, da nur ein Gesprächspartner (Firma C) eine Expansion der Fremdleistung für dieses Segment für denkbar hält.

Abbildung 7
Aufwandsanteil sowie Aufteilung in Eigenerstellung und Fremdleistung

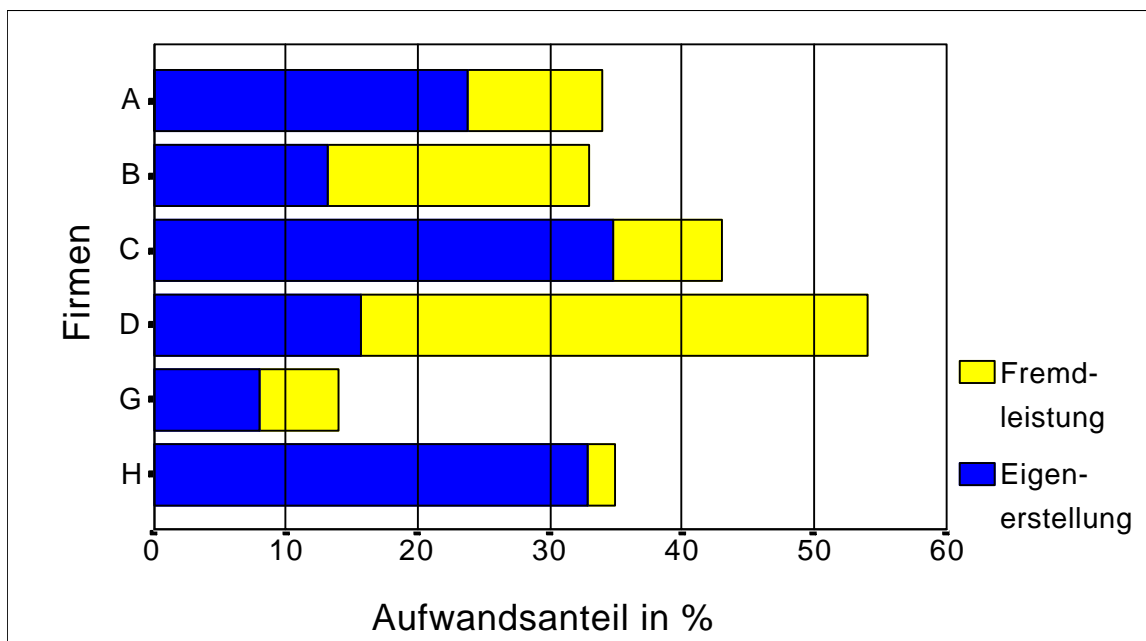


8.2 Leistungsbereich vorbeugende Instandhaltung

Bis auf **C** ist der Fremdleistungsanteil der Instandsetzung für alle Betriebe höher als die Outsourcing-Quote (gesamt). Die Interviewpartner begründeten dies mit der guten Planbarkeit von vorbeugenden Tätigkeiten. Der durchschnittliche Fremdleistungsanteil beläuft sich auf 40 %.

Große und wachsende ökonomische Bedeutung der vorbeugenden Instandhaltung, gepaart mit steigenden Auslagerungsbestrebungen, lassen ein progressives Wachstum der externen Dienstleistungen für diesen Bereich erwarten. Für diese Entwicklung sind vor allem Reinigungstätigkeiten verantwortlich. Für Firma **D** macht alleine dieses Segment 36 % der gesamten Instandhaltungsaufwendungen aus und repräsentiert ein Vertragsvolumen von 7,5 Mio. DM per anno. Die Realisation von Kostensenkungspotentialen ist sicherlich das Hauptmotiv für die Vergabe dieser Leistungen.

Abbildung 8
Aufwandsanteil sowie Aufteilung in Eigenerstellung und Fremdleistung

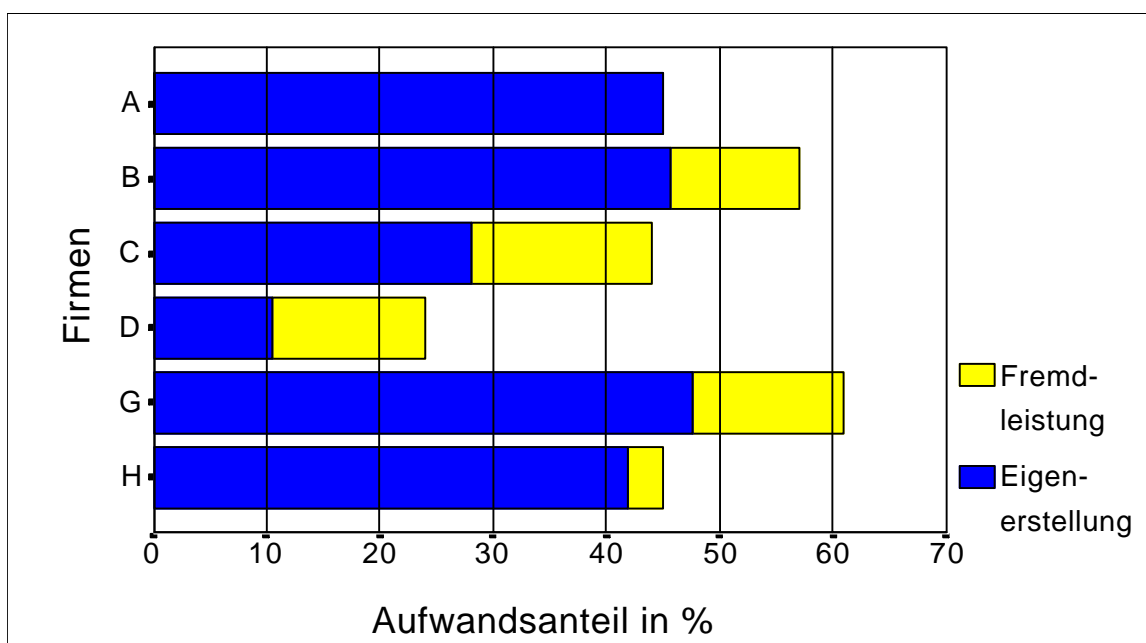


8.3 Leistungsbereich Instandsetzung

Mit durchschnittlich 46 % hat die Instandsetzung den höchsten Aufwandsanteil. Es besteht jedoch offenbar eine Substitutionsbeziehung zwischen Instandsetzung und vorbeugender Instandhaltung. Während Firma **D** hohe Aufwendungen für Vorbeugemaßnahmen ausweist und nur relativ geringe Instandsetzungskosten, verhält sich dies bei Unternehmen **G** genau umgekehrt. Diese gegensätzliche Aufwandsstruktur kann jedoch zumindest teilweise durch die unterschiedliche Abgrenzung dieser Leistungsbereiche begründet sein.

Die Instandsetzung von Anlagen beinhaltet zu einem Großteil anspruchsvolle Tätigkeiten. Falls das hierfür notwendige Know-how nicht innerhalb der eigenen Instandhaltungsabteilung verfügbar ist, ist der Zugang zu externem Wissen ein bedeutender Beweggrund für die Auslagerung von Instandsetzungsleistungen. Der Fremdleistungsanteil wird in Zukunft weiter steigen, ob dies jedoch eine absolute Erhöhung des Outsourcing-Volumens bewirken wird, muß bezweifelt werden. Die befragten Unternehmen versuchen, durch eine intensive vorbeugende Instandhaltung die Ausgaben für Instandsetzung einzudämmen und auch durch die Integration von Instandhaltungstätigkeiten in die Fertigung verliert die Instandsetzung an Bedeutung.

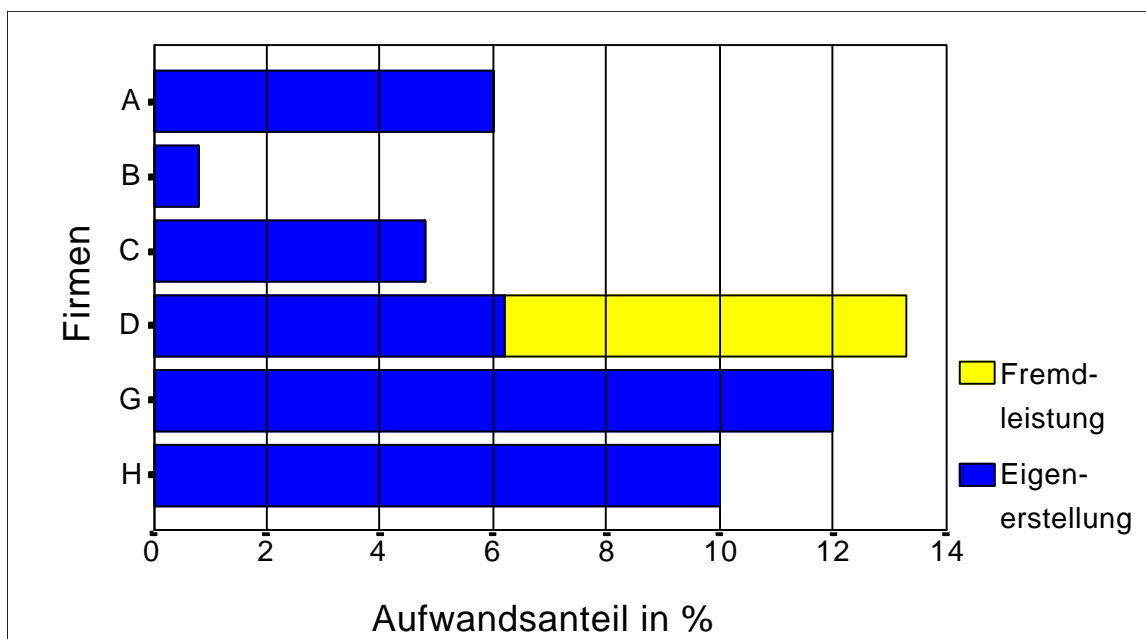
Abbildung 9
Aufwandsanteil sowie Aufteilung in Eigenerstellung und Fremdleistung



8.4 Leistungsbereich Instandhaltungsunterstützung

Die Aufwandsanteile der Betriebe für den Bereich Service unterscheiden sich zum Teil beträchtlich. Vor allem Firma **B** mit weniger als 1 % nennt im Vergleich zu Firma **D** mit 13 % einen extrem niedrigen Wert. Dies läßt vermuten, daß die Leistungsabgrenzung und die Kostenverrechnung (vor allem Raum- und Kapitalkosten) in den befragten Unternehmen erhebliche Unterschiede aufweisen. Nur Betrieb **D** nutzt in diesem Segment externe Dienstleister, alle anderen befragten Unternehmen machen nicht von dieser Option Gebrauch. Durch die Fremdvergabe der Ersatzteilbevorratung könnten sich die Unternehmen vor allem finanzwirtschaftliche Vorteile erschließen, dieses Argument spielt jedoch bei der Outsourcing-Entscheidung noch eine untergeordnete Rolle. Das Ziel externer Anbieter muß es deshalb sein, die potentiellen Auftraggeber von der Qualität ihrer Leistungen und dem ökonomischen Nutzen einer Fremdvergabe zu überzeugen.

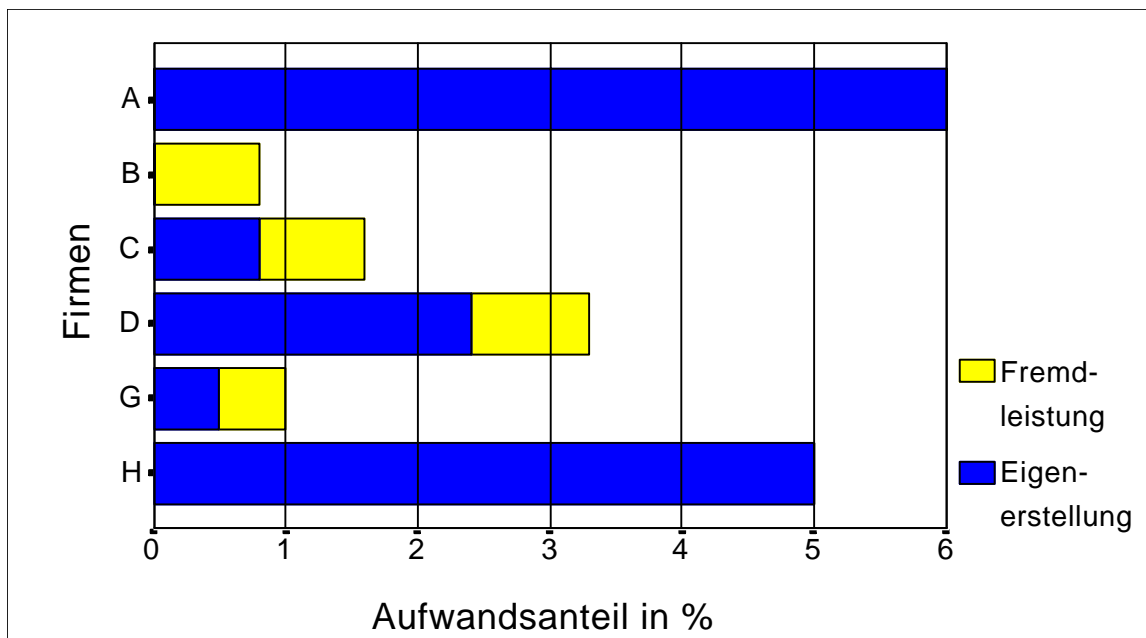
Abbildung 10
Aufwandsanteil sowie Aufteilung in Eigenerstellung und Fremdleistung



8.5 Leistungsbereich Schulung

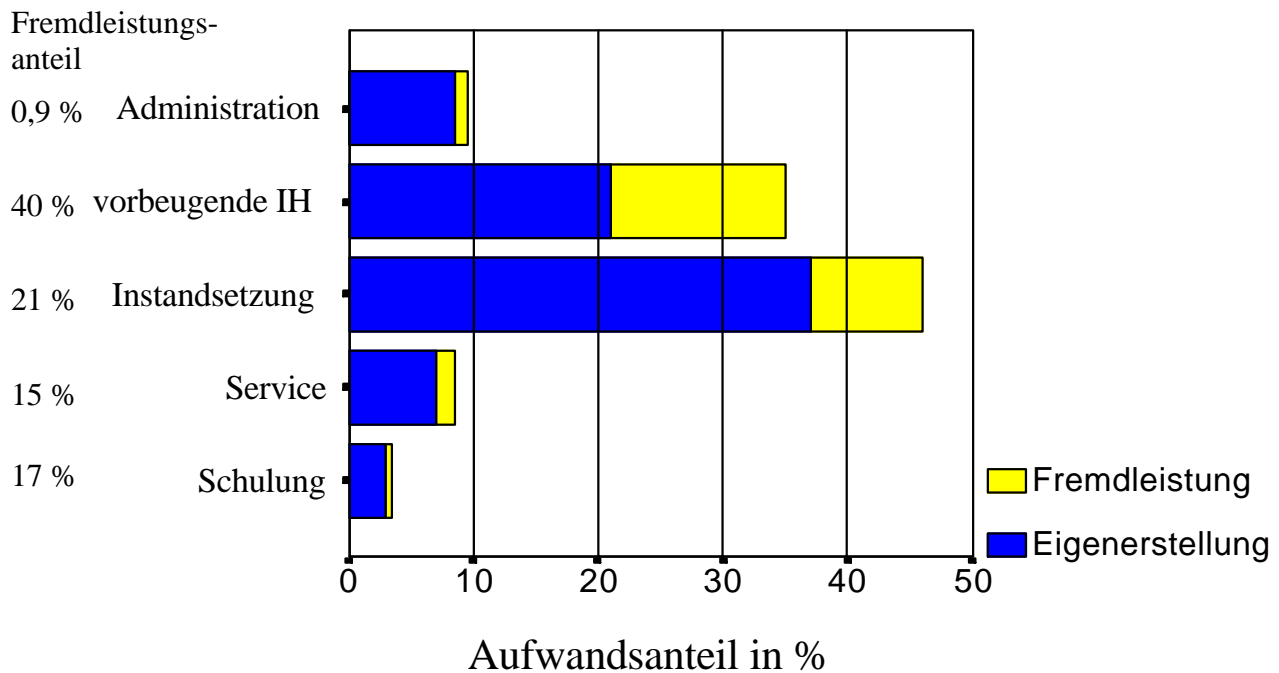
Die Schulung ist ein Bereich, in dem einzelne Unternehmen sehr hohe Fremdleistungsanteile zu verzeichnen haben. Da jedoch die Firmen **A** und **H** bis dato völlig auf eine Fremdvergabe von Schulungsleistungen verzichten, liegt der durchschnittliche Fremdleistungsanteil nur bei 17 %. Eine Anstieg dieses Wertes ist zu erwarten, da z. B. die Unternehmen **A** und **C** in Zukunft verstärkt auf externe Dienstleister zurückgreifen werden. Der gesamte Bereich besitzt allerdings eine eingeschränkte ökonomische Bedeutung, er repräsentiert eine Aufwandsanteil von durchschnittlich 3 %.

Abbildung 11
Aufwandsanteil sowie Aufteilung in Eigenerstellung und Fremdleistung



8.6 Zusammenfassende Auswertung

Abbildung 12
Durchschnittliche Aufwands- und Fremdleistungsanteile

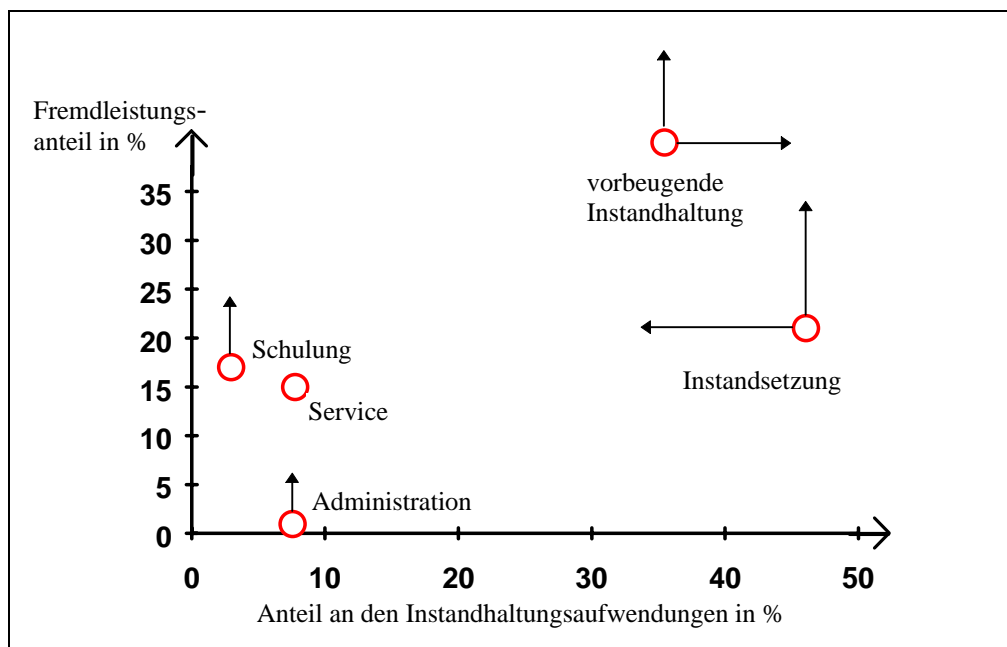


Die Bereiche, die das größte Outsourcing-Volumen beinhalten, sind die vorbeugende Instandhaltung und die Instandsetzung. Die Fremdvergabe der genannten Leistungen unterscheidet sich hinsichtlich ihrer Beweggründe und der Art der Vertragspartner. So werden Wartungsleistungen und Teile der Instandsetzungstätigkeiten an den Hersteller der Anlage vergeben, um an Know-how zu gelangen, das innerhalb des eigenen Betriebes nicht verfügbar ist. Steht bei der Vergabe von Instandhaltungstätigkeiten allerdings das Bemühen im Vordergrund, Kosten zu senken oder Kapazitätsengpässe zu umgehen, dann werden in aller Regel Fremdinstandhaltungsunternehmen oder Handwerker vor Ort mit den Tätigkeiten betraut. Aus diesen operativen Motiven werden meist Reinigungs- oder einfache Instandsetzungstätigkeiten ausgelagert.

8.7 Die Entwicklungstendenzen der einzelnen Leistungsbereiche

Da der zunehmende Wettbewerb die meisten deutschen Unternehmen zwingt, alle Möglichkeiten zur Kostenreduktion auszuschöpfen, wird die Fremdvergabe von vorbeugenden Instandhaltungsmaßnahmen weiter an Bedeutung gewinnen. Auch für die Instandsetzung erwarten die befragten Personen einen Anstieg der Fremdleistungsquote, wobei diese Entwicklung jedoch durch den sinkenden Aufwandsanteil dieses Bereiches abgeschwächt wird. Die Aussagen der Befragten bezüglich der Entwicklung der einzelnen Leistungsbereiche wird im folgenden Portfolio zusammenfassend dargestellt.

Abbildung 13
Portfoliodarstellung der Entwicklung der einzelnen Instandhaltungsbereiche



Da vor allem die Instandhaltungsabteilungen der großen Betriebe zudem über qualifiziertes Personal verfügen, ist der Zugang zum Know-how von externen Dienstleistern für diese Unternehmen kein stichhaltiges Argument.

9. Fazit und Ausblick

Ausschlaggebende Gesichtspunkte für die Fremdvergabe von Instandhaltungsleistungen sind die höhere mengenmäßige Flexibilität der Leistungserstellung und die Möglichkeit, durch die Fremdvergabe Kosten einzusparen. Als Kriterien für die Wahl des Partnerunternehmens wird das fachliche Potential, die räumliche Präsenz und die Preisgestaltung genannt. Die Instandhaltungssegmente, die das größte Outsourcing-Volumen repräsentieren, sind die Instandsetzung und die vorbeugende Instandhaltung. Während die fremdvergebenen Leistungen der vorbeugenden Instandhaltung weiter zunehmen werden, ist die Entwicklung bei Instandsetzungsleistungen nicht eindeutig vorhersehbar. Dienstleistungsspezifische Besonderheiten wie die problematische Beurteilung der Leistungsqualität, die zunehmende Verlagerung von Instandhaltungstätigkeiten in die Fertigung und die gesetzlichen Bestimmungen zur Arbeitnehmerüberlassung beeinträchtigen die Ausweitung der Fremdvergabe von Instandhaltungsleistungen.

Zusammenfassend bleibt festzuhalten, daß Outsourcing eine Maßnahme ist, die nicht nur Vorteile verspricht, sondern auch einige Gefahren und Risiken in sich birgt. Aus diesem Grund muß eine Outsourcing-Entscheidung wohl überlegt sein, denn nicht immer ist eine Auslagerung von Leistungsbereichen sinnvoll. Das Aufgreifen dieser Thematik und das Durchforsten der eigenen Leistungsbereiche nach geeigneten Outsourcing-Projekten ist jedoch ein Vorgang, der in jedem Unternehmen stattfinden muß und nicht aufgeschoben werden darf.

LITERATURVERZEICHNIS

- Bauer, H.: Das Erfahrungskurvenkonzept, Möglichkeiten und Problematik der Abteilung strategischer Handlungsalternativen, in: Wirtschaftswissenschaftliches Studium, Heft 1 1986, S. 1-10.
- Baur, C.: MoB-Entscheidungen in einem Unternehmen der Automobilindustrie, München 1990.
- Behme, W.: ZP-Stichwort: Outsourcing, in: Zeitschrift für Planung 1993, S. 291-294.
- Benkenstein, M.: Die Gestaltung der Fertigungstiefe als wettbewerbsstrategisches Entscheidungsproblem, in: Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung, Heft 1 1996, S. 483-498.
- Buhl, H.U.: Outsourcing von Informationsverarbeitungsleistungen und Steuern, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft, Heft 4 1993, S. 303-318.
- Buttler, G.; Stroh, R.: Einführung in die Statistik, 2. Aufl. Reinbeck 1992.
- Dostal, W.: Outsourcing - personalpolitisch betrachtet, in: Diebold Management Report, Heft 3 1991, S. 8-9.
- Heinrich, W.: Outsourcing. Modewort oder neues strategisches Konzept?, in: Heinrich, W. (Hrsg.): Outsourcing: Modelle - Strategien - Praxis, Bergheim 1992.
- Heinzl, A.; Stoffel, K.: Formen, Motive und Risiken der Auslagerung der betrieblichen Datenverarbeitung, in: DV-Management, Heft 4 1991, S. 161-173.
- Jarmani, H.: Sourcing-Strategien zur Wettbewerbskraft von Unternehmen, in: Gablers Magazin, Heft 8 1994, S. 26-29.
- Jaschinski, C., Thomaßen, V.: Instandhaltung, in: VDI-Z, Heft 12 1992, S. 90-98.
- Junger, M.: „Make-or-Buy“ in einer Dienstleistungsunternehmung, in: Hess, W. (Hrsg.): Make-or-Buy - eine neue Dimension der strategischen Führung, Zürich 1989, S. 31-44.
- Knolmeyer, G.: Die Auslagerung von Servicefunktionen als Strategie des IS-Managements, in: Heinrich, L.J.; Pomberger, G.; Schauer, R. (Hrsg.): Die Informationswirtschaft im Unternehmen, Linz 1991, S. 323-341.
- Kreymeyer, H.: Eigenfertigung und Fremdbezug unter finanzwirtschaftlichen Aspekten, Wiesbaden 1982.

Mohr, B.: Eigenfertigung versus Fremdbezug, Saarbrücken 1994.

Picot, A.; Maier, M.: Analyse und Gestaltungskonzepte für das Outsourcing, in: Informations--
Management, Heft 4 1992, S. 178-184.

Prahalada, C.K.; Hamel, G.: Nur Kernkompetenzen sichern das Überleben, in: Harvard Manager,
Heft 2 1991, S. 66-78.

Roever, M.: Kettenreaktion, in: Manager Magazin, Heft 2 1991, S. 242-249.

Rutheklock, T.; Kleders, C.: Effizienzsteigerung durch Outsourcing oder interne Maßnahmen?,
in: Office Management, Heft 4 1993, S. 56-61.

Schneider, H.: Outsourcing als neue Zauberformel, in: Beschaffung aktuell, Heft 3 1994, S. 28-
31.

Stegers, W.: Ihr neues Auto? Vom tollen Team, in: P.M., Heft 2 1994, S. 12-18

Sturm, D.C.: Gewerbsmäßige Arbeitnehmerüberlassung und werksvertraglicher Personaleinsatz -
Tatbestand, Rechtsfolgen und Zuordnung, Bochum 1990.

Szyperski, N.; Schmitz, P.; Kronen, J.: Outsourcing: Profil und Markt einer Dienstleistung für
Unternehmen auf dem Weg zur strategischen Zentrierung, in: Wirtschaftsinformatik, Heft 3
1993, S. 228-240.

Walti, P.R.: Outsourcing: Chance zur Effizienzsteigerung, in: Verkauf & Marketing, Heft 9
1992, S. 10-13.

Zundel, F.: Outsourcing in Wirtschaft und Verwaltung, Speyer 1992.