

Eigen- und Fremdvergabe von Instandhaltungsleistungen

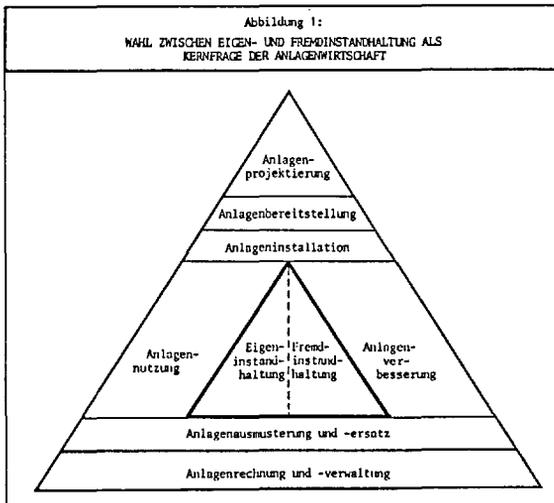
von

Dr. rer. pol. Wolfgang Becker, Nürnberg

1. Wahl zwischen Eigen- und Fremdinstandhaltung als integrale Kernfrage der Anlagenwirtschaft

Die Wahl des zweckmäßigsten Bereitstellungsweges für Instandhaltungsleistungen hat für die Praxis einen hohen wirtschaftlichen Stellenwert erlangt. Dies gilt grundsätzlich für alle Branchen, insbesondere für die Industrie, aber auch für den öffentlichen Sektor und hier vor allem für Krankenhäuser.

Der postulierte ökonomische Stellenwert der Wahl zwischen Eigen- und Fremdinstandhaltung wird besonders deutlich, wenn man diese Fragestellung in den umfassenden Rahmen einer integrierten Anlagenwirtschaft sachgerecht einordnet. Die Anlagenwirtschaft umfaßt grundsätzlich die Planung, Durchführung und Kontrolle sämtlicher anlagenbezogener Aktivitäten.

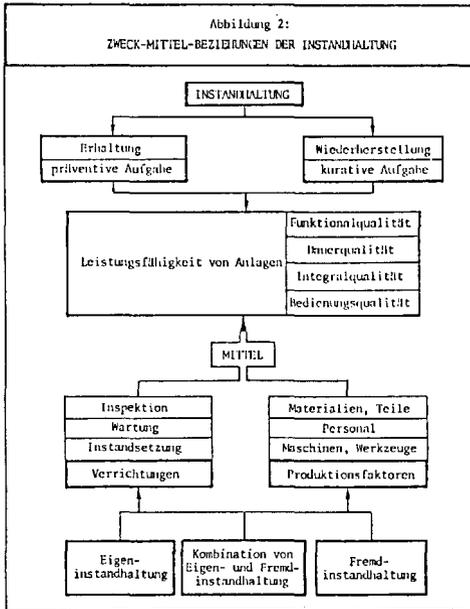


Stellt man - wie in **Abbildung 1** verdeutlicht - die Instandhaltung in den Kern einer solchen integrierten Anlagenwirtschaft, so ist zu erkennen, daß die Wahl zwischen Eigen- und Fremdinstandhaltung Konsequenzen nicht nur für den Instandhaltungsbereich selbst, sondern prinzipiell auch für alle übrigen anlagenwirtschaftlichen Aktivitäten aufweist.

2. Ziele und Mittel der Instandhaltung

Die Leistungen der Instandhaltung sind im wesentlichen auf die (vorbeugende) **Erhaltung** oder **Wiederherstellung** der Leistungsfähigkeit von Anlagen gerichtet. Daneben übernimmt die **Instandhaltung** in der Praxis - aufgrund einer regelmäßig nicht organisatorisch ausgebauten betrieblichen Anlagenwirtschaft - häufig zahlreiche weitere anlagenwirtschaftliche Teilaufgaben, wie etwa insbesondere oftmals Installations- und Verbesserungstätigkeiten.

Für ihre primäre Aufgabe der Erhaltung oder Wiederherstellung von Anlagen stehen - wie dies auch in Abbildung 2 zum Ausdruck kommt - der Instandhaltung die in **DIN 31051** genormten **Tätigkeitsfelder (Verrichtungen)** der **Inspektion, Wartung und Instandsetzung** zur Verfügung, die mit Hilfe der eingesetzten Produktionsfaktoren ausgeführt werden.

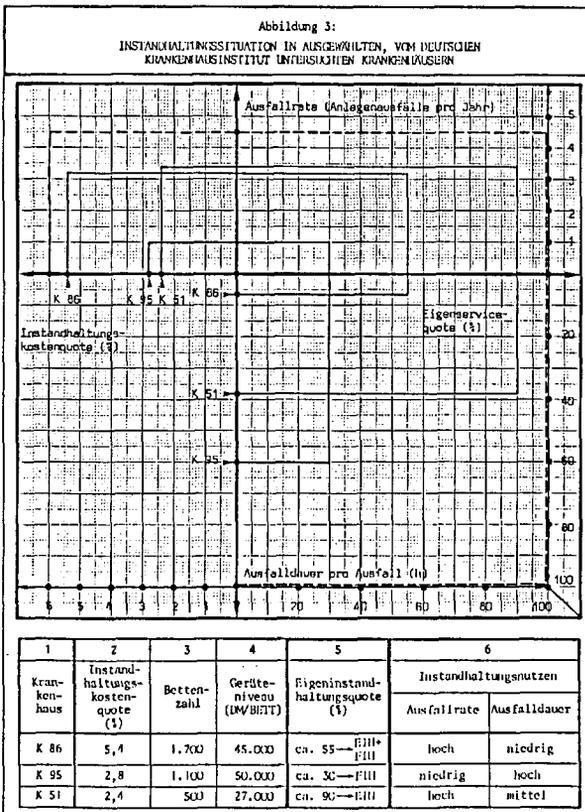


Die Frage der **Wahl** zwischen **Eigen-** und **Fremdinstandhaltung** erstreckt sich grundsätzlich sowohl auf jedes einzelne dieser Tätigkeitsfelder als auch auf jeden **Produktionsfaktor**. Die Fragestellung umfaßt zudem auch die praktisch besonders bedeutsamen Kombinationsformen von **Eigen-** und **Fremdinstandhaltung**.

3. Instandhaltungssituation in Krankenhäusern

Krankenhäuser müssen sich angesichts eines ständig steigenden Kostendrucks, aber auch aufgrund ihrer besonderen technologischen Ausstattung, die von komplexen medizintechnischen bis zu gebäude- und betriebstechnischen Anlagen reicht, in immer stärkerem Maße um die Lösung von Instandhaltungsfragen bemühen. Insbesondere unterliegen auch Krankenhäuser einem nicht unbeträchtlichen Rationalisierungszwang. Insofern ist hier prinzipiell eine ähnliche Problemstellung gegeben wie in Industrieunternehmen. Es liegt daher nahe, auf Erfahrungen der Industrie zurückzugreifen.

Dabei müssen jedoch die Besonderheiten berücksichtigt werden, mit denen Krankenhäuser konfrontiert sind. Die markantesten Besonderheiten ergeben sich hier zweifellos im Bereich medizintechnischer Anlagen, für die die



durch Ausfallhäufigkeit und Ausfalldauer zu charakterisierende **Verfügbarkeit** sowie auch deren **Sicherheit** aus medizinischen Gründen einen höheren Stellenwert erlangt als in Industrieunternehmen. Dies gilt auch dann, wenn die Verfügbarkeit medizintechnischer Anlagen durch die Bereitstellung von **Redundanzenanlagen** gesichert ist, da der gesamte Leistungsprozeß von vorneherein möglichst störungsfrei zu halten ist.

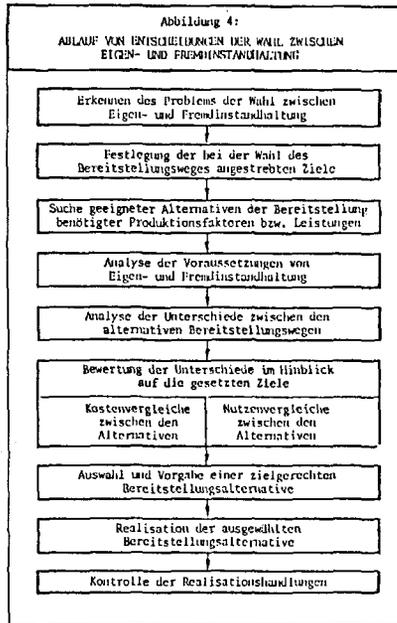
Diese besondere Bedingungskonstellation ist auch bei der Frage der Wahl zwischen Eigen- und Fremdinstandhaltung zu berücksichtigen. Demgemäß hat auch das **Deutsche Krankenhausinstitut**, das in Zusammenarbeit mit der Universität Düsseldorf eine empirische Beurteilung der Wirtschaftlichkeit von **Technischen Servicezentren (TSZ)** im Vergleich zur Fremdinstandhaltung vornahm, einen zumindest gleichen Stand der Sicherheit und Verfügbarkeit der Anlagen als zwingende Voraussetzung gefordert.

Die angesprochene **Untersuchung**, die hier nicht im Detail wiedergegeben werden kann und soll, kommt zu dem Ergebnis, daß der Aufbau von Technischen Servicezentren und damit die weitgehende Wahl der Eigeninstandhaltung unter **Wirtschaftlichkeitsaspekten** zu empfehlen ist. Die Untersuchung zeigt aber auch, dies verdeutlicht **Abbildung 3**, daß prinzipiell keine **pauschalen Aussagen über die generelle Vorteilhaftigkeit der einen oder anderen Bereitstellungsalternative** getroffen werden dürfen. Vielmehr ist stets der jeweilige Einzelfall sehr sorgfältig zu prüfen. Dies sollte aus Gründen der Zweckmäßigkeit im Rahmen einer **strukturierten Vorgehensweise**, wie sie in **Abbildung 4** gekennzeichnet ist, geschehen.

4. Mögliche Vorteile der Fremdinstandhaltung

Die **Möglichkeit zur Wahl zwischen Eigen- und Fremdinstandhaltung** besteht grundsätzlich immer: Zum einen muß man sich im Falle des Auftretens neuer Bedarfe, also etwa bei der Installation einer neuen Anlage, für den einen oder anderen Bereitstellungsweg entscheiden. Zum anderen kann man sich aber **auch im Falle vorhandener Bedarfe**, etwa aufgrund veränderter qualitativer Anforderungen, für den Wechsel des Bereitstellungsweges entscheiden.

Es ist nahezu selbstverständlich, daß die wie auch immer zu treffende **Entscheidung für den fremdvergebenden Betrieb mit Vorteilen verbunden sein muß**. Allerdings stellt sich im Einzelfall immer wieder die Frage, welche **Vorteile** dies im Detail sein können. Bei der Beantwortung dieser Frage dominieren in der Praxis allzu häufig (weitgehend ungeprüfte) subjektive



Einschätzungen, ja oft sogar einseitige Vorurteile (meist) zugunsten der Eigeninstandhaltung). Um diese abzubauen, erscheint es sinnvoll, auch einmal auf **positive Erfahrungen**, die **im Rahmen der Fremdvergabe von Instandhaltungsaufträgen** gemacht wurden, zurückzugreifen. Der dazu in Abbildung 5 aufgeführte **Motivkatalog** resultiert aus den Antworten auf die - innerhalb einer empirischen Untersuchung gestellte - Frage, welche Vorteile Auftraggeber veranlaßte, Fremdinstandhaltungsleistungen in Anspruch zu nehmen.

Abbildung 5 verdeutlicht, daß auch die Fremdinstandhaltung offensichtliche **Vorteile** zu bieten hat. Jedoch sollte dies nicht zu dem pauschalen Urteil führen, daß die Fremdinstandhaltung stets den besseren Weg darstellt. Vielmehr ist dies immer im jeweiligen Einzelfall, abhängig von den **spezifischen Bedingungen** des mit der Problemstellung konfrontierten Betriebs zu beurteilen.

Die **Wahl zwischen Eigen- und Fremdinstandhaltung** ist jedoch - dies wird manchmal verkannt - eine äußerst komplexe und vielschichtige Entscheidung, die nicht allein durch kostenmäßige, sondern auch durch nicht in Geldgrößen meßbare, **qualitative Unterschiede** determiniert wird. Daher ist es notwen-

dig - auf Basis sachgerechter **Instrumente** - beide Vorteilkategorien zu bewerten.

Abbildung 5: VORTEILE DER FREMDINSTANDHALTUNG AUS SICHT DER INDUSTRIE	
• Erzielung kurzfristig flexiblerer Kostenstrukturen	
• Vermeidung von Anlagenstillstandszeiten während der Produktionszeiten	
• Entlastung des eigenen Personals	
• Erhöhung der Produktivität durch effizienteren Einsatz der eigenen Kapazitäten	
• Know how-Transfer von hochqualifizierten Fremdinstandhaltern zum eigenen Personal	
• Reduzierung von Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen	
• Vertraglich fixierter Anspruch auf Gewährleistung	
• Kenntnis spezifischer Umweltschutz- und Arbeitssicherheitsvorschriften	
Ausgewählte Ergebnisse einer im Jahre 1985 unter Leitung von Prof. Dr. rer. pol. Wolfgang Hänel durchgeführten empirischen Befragung bei ausgewählten deutschen Industrieunternehmen verschiedener Branchen	

5. Kostenvergleiche zwischen Eigen- und Fremdinstandhaltung

Im Rahmen der Wahl zwischen Eigen- und Fremdinstandhaltung wird man sich aufgrund der Schwierigkeiten der Bewertung möglicher qualitativer Unterschiede zunächst auf die möglichst exakte quantitative Erfassung kostenmäßiger Unterschiede zwischen beiden Bereitstellungsalternativen beschränken. Die **Gestaltung solcher Kostenvergleiche** muß jedoch ebenfalls sachgerecht erfolgen, um fehlerhafte Entscheidungen zu vermeiden.

Dazu ist es erforderlich, sich von dem in der Praxis oft noch üblichen Vorgehen **traditioneller Vollkostenvergleiche** abzuwenden, da diese eine **Vielzahl von Gemeinkosten-Schlüsselungen** enthalten. Denn solche zugeschlüsselten **Gemeinkosten** enthalten Beträge, die mit der zu treffenden **Entscheidung direkt nichts zu tun haben**, wie etwa "anteilige" Kosten der Betriebsleitung, des Pförtners oder der Kantine.

Kosten sind dagegen - unter Verzicht auf letztlich stets willkürliche Schlüsselungen - nur dann in eine Vergleichsrechnung einzubeziehen und damit

entscheidungsrelevant, wenn sie im Falle der Durchführung tatsächlich zusätzlich anfallen bzw. umgekehrt, wenn sie beim Verzicht auf die Durchführung vermieden werden können.

Welche Kosten in diesem Sinne als entscheidungsrelevant zu charakterisieren sind, hängt vor allem von der Fristigkeit der zu treffenden Entscheidung und von der Beschäftigungslage der eigenen Instandhaltungsbetriebe ab.

Im Falle der kurzfristigen Wahl zwischen Eigen- und Fremdinstandhaltung ist regelmäßig von unveränderlichen, gegebenen personellen und maschinellen Kapazitäten auszugehen und damit von einer festliegenden Höhe der fixen Bereitschaftskosten. Daher sind bei unterbeschäftigten eigenen Instandhaltungswerkstätten nur die kurzfristig variablen, unmittelbar leistungsabhängigen Instandhaltungskosten in einen Kostenvergleich einzubeziehen, wie dies in dem in Abbildung 6 dargestellten Beispiel der Fall ist.

Sind dagegen die eigenen Instandhaltungskapazitäten voll ausgelastet, so reicht die Gegenüberstellung der kurzfristig variablen Kosten nur aus, wenn

Abbildung 6:
BEISPIELHAFTER KOSTENVERGLEICHSRECHNUNG FÜR EINE KURZFRISTIGE ENTSCHEIDUNG ZWISCHEN EIGEN- UND FREMDINSTANDHALTUNG IM FALLE UNTERBESCHÄFTIGTER EIGENER INSTANDHALTUNGSWERKSTÄTTEN

ENTSCHEIDUNGSRELEVANTE KOSTEN DER FREMDINSTANDHALTUNG	
Ersatzteilekosten	3.100 DM
Kleinteilekosten	100 DM
Schmierstoffkosten	20 DM
Direkte Kosten der Reparatur	150 DM
Kosten für den Transport des Fremden Personals	50 DM
Energiekosten für die Reparaturdurchführung	20 DM
FREMDINSTANDHALTUNGSKOSTEN	3.440 DM

ENTSCHEIDUNGSRELEVANTE KOSTEN DER EIGENINSTANDHALTUNG	
Anschaffungskosten für ein benötigtes Ersatzteil	3.520 DM
Bezugskosten für dieses Ersatzteil (Transport)	130 DM
%.Schrotterlös des alten Teils	250 DM
Ersatzteilekosten	3.400 DM
Kleinteilekosten	120 DM
Schmierstoffkosten	30 DM
Energiekosten für die Reparaturdurchführung	30 DM
EIGENINSTANDHALTUNGSKOSTEN	3.580 DM

VERGLEICH DER KOSTEN VON EIGEN- UND FREMDINSTANDHALTUNG	
Eigeninstandhaltungskosten	3.580 DM
Fremdinstandhaltungskosten	3.440 DM
KOSTENVORTEIL DER FREMDINSTANDHALTUNG	140 DM

sich dabei zeigt, daß die Eigeninstandhaltung höhere Kosten verursacht als die Fremdinstandhaltung, der dann von vornherein (unter Kostenaspekten) der Vorzug zu geben ist. Im Falle niedrigerer Eigeninstandhaltungskosten ist dagegen zusätzlich zu berücksichtigen, daß aufgrund der Vollbeschäftigung eine **Konkurrenz um knappe Kapazitäten** besteht. Möglicherweise entstehen in diesem Fall **zusätzliche Kosten** dadurch, daß andere Projekte aus dem (vollbeschäftigten) **Leistungsprogramm der eigenen Instandhaltung verdrängt werden**. Diese sogenannten **Opportunitätskosten** sind in den Kostenvergleich einzubeziehen.

Eine noch weitergehende "Anreicherung" des Kostenvergleichs ist dann erforderlich, wenn die Entscheidung über Eigen- oder Fremdinstandhaltung auf **lange Sicht** zu treffen ist. In solchen Fällen kommt es oftmals zum Auf- und/oder Abbau von personellen, maschinellen und räumlichen Potentialen. Die damit verbundenen Veränderungen der (dann zumindest teilweise entscheidungsrelevanten) **fixen Kosten** sind deshalb im Rahmen langfristiger Entscheidungen über den Bereitstellungsweg zusätzlich zu berücksichtigen.

6. Bewertung qualitativer Unterschiede zwischen Eigen- und Fremdinstandhaltung

Zwischen Eigen- und Fremdinstandhaltung bestehende qualitative Unterschiede **entziehen sich einer exakt meßbaren Bewertung** in "Mark und Pfennig". Dies darf jedoch nicht zu einem Außerachtlassen dieser Unterschiede führen.

Das Problem der mangelnden Quantifizierbarkeit läßt sich durch Einsatz von **Punktwertverfahren**, wie es beispielhaft in **Abbildung 7** dargestellt ist, zumindest teilweise lösen. Im Rahmen eines Punktwertverfahrens sind zunächst die **Kriterien**, die Unterschiede zwischen beiden Bereitstellungsalternativen bedingen, **möglichst vollständig und überschneidungsfrei zu erfassen** und vor dem Hintergrund der betrieblichen Ziele zu gewichten. Im nächsten Schritt sind dann - mit Hilfe von Punktwerten - die jeweiligen **Unterschiede zu bewerten**. Durch die Bewertung der Unterschiede mit verschiedenen Punkten erhält der jeweilige Disponent eine differenzierte Beurteilungsmöglichkeit ein. In einem weiteren Schritt werden dann die vergebenen Punktwerte mit den zuvor festgelegten Gewichtungsfaktoren **multipliziert**. Schließlich erhält man durch Addition sämtlicher gewichteter Punktwerte den jeweiligen **Gesamtpunktwert** und damit **für jede Bereitstellungsalternative eine Gesamtaussage über deren Vorteilhaftigkeit** bezüglich der nicht quantifizierbaren Unterschiede,

auf die man sich bei der Entscheidung stützen kann.

Zwar fließen in dieses Verfahren (bei der Kriterienauswahl, Gewichtung und Punktbewertung) stets auch subjektive Einstellungen ein. Dennoch bietet der Einsatz dieses Instruments deshalb Vorteile, weil Entscheider zu einer sehr sorgfältigen Analyse gezwungen werden und zudem ihre subjektiven Urteile transparent und nachvollziehbar gemacht werden. Insofern dienen Punktwertverfahren sehr nachhaltig dazu, Entscheidungen rational zu gestalten.

Abbildung 7:
BEISPIELHAFTES PUNKTWERTVERFAHREN ZUM VERGLEICH DER NICHT
QUANTIFIZIERBAREN UNTERSCHIEDE ZWISCHEN EIGEN- UND FREMDINSTANDHALTUNG

1	2	3	4					5					7	8	9	10					
			Vorteile der Eigeninstandhaltung (+)					Vorteile der Fremdstandhaltung (+)									Saldo				
			Punktwerte					Punktwerte													
Art der Einflussfaktoren	Gewicht der Einflussfaktoren	Durchschnittspunktwert des Einflussfaktors	Bestmöglicher Durchschnittspunktwert	6	5	4	3	2	1	0	1	2	3	4	5	6	Durchschnittspunktwert des Einflussfaktors	Bestmöglicher Durchschnittspunktwert			
1	QUALITÄT	0,15	3,75	0,56														4,00	0,80	-0,25	-0,04
2	ZEIT	0,15	3,66	0,55														4,00	0,60	+0,34	+0,05
3	KAPAZITÄT	0,10	3,50	0,35														3,50	0,35	+0,00	-0,00
4	ELASTIZITÄT	0,10	2,33	0,23														4,00	0,40	-1,67	-0,17
5	GRAD DER PLANUNG	0,10	2,50	0,15														3,75	0,38	-1,25	+0,15
6	INFORMATION	0,05	2,60	0,13														4,16	0,21	-1,50	+0,08
7	ERSATZLIEFERN	0,05	2,40	0,13														4,80	0,24	+2,30	+0,11
8	FINANZIERUNG	0,05	3,00	0,15														3,33	0,17	+0,33	+0,02
9	STÖRRIEG	0,10	2,00	0,20														4,50	0,45	+2,30	+0,25
10	PERSONALQUALITÄT	0,05	4,00	0,20														3,75	0,19	-0,25	-0,01
11	ORGANISATION	0,05	3,00	0,15														4,00	0,20	+1,00	+0,05
12	SONSTIGES	0,05	4,00	0,20														2,66	0,13	-1,34	-0,07
GEMITTELTE DURCHSCHNITTSPUNKTWERTE DER EIGEN- UND FREMDINSTANDHALTUNG BZW. DEREN UNTERSCHIED		1,00	3,10															3,10	0,82	+1,02	
REZIGNAL DER VORTEILHAFTKEIT VON EIGEN- UND FREMDINSTANDHALTUNG (Prozentatz des insgesamt maximal erreichbaren Punktwertes)			52%															65%		13%	
			absolute Gesamtvorteilhaftigkeit der Eigeninstandhaltung																absolute Gesamtvorteilhaftigkeit der Fremdstandhaltung		

7. Schlußbemerkungen

Die vorstehenden Ausführungen standen unter der Zielsetzung, das Entscheidungsproblem der Wahl zwischen Eigen- und Fremdinstandhaltung aus ökonomischer Sicht näher zu beleuchten. Es wurde aufgezeigt, daß durch den Einsatz geeigneter Instrumente die für wirtschaftlich richtige Entscheidungen bedeutsame Versachlichung der Fragestellung möglich ist.

Der Erfolg einer getroffenen Entscheidung über den Bereitstellungsweg von Instandhaltungsleistungen hängt darüber hinaus wesentlich davon ab, ob und wie weit es gelingt, die zur Disposition stehenden Leistungen hinsichtlich ihrer Art, ihres Umfangs sowie ihres Zeit- und Ressourcenbedarfs festzulegen. Insofern ist dem gesamten Aufgabenfeld der Instandhaltungsplanung, die heute (wenigstens teilweise) bereits durch den gezielten Einsatz der Datenverarbeitung unterstützt werden kann, eine nicht zu unterschätzende Bedeutung beizumessen, wenn man Rationalisierungspotentiale der Instandhaltung ausschöpfen will.

Autorenanschrift: c/o Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg
Betriebswirtschaftliches Institut
Lange Gasse 20
8500 Nürnberg 1