

Arbeitsberichte des Instituts für Wirtschaftsinformatik

Herausgeber: Prof. Dr. J. Becker, Prof. Dr. H. L. Grob, Prof. Dr. K. Kurbel,
Prof. Dr. U. Müller-Funk

Arbeitsbericht Nr. 6

**Ein produktivitätsorientierter Ansatz
zur Evaluierung von Beratungserfolgen**

Heinz Lothar Grob

Institut für Wirtschaftsinformatik der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster,
Grevener Str. 91, 4400 Münster, Tel. (0251) 83-9750, Fax (0251) 83-9754
September 1991

Zusammenfassung

Bei Organisationsprojekten sind im allgemeinen die Kosten relativ gut vorhersehbar, der Nutzen ist dagegen schlecht abzuschätzen und nur unter einschränkenden Bedingungen monetär bewertbar. Im Falle von Produktivitätsverbesserungen durch Verschiebung der Tätigkeitsprofile organisatorischer Einheiten wird in der Literatur der Einsatz des hedonistischen Modells empfohlen.

Im vorliegenden Arbeitsbericht wird die Eignung dieses Modells detailliert untersucht, um die Voraussetzungen für Anwendungen in der Praxis herauszuarbeiten. Zur softwaremäßigen Realisierung des Evaluierungsmodells wurde ein erster Prototyp entwickelt, der auf Personal Computern einsetzbar ist. Das Programm ist als Komponente eines Entscheidungsunterstützungssystems für den Organisationsbereich anzusehen.

Inhalt

| | | | |
|---|--|----|----|
| 1 | Zielsetzung | 4 | |
| 2 | Darstellung des Evaluierungsansatzes | 5 | |
| | 2.1 Produktivitätsverbesserung und monetäre Ziele | 5 | |
| | 2.2 Dreistufige Einführung in das Evaluierungsmodell | 9 | |
| | 2.2.1 Stufe 1 | 9 | |
| | 2.2.2 Stufe 2 | 12 | |
| | 2.2.3 Stufe 3 | 15 | |
| 3 | Fallbeispiel | 16 | |
| 4 | Kurzbeschreibung des Softwareproduktes CONSULT | | 21 |
| 5 | Beurteilung des Evaluierungsansatzes | 21 | |
| | Literatur | 23 | |

1 Zielsetzung

Die Evaluierung des Erfolgs von Unternehmensberatungen stellt ein komplexes Problem dar. Die Komplexität äußert sich zum einen in der *Ungewißheitssituation*, die mit Informationsbeschaffungsentscheidungen vergleichbar ist, zum anderen in der generellen Problematik, Erfolgsbeiträge *monetär* zu bewerten. Eine monetäre Bewertung des Nutzens der Beratung ist aber wünschenswert, da der Beratungsaufwand eine monetäre Größe ist.

In der Literatur¹⁾ wird vorgeschlagen, eine *Transformation* von Nutzwerten in monetäre Größen vorzunehmen. Auf eine derartige intersubjektiv nicht nachprüfbare Bewertung sollte immer nur dann zurückgegriffen werden, wenn es unmöglich erscheint, die Entscheidungskonsequenzen unmittelbar monetär zu quantifizieren. Wenn beispielsweise durch eine Unternehmensberatung ein Logistikprogramm eingeführt wird, das - durch Testläufe "nachweisbar" - niedrigere Transportkosten zur Folge hat, dann sollte bei der Erfolgsbemessung nicht der Umweg über Nutzwerte genommen, sondern unmittelbar mit monetären Größen gearbeitet werden. Eine Übergangszone bietet der Bereich der durch Unternehmensberatungen initiierten Produktivitätsverbesserungen in der Verwaltungsebene. Insbesondere die zunehmende Verbreitung der Informations- und Kommunikationstechnik im Administrations- und Dispositionsbereich macht die Notwendigkeit einer methodisch gestützten Bewertung deutlich. In dem vorliegenden Beitrag soll gezeigt werden, daß Beratungserfolge in bezug auf Produktivitätsverbesserungen monetär bewertet werden können. Auf der Grundlage eines bewertungstheoretischen Konzeptes wird ein Softwareprodukt entwickelt, das als Entscheidungsunterstützungssystem für Organisationsberatungen verwendet werden kann.

¹⁾ Einen Überblick über die Bewertung des Nutzens der Informationsverarbeitung liefert Nagel (1988).

2 Darstellung des Evaluierungsansatzes

2.1 Produktivitätsverbesserung und monetäre Ziele

Im Mittelpunkt der folgenden Analyse steht die Bewertung von Beratungsleistungen durch Produktivitätsverbesserungen. Produktivität ist als mengenmäßiges Verhältnis von Output zu Input definiert. Indes wird bei dem hier darzustellenden Evaluierungsansatz der Produktivitätsbegriff weiter gefaßt. Output und Input werden nicht nur mengen-, sondern auch wertmäßig definiert, so daß die Zielerreichung monetär abbildbar ist.

Wird zur begrifflichen Transparenz als Oberziel der Gewinn²⁾ akzeptiert, so muß bei einer aus Sicht des Klienten erfolgreichen Zusammenarbeit mit dem Berater der Nettogewinn der Reorganisation größer sein als der Beratungsaufwand. Das Kriterium resultiert aus der unten stehenden stufenweisen Erfolgsrechnung. Den Ausgangspunkt bildet eine Gegenüberstellung der monetären Werte *ohne* und *mit* Reorganisation. Der Bewertungszeitpunkt liegt bei beiden Alternativen *vor* der Entscheidung über die Inanspruchnahme der Beratungsleistung.

Monetärer Wert *mit* Reorganisation
- Monetärer Wert *ohne* Reorganisation

= Bruttogewinn der Reorganisation
- Reorganisationsaufwand

= Nettogewinn der Reorganisation
(= Bruttogewinn der Beratung)

- Beratungsaufwand

= Nettogewinn der Beratung
(= Beratungserfolg)

Tab. 1: Stufenweise Berechnung des Beratungserfolges
Selbst wenn im Einzelfall nicht der Gewinn, sondern ein anderes Kriterium als Oberziel angesehen wird, bietet die Verwendung des Gewinnbegriffs - ähnlich wie in der entscheidungsorientierten Informationstheorie³⁾ - eine klare Grundlage, um das theoretische Konzept zu verdeutlichen. Während die Höhe der Aufwendungen für Reorganisation und Beratung grundsätzlich abschätzbar sein dürfte, muß bei der Evaluierung der monetären Werte *mit* und *ohne* Reorganisation mit Schwierigkeiten gerechnet werden. Unproblematisch ist ihre Ermittlung nur dann, wenn zwischen der Produktivität und dem Zielwert der Unternehmung eine quantifizierbare

²⁾ Die schwer verifizierbare Zielgröße Nutzen wird bei dem hier vorzustellenden Ansatz a priori vermieden.

³⁾ Vgl. z. B. Bamberg, Coenenberg (1991).

Beziehung besteht, wie etwa in herkömmlichen Modellen zur Produktionsprogrammplanung. Der Zusammenhang zwischen Produktivität und monetärem Zielwert kann hierbei wie folgt beschrieben werden:

Die Produktivität ist der reziproke Wert des Produktionskoeffizienten eines Produktes in einer bestimmten Fertigungsstufe. Steigt die Produktivität, so sinkt der Produktionskoeffizient. Ein gesunkener Produktionskoeffizient führt bei konstant bleibender Kapazität zu einer Output-Erhöhung. Dieser zusätzliche Output ist mit dem Deckungsbeitrag pro Stück zu bewerten. Das Ergebnis ist der Bruttogewinn der Reorganisation. Nur im einfachsten Fall ist die Beziehung zwischen Erhöhung der Produktivität und dem Wachstum des Bruttogewinns linear. Bei wechselnden Engpässen kann es zu Umverteilungen im Produktionsprogramm kommen, die dazu führen, daß das Verhältnis von Produktivitätsverbesserung und Zielwertsteigerung variiert. Gleichwohl ist die Bewertung des Produktivitätszuwachses wegen der quantifizierbaren Zielbeziehung als unproblematisch einzustufen. Schwieriger wird der Bewertungsprozeß, wenn die Produktivitätsverbesserung zwar prognostizierbar ist, aber keine operational definierbare Steigerung eines *monetären* Zielwertes zur Folge hat. Dies ist regelmäßig im Bereich der Organisationsberatung, insbesondere bei der Bürokommunikation, der Fall. Da nun aber gerade auf diesem Sektor ein erhebliches Rationalisierungspotential zu vermuten ist und dies ein erfolgsträchtiges Geschäftsfeld für die Unternehmensberatung darstellt, erscheint es reizvoll, die Bewertung von Produktivitätsverbesserungen bei Reorganisationen im Verwaltungsbereich einer Lösung näherzubringen.

Der hier darzustellende Ansatz stammt von Sassone und Schwartz⁴⁾. Mit dem in der deutschen Literatur als "hedonistisches Modell"⁵⁾ bezeichneten Verfahren schlugen sie einen neuen Weg zur Bewertung von Produktivitätsverbesserungen in der Bürokommunikation ein. Der Begriff "hedonistisch" wurde der mikroökonomischen Preistheorie entlehnt. Der hedonistische Preis ist definiert als "... Wert einer Ware oder Dienstleistung, die sich aus verschiedenen Bestandteilen zusammensetzt, die beim Kunden jeweils verschiedene Nutzeneffekte bewirken"⁶⁾. Der hedonistischen Bewertung eines Gutes liegt also der Gedanke zugrunde, daß die Vielzahl von Teilnutzen durch den Preis abgegolten werden. Bei der Bewertung wird versucht, den Preis - aus der Sicht des Abnehmers: die Kosten - auf

⁴⁾ Vgl. Sassone, Schwartz (1986), S. 83 ff., Nagel (1988) u. Pönighaus (1988).

⁵⁾ Zur Kritik am Begriff "hedonistisch" vgl. die Anmerkung von Sassone, Schwartz (1986), S. 86.

⁶⁾ Nagel (1988), S. 129, vgl. auch Nieschlag et al. (1990), S. 280 ff.

die einzelnen Nutzenkategorien aufzuteilen. Das Aufteilungsergebnis bietet dann einen Ansatz zur monetären Bewertung von Veränderungen.

Dieser Grundgedanke des hedonistischen Modells ist auf die Arbeitsleistung von Organisationsmitgliedern übertragbar.

Als "Preis" werden dabei die Personalkosten im Planungszeitraum angesehen⁷⁾. Die Nutzenkategorien sind die in unterschiedliche Ränge einzustufenden Einsatzfelder der Organisationsmitglieder. Die Ränge könnten beispielsweise durch Managementaufgaben, Support-Aufgaben und operative Aufgaben definiert werden.

Ein Einsatzfeld soll als *adäquat* bezeichnet werden, wenn es mit der Position des Organisationsmitgliedes übereinstimmt. Vollständige Adäquanz besteht beispielsweise dann, wenn eine Führungskraft ausschließlich im Einsatzfeld "Managementaufgaben" tätig ist.

Die zentrale - empirisch bestätigte - Hypothese für das Vorhandensein von Rationalisierungspotentialen beinhaltet, daß Organisationsmitglieder einen erheblichen Teil ihrer Arbeitszeit in inadäquaten - zum Teil sogar unproduktiven - Tätigkeitsfeldern verbringen.⁸⁾ Wenn z. B. eine Führungskraft mit einer wöchentlichen Arbeitszeit von 60 Stunden nur 40 Stunden Managementaufgaben wahrnimmt⁹⁾, dann beträgt die partielle Produktivität im *adäquaten* Tätigkeitsfeld $40/60 = 66 \frac{2}{3} \%$. Gelingt es jedoch, durch eine organisatorische Umverteilung inadäquate Tätigkeiten an Organisationsmitglieder nachrangiger Positionen zu delegieren und gleichzeitig den Anteil der adäquaten Leistungen der Führungskraft zu erhöhen, dann liegt eine Produktivitätssteigerung im Tätigkeitsfeld "Managementaufgaben" vor. Diese mit einem plausibel erscheinenden Verrechnungspreis zu bewerten, ist Ziel des hedonistischen Modells. Diese Verrechnungspreise werden auch als "reine Werte"¹⁰⁾ einer Tätigkeitsfeldkategorie bezeichnet.

Der Bewertung des Verrechnungspreises liegt die Annahme zugrunde, daß die Entlohnung eines Organisationsmitgliedes nicht ausschließlich für die Wahrnehmung seiner adäquaten Aufgaben, sondern auch für "rangniedrigere" Aktivitäten erfolgt. Wenn nun durch eine Verschiebung im Tätigkeitsprofil der Anteil der adäquaten Tätigkeiten zunimmt, dann steigt der Wert des betrachteten Arbeitsplatzes. Bei dem von Sassone und Schwartz entwickelten Modell werden die reinen Werte für mehrere Arbeitsplätze und Tätigkeitsfelder *simultan* bestimmt. "*Technically, the model involves defining and solving a set of simultaneous equations.*"¹¹⁾ Da die Gefahr

⁷⁾ Vgl. Nagel (1988).

⁸⁾ Vgl. Sassone, Schwartz (1986), S. 83, Nagel (1988), S. 129.

⁹⁾ Z. B. Disposition, Kontrolle, Koordination, Repräsentation.

¹⁰⁾ Nagel (1988), S. 130.

¹¹⁾ Sassone, Schwartz (1986), S. 86.

besteht, daß bei einem derartigen Komplexitätsgrad den Fragen zur Datenbeschaffung und zum Lösungsalgorithmus mehr Aufmerksamkeit als den impliziten Prämissen gewidmet wird, soll hier eine dreistufige Einführung des Modells, bei der die Komplexität sukzessiv erhöht wird, vorgenommen werden. Die Stufen unterscheiden sich durch die Anzahl der zu analysierenden Arbeitsplätze sowie durch den Zusammenhang zwischen Organisationseinheiten und Tätigkeitsfeldern und die damit verbundenen Lösungsmethoden. So erlauben die ersten beiden Stufen eine sukzessive Bestimmung der reinen Werte. Durch die hiermit verbundene Erhöhung der Transparenz werden die impliziten Prämissen des hedonistischen Ansatzes herausgearbeitet.

2.2 Dreistufige Einführung in das Evaluierungsmodell

2.2.1 Stufe 1

In der ersten Stufe wird vom überschaubaren Fall *eines* Arbeitsplatzes mit nur *einem* Tätigkeitsfeld ausgegangen. Angenommen, ein Sachbearbeiter, der Personalkosten von 100 GE in der Planungsperiode verursacht, würde nur zu 80 % seiner Arbeitszeit produktive Tätigkeiten ausüben und aufgrund von Such-, Warte- und Laufzeiten während 20 % seiner Arbeitszeit völlig unproduktiv sein. Nach einer Reorganisation sei der Arbeitsablauf verbessert worden, so daß die unproduktive Zeit vollständig vermieden wird. Nun ist zu analysieren, wie groß der monetäre Vorteil der Rationalisierung ist.

Im hedonistischen Modell wird davon ausgegangen, daß die Personalkosten von 100 GE für eine Produktivität von 80 % aufgewendet werden. Steigt die Produktivität auf 100 %, so wird der Arbeitsplatz mit $100/0,8 = 125$ [GE] bewertet. Als monetärer Vorteil der Rationalisierung wird deshalb der Betrag von 25 GE angesehen.

Anstelle der Produktivitätskennzahl sollen nun *Produktionskoeffizienten* und *absolute Größen*, wie Zeiten und Auftragsvolumen, eingeführt werden. Unterstellt sei, daß das Organisationsmitglied während seiner Arbeitszeit von 38,5 Stunden pro Woche insgesamt 308 gleichartige Geschäftsvorfälle bearbeitet. Der Produktionskoeffizient betrage 0,1, d. h. für einen Geschäftsvorfall werden 6 Minuten benötigt. Offensichtlich ist das Organisationsmitglied nur zu $308 \cdot 0,1 = 30,8$ [Std] produktiv beschäftigt. Dies entspricht dem oben genannten Auslastungsgrad von $30,8/38,5 = 80$ [%].

Das Verhältnis von Beschäftigung zu Kapazität, also der Auslastungsgrad, kann als *Produktivität des Arbeitsplatzes* bezeichnet werden, da die bereitgestellte Kapazität als Input des Organisationsmitglieds und die Beschäftigung mit gleichartigen Geschäftsvorfällen als Output interpretiert werden kann. Die *Produktivität des Arbeitsplatzes* steht im Gegensatz zu der *Produktivität der Arbeitsverrichtung*, die im oben dargelegten Beispiel 10 Geschäftsvorfälle pro Stunde beträgt.

Durch die Rationalisierungsmaßnahme wurde die Produktivität des Arbeitsplatzes auf 100 % gesteigert. Da von einer unveränderten Produktivität der Arbeitsverrichtung von 10 ME/Std ausgegangen werden soll, bedeutet dies, daß das zu verarbeitende Volumen auf $38,5 \cdot 10 = 385$ Geschäftsvorfälle vergrößert wurde. Nun kann unter Verwendung des Verrechnungspreiskonzepts des hedonistischen Modells gezeigt werden, wie der Bruttogewinn von 25 GE vom Mengengerüst der Geschäftsvorfälle abhängt.

Es wurde unterstellt, daß das Organisationsmitglied in der Planungsperiode mit 100 GE entlohnt wird. *Ohne* die Reorganisation beträgt der Lohnsatz pro Geschäftsvorfall $100/308 = 0,3247$ [GE]. Da durch die Rationalisierung eine Steigerung des Volumens auf 385 Geschäftsvorfälle erreicht wird, erfährt bei *Beibehaltung des ursprünglichen Lohnsatzes* der Wert des Arbeitsplatzes eine Steigerung von 25 GE. Dies ist der Bruttogewinn der Reorganisation, der wie folgt berechnet wird:

$$385 \cdot 0,3247 - 100 = 25 \text{ [GE]}$$

In allgemeiner Form ist die Bestimmung des Bruttogewinns der Reorganisation durch die unten stehende Formel definiert:

$$\text{BGR} = \text{XM} \cdot \frac{\text{K}}{\text{XO}} - \text{K}$$

Symbole

BGR Bruttogewinn der Reorganisation

XM Bearbeitungsvolumen *mit* Reorganisation

XO Bearbeitungsvolumen *ohne* Reorganisation

K Personalkosten in der Planungsperiode

Stufe 1 dient dazu, die impliziten Prämissen des hedonistischen Modells herauszuarbeiten. Die wichtigste Evaluierungsprämisse soll nun diskutiert werden: Der Beratungserfolg wird nicht mit einem an der Output-Verwertung gemessenen Marktwert, sondern an dem Kostenwert des Input-Faktors ausgerichtet. Der Höhe der fixen Kosten der betrachteten Arbeitsplatzkategorie wird dabei eine *Wertanzeigefunktion* zugestanden, die aus investitionstheoretischer Sicht interpretierbar ist: Die Einrichtung des Arbeitsplatzes stellt wegen der Langfristigkeit der Entscheidung eine Investition dar. Zur Veranschaulichung sei unterstellt, daß die Vorteilhaftigkeit dieser Investition durch ihre Annuität quantifiziert wird. Die Annuität kann als jährlich konstanter Periodengewinn bezeichnet werden, der in die Komponenten *Leistungen* und *kalkulatorische Kosten* (z.B. Kapitaldienst, Gehälter) aufspaltbar ist. In den kalkulatorischen Kosten sind sämtliche fixen Kosten eines Arbeitsplatzes enthalten, also nicht nur die

Personalkosten. "...we assume that workers are worth what they cost the company in wages, salaries, benefits, and overhead."¹²⁾

Bei einer Interpretation der Kosten als hedonistische Preise für die investierten Objekte wird deutlich, daß bei einer vorteilhaften Investition der Wert des Arbeitsplatzes *mindestens* so hoch ist wie die in Kauf genommenen fixen Kosten. Der Mehrwert bleibt beim Evaluierungsansatz unbeachtet.

Wird im Zeitpunkt der Reorganisationsplanung angenommen, der Mindestwert¹³⁾ des Arbeitsplatzes sei - wie im Investitionszeitpunkt - durch seine fixen Kosten definiert, so werden implizit stationäre Verhältnisse unterstellt.

Bei einer Verbesserung der Produktivität eines Arbeitsplatzes wird eine entsprechende Steigerung des Zielwerts der Gesamtinvestition angenommen, ohne die Leistungsseite explizit in die Erfolgsprognose einzubeziehen. Damit steht jetzt schon fest, daß das hedonistische Modell nur als Ersatzlösung gegenüber einer umfassenderen Wirtschaftlichkeitsanalyse angesehen werden darf.

Unter Verwendung der in Tab. 1 dargestellten stufenweisen Berechnung des Beratungserfolges können folgende Überlegungen zur Bestimmung einer Preisobergrenze angestellt werden: Bei einem Beratungs- und Reorganisationsaufwand, der kleiner als der Bruttogewinn der Reorganisation ist, würde die Beratungsaktivität als vorteilhaft angesehen.

Tatsächlich weisen aber die bei der Analyse betrachteten *pagatorischen* Größen eine Unterdeckung in Höhe des Beratungs- und Reorganisationsaufwandes auf, da die betrachteten Kosten wegen ihres Fixkostencharakters zumindest kurzfristig unveränderbar sind. Denkbar ist sogar, daß sie aufgrund von Verhandlungsprozessen im Hinblick auf den Rationalisierungserfolg steigen werden. Wenn gleichwohl bei der Beziehung

Bruttogewinn der Reorganisation > Beratungs- und Reorganisationsaufwand

ein Vorteil signalisiert wird, dann nur aufgrund der Erwartung, daß durch Steigerung des Anteils der adäquaten Aufgaben letztlich ein zusätzlicher Deckungsbeitrag erwirtschaftet wird, der *mindestens* so hoch ist wie der Bruttogewinn. Schließlich wurden auch die fixen Kosten in Kauf genommen, weil die ihr zugrunde liegende Kapazitätserweiterung im Rahmen einer investitionstheoretischen Betrachtung als vorteilhaft angesehen wurde. Folglich gilt:

Erwarteter zusätzlicher Deckungsbeitrag > Bruttogewinn der Reorganisation
und somit

Erwarteter zusätzlicher Deckungsbeitrag > Reorganisations- und Beratungsaufwand.

¹²⁾ Sassone, Schwartz (1986), S. 84.

¹³⁾ Auf den Hinweis, daß es sich um eine *Mindestwert* handelt, wird im folgenden zur sprachlichen Vereinfachung verzichtet.

Die Beziehung steht und fällt also mit der impliziten Prämisse, daß jede Organisationseinheit mindestens ihre fixen Kosten "wert" ist und Produktivitätssteigerungen der gleiche Wert beigemessen werden kann. Bei Akzeptanz dieser optimistischen Hypothese drückt der Bruttogewinn den *kritischen* zusätzlichen Deckungsbeitrag aus. Wird der Reorganisationsaufwand subtrahiert, so ergibt sich für die Entscheidung über den Beratereinsatz die Ausgangsbasis zur Berechnung einer Preisobergrenze für Beratungsleistungen.¹⁴⁾

2.2.2 Stufe 2

Stufe 2 sieht die Einführung mehrerer Arbeitsplätze vor. Die von der Reorganisation betroffenen Führungskräfte und Mitarbeiter seien kurz als Organisationseinheiten¹⁵⁾ $i=1, \dots, n$ definiert. Diese Kategorien korrespondieren mit den Tätigkeitsfeldern¹⁶⁾ $j=1, \dots, n$. Jeder OE steht ein *adäquates* TF gegenüber. Den Führungskräften entspricht also die Tätigkeitskategorie "Führungsaufgabe", den qualifizierten Fachkräften das Feld "Fachaufgaben" usw.

Die Liste der TFs kann um die Kategorie nichtproduktiver Tätigkeiten erweitert werden, so daß zur Darstellung sämtlicher Beziehungen zwischen den OEs und den TFs eine $n \times (n+1)$ -Matrix aufzustellen ist.

Für jede OE ist eine zeitliche Verteilung der TFs zu erheben. Die Anteilswerte könnten durch (Selbst-)Beobachtung oder durch subjektive Schätzungen festgelegt werden. Die Auswahl einer geeigneten Erhebungsmethode ist Gegenstand der Organisationslehre.¹⁷⁾ Die Anteilswerte werden auch als Tätigkeits*profile* ("Work Profile Matrix"¹⁸⁾) bezeichnet.

Schließlich sind den OEs die arbeitsplatzbezogenen Kosten zuzuweisen.

Abbildung 1 zeigt den schrittweisen Aufbau der Matrix mit den für das hedonistische Modell relevanten Daten. Typisch für die Komplexitätsstufe 2 ist, daß *keine* Organisationseinheit eine ranghöhere Aufgabe wahrnimmt. Formal ausgedrückt: Die Anteilswerte unterhalb der Diagonalen sind gleich Null.

| | | | |
|---|---|--|---|
| | 2 | | 3 |
| 1 | 4 | | 5 |

¹⁴⁾ Bei einer konkurrierenden Alternative sind die Opportunitätskosten zum Ansatz zu bringen.

¹⁵⁾ Im folgenden OE.

¹⁶⁾ Im folgenden TF.

¹⁷⁾ Vgl. z. B. Bühner (1989).

¹⁸⁾ Sassone, Schwartz (1986), S. 84.

Legende:

1. Schritt: Vorgabe der relevanten Organisationseinheiten
2. Schritt: Vorgabe der adäquaten Tätigkeitsfelder
3. Schritt: Einrichten einer Spalte für nichtproduktive Tätigkeiten
4. Schritt: Schätzung der Tätigkeitsprofile
5. Schritt: Vorgabe der relevanten Kosten

Abb. 1: Matrix der relevanten Daten

Nun ist zu prognostizieren, inwieweit sich die Tätigkeitsprofile aufgrund einer Beratungsleistung ändern werden. Die traditionelle These¹⁹⁾, durch Reorganisationen - insbesondere durch verbesserte Informationstechniken - könnten sich die Führungskräfte verstärkt ihren eigentlichen ("adäquaten") Aufgaben widmen, ist hierbei zu konkretisieren.

Die Matrix mit den Daten der Alternative *ohne* Reorganisation bildet die Grundlage zur Formulierung von Gleichungen, aus denen die Verrechnungspreise zur Bewertung der gestiegenen Produktivität zu bestimmen sind. Zu diesem Zweck ist - beginnend mit der rangniedrigsten OE - der Verrechnungspreis jeder einzelnen Kategorie sukzessiv zu bestimmen.

Anschließend sind die Verrechnungspreise mit den Anteilen des neuen Tätigkeitsprofils zu gewichten und zum Wert *mit Reorganisation* zusammenzufassen. Dieser ist schließlich dem monetären Wert der Alternative *ohne Reorganisation* gegenüberzustellen, der nichts anderes ist als die Summe der Kosten des betrachteten Arbeitsplatzes.

Das Gleichungssystem ist wie folgt zu formulieren:²⁰⁾

$$\sum_{j=i}^n a_{ij} \cdot P_j = K_i \quad \text{für alle } i$$

Symbole

- a_{ij} Anteil der OE i am TF j
 P_j Verrechnungspreis
 K_i Kosten der OE i in der Planungsperiode

Umgestellt nach den zu ermittelnden Verrechnungspreisen ergeben sich die unten stehenden Bestimmungsgleichungen. Es sei noch einmal auf die eingangs dargestellte Prämisse hin-

¹⁹⁾ Vgl. u. a. Hill et al. (1991).

²⁰⁾ Die Kategorie für nichtproduktive Tätigkeiten entfällt, da die Verrechnungspreise dieses Feldes Null sind.

gewiesen, daß die OEs keine ranghöheren, sondern nur adäquate und rangniedrigere Aufgaben wahrnehmen. Dies geht aus der Summationsvorschrift $j=i, \dots, n$ hervor. Nur unter dieser Annahme können die Verrechnungspreise der adäquaten Aufgaben ($j=i$) sukzessiv abnehmend, beginnend mit $i=n$, bestimmt werden.

$$P_{j=i} = \frac{K_i - \sum_{j=i+1}^n a_{ij} \cdot P_j}{a_{i,j=i}} \quad \text{für alle } i$$

Aus der Gleichung geht hervor, daß der Verrechnungspreis P_j nicht nur von den Kosten der betrachteten OE und dem adäquaten Anteilswert $a_{i,j=i}$, sondern auch von den Verrechnungspreisen der rangniedrigeren TFs sowie von Parametern des Tätigkeitsprofils²¹⁾ abhängig ist. Deshalb kann bei relativ niedrigen Kosten einer ranghohen OE der Verrechnungspreis des adäquaten TFs sogar negativ werden. Auf eine weitergehende formale Darstellung der zweiten Stufe wird verzichtet, da die nun ausführlich zu beschreibende dritte Stufe die zweite als Spezialfall beinhaltet.

2.2.3 Stufe 3

Die dritte Komplexitätsstufe sieht vor, daß die OEs auch in ranghöheren TFs aktiv sein können. So könnte beispielsweise die Sekretärin nicht nur Sekretariatsaufgaben, sondern zeitweise auch die Arbeit eines qualifizierten Sachbearbeiters ausführen. Bei dieser Datenkonstellation ist eine sukzessive Bestimmung der Verrechnungspreise nicht möglich. Die aus dem $n \times n$ -Gleichungssystem resultierenden Verrechnungspreise sind unter Verwendung der Matrizenrechnung *simultan* zu bestimmen.

Zu diesem Zweck ist zunächst die Datenmatrix in das folgende Gleichungssystem zu transformieren.²²⁾

$$\sum_{j=1}^n a_{ij} \cdot P_j = K_i \quad \text{für alle } i$$

Sassone und Schwartz schlagen vor, für die Parameter K_i die arbeitsplatzbezogenen Kosten *pro Stunde* anzusetzen und anschließend die Verrechnungspreise mit den Arbeitsstunden der einzelnen Führungskräfte- und Mitarbeiterkategorien zu multiplizieren.²³⁾ Indes führt diese Vorgehensweise zu falschen Ergebnissen, wenn die *Anzahl der Stunden pro Planungsperiode* von der betrachteten OE abhängig ist. Dagegen ist die Gewichtung der Verrechnungspreise mit der *Anzahl der Mitarbeiter* einer Kategorie unproblematisch, falls für diese gleiche arbeitsplatzbezogene Kosten und Tätigkeitsprofile gelten. Eine explizite Einbeziehung jedes Mitarbeiters würde bei identischen Parameterwerten das Gleichungssystem nur aufblähen, ohne daß sich die Ergebnisse ändern. Die Summe der arbeitsplatzbezogenen Kosten führt zum monetären Wert der Alternative *ohne* Reorganisation. Im

²¹⁾ Ausgenommen ist der Anteil für die nichtproduktive Arbeit.

²²⁾ Zu den Symbolen vgl. Stufe 2.

²³⁾ Vgl. Sassone, Schwartz (1986), S. 84 f.

nächsten Schritt sind die Anteilswerte der Tätigkeitsprofile der Alternative *mit* Reorganisation zu prognostizieren und mit den Verrechnungspreisen P_j zu gewichten. Die Summe ist der monetäre Wert der Alternative *mit* Reorganisation. Der Bruttogewinn der Reorganisation ergibt sich dann als Differenz der monetären Werte der betrachteten Alternativen *mit* und *ohne* Reorganisation. Dieser sind die relevanten Aufwendungen gegenüberzustellen. Es empfiehlt sich, sämtliche Zielkonsequenzen durch finanzmathematische Umformungen in Jahreswerte zu transformieren.

3 Fallbeispiel

Ausgangspunkt zur monetären Bewertung eines Beratungsvorhabens ist eine Auflistung der von der geplanten Maßnahme berührten Organisationsmitglieder und deren Tätigkeitsfelder. Anschließend ist eine Aufteilung der zeitlichen Anteile jeder OE auf die entsprechenden TFs sowie auf die Kategorie für nichtproduktive Arbeiten vorzunehmen. Diese als Tätigkeitsprofile bezeichneten Schätzergebnisse sind in Tab. 2 dargestellt:

| Tätigkeitsfelder | 1 Führungsaufgaben | 2 Spezialisten- aufgaben | 3 Fach- aufgaben | 4 Sachbear- beiter- aufgaben | 5 Sekretariats- aufgaben | 6 Nichtpro- duktiv |
|-------------------------------|-----------------------|--------------------------------|------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| Organisatorische Einheit | | | | | | |
| 1 Führungskräfte | 0,30 | 0,16 | 0,13 | 0,16 | 0,07 | 0,18 |
| 2 Spezialisten | 0,02 | 0,35 | 0,26 | 0,13 | 0,12 | 0,12 |
| 3 Qualifizierte Fachkräfte | 0,01 | 0,10 | 0,50 | 0,13 | 0,14 | 0,12 |
| 4 Sachbearbeiter | 0 | 0 | 0,01 | 0,58 | 0,27 | 0,14 |
| 5 Sekretärinnen | 0 | 0 | 0 | 0,10 | 0,76 | 0,14 |

Tab. 2: Tätigkeitsprofile (Ist-Situation)²⁴⁾

Tab. 2 enthält die aktuellen Daten zu den OEs. Während bei Sassone und Schwartz, aber auch in der Sekundärliteratur, der Wert *pro Arbeitsstunde* zur Ermittlung der Verrechnungspreise angesetzt wird, ist im folgenden mit den Kosten *pro Periode* (hier: pro Woche) weiterzurechnen, da die Höhe der Verrechnungspreise hiervon beeinflusst wird. Zur Ermittlung des monetären Wertes der Alternative *mit Reorganisation* ist der Verrechnungspreis pro Woche mit der Anzahl der Wochen einer Planungsperiode zu multiplizieren. In dem hier darzulegenden Beispiel ist von einem Planungszeitraum von 40 Wochen auszugehen.

Sollten die Kosten und/oder das Arbeitsvolumen durch die Reorganisation geändert werden, so sind die modifizierten Daten der Verrechnungspreisbestimmung zugrunde zu legen. Im Beispiel sei unterstellt, daß die Reorganisation weder Änderungen der Kosten noch der Arbeitszeit mit sich bringt.

²⁴⁾ Vgl. Sassone, Schwartz (1986), S. 84.

| OE | | Kosten/Std | Std/Woche | Kosten/Woche |
|----|-----------------------------|------------|-----------|--------------|
| 1 | Führungskräfte | 50,- | 60 | 3 000 |
| 2 | Spezialisten | 45,- | 50 | 2 250 |
| 3 | Qualifizierte Fachkräfte | 30,- | 42 | 1 260 |
| 4 | Sachbearbeiter | 20,- | 38,5 | 770 |
| 5 | Sekretärin | 20,- | 38,5 | 770 |
| | | | Σ | 8050 |

Tab. 3: Die relevanten Kosten

Zur Bestimmung der Verrechnungspreise ist nun das folgende Gleichungssystem aufzustellen:

$$0,30 \cdot P_1 + 0,16 \cdot P_2 + 0,13 \cdot P_3 + 0,16 \cdot P_4 + 0,07 \cdot P_5 = 3000$$

$$0,02 \cdot P_1 + 0,35 \cdot P_2 + 0,26 \cdot P_3 + 0,13 \cdot P_4 + 0,12 \cdot P_5 = 2250$$

$$0,01 \cdot P_1 + 0,10 \cdot P_2 + 0,50 \cdot P_3 + 0,13 \cdot P_4 + 0,14 \cdot P_5 = 1260$$

$$0,01 \cdot P_3 + 0,58 \cdot P_4 + 0,27 \cdot P_5 = 770$$

$$0,10 \cdot P_4 + 0,76 \cdot P_5 = 770$$

Die Verrechnungspreise P_j , die unter Verwendung eines Softwareproduktes simultan bestimmt wurden, sind in der folgenden Tabelle aufgeführt:

| | Verrechnungspreise [GE/Woche] |
|--------------------------|----------------------------------|
| TF | |
| 1 Führungsaufgaben | 6 385 |
| 2 Spezialistenaufgaben | 4 706 |
| 3 Fachaufgaben | 968 |
| 4 Sachbearbeiteraufgaben | 894 |
| 5 Sekretariatsaufgaben | 896 |

Tab. 4: Verrechnungspreise

Zur Bestimmung des Bruttogewinns der Reinvestition sind nun die Tätigkeitsprofile, die als Soll-Größen nach der Umorganisation erwartet werden, zu prognostizieren. Die Ergebnisse des Fallbeispiels sind in Tab. 5 aufgeführt worden:

| TF | 1 Führungs- aufgaben | 2 Spezia- listen- aufgaben | 3 Fach- aufgaben | 4 Sachbear- beiter- aufgaben | 5 Sekretariats- aufgaben | 6 Nichtpro- duktiv |
|-------------------------------|----------------------------|-------------------------------------|------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| OE | | | | | | |
| 1 Führungskräfte | 0,35 | 0,20 | 0,15 | 0,15 | 0,05 | 0,10 |
| 2 Spezialisten | 0,02 | 0,42 | 0,29 | 0,11 | 0,08 | 0,08 |
| 3 Qualifizierte Fachkräfte | 0,01 | 0,15 | 0,55 | 0,11 | 0,10 | 0,08 |
| 4 Sachbearbeiter | 0 | 0 | 0,01 | 0,65 | 0,25 | 0,09 |
| 5 Sekretärin | 0 | 0 | 0 | 0,12 | 0,78 | 0,10 |

Tab. 5: Tätigkeitsprofile (Soll-Konzept)

Die Gewichtung der in Tab. 5 enthaltenen Anteilswerte mit dem Produkt

$\text{Verrechnungspreis/Std} \cdot \text{Std/Woche} \cdot \text{Wochen/Planungsperiode}$

führt zum monetären Wert der Reorganisation pro Mitarbeiter der Kategorie *i* in der Planungsperiode. Multipliziert mit der Anzahl der Mitarbeiter dieser Kategorie ergibt sich der Wert der Alternative *mit* Reorganisation in bezug auf die Planungsperiode. Wird dieser um den Wert *ohne* Reorganisation, also die arbeitsplatzbezogenen Kosten, gemindert, so ergibt sich der Bruttogewinn der Reorganisation in bezug auf die Planungsperiode, dem der Reorganisations- und Beratungsaufwand gegenüberzustellen ist (vgl. Tab. 1).

| | monetärer Wert der Alternative <i>mit</i> Reorganisation [GE/Woche] |
|--------------------------|---|
| 1 Führungsaufgaben | 3 500 |
| 2 Spezialistenaufgaben | 2 555 |
| 3 Fachaufgaben | 1 490 |
| 4 Sachbearbeiteraufgaben | 815 |
| 5 Sekretariatsaufgaben | 806 |
| | 9 166 |

Tab. 6: Ermittlung des monetären Wertes der Alternative *mit* Reorganisation

Der Bruttogewinn der Reorganisation - bezogen auf ein Jahr mit 40 Arbeitswochen - beträgt somit
 $(9166 - 8050) \cdot 40 = 44640$ [DM].

4 Kurzbeschreibung des Softwareprodukts CONSULT
Zur softwaremäßigen Realisierung der Konzeption des hedonistischen Modells wurde am Institut für Wirtschaftsinformatik das DV-Produkt CONSULT entwickelt, das auf IBM-kompatiblen Personal Computern einsetzbar ist. Eine Weiterentwicklung sieht vor, die standardisierte Eingabe auszukoppeln und in einem Tabellenkalkulationsprogramm vorzunehmen. Durch die Verwendung dieses Endbenutzerwerkzeugs wird die Möglichkeit einer fallspezifischen Konkretisierung der Eingabe eröffnet. Während bei einer *globalen* Betrachtung lediglich Tätigkeitsprofile für OE-*Kategorien* einzugeben sind, kann bei höherer Detaillierung eine arbeitsplatzindividuelle Analyse durchgeführt werden. Das Verarbeitungs- und Ausgabemodul, in das die Daten zu exportieren sind, wird als prozedurales Programm in TURBO-Pascal entwickelt. Die Ausgabedatei wird zur weiteren Berechnung in das Arbeitsblatt des Tabellenkalkulationsprogramms exportiert sowie - zusammen mit den Ergebnissen der Tabellenkalkulation - in ein Textverarbeitungsprogramm, in dem die Evaluierung dokumentiert wird. Sämtliche Module werden unter einer gemeinsamen Benutzeroberfläche verwaltet. Der besondere Vorteil der DV-Unterstützung liegt in der Möglichkeit, Berechnungsexperimente durchzuführen. So könnte beispielsweise der Bruttogewinn des Idealfalls abgebildet werden, bei dem von jeder OE ausschließlich adäquate Tätigkeiten wahrgenommen werden.

5 Beurteilung des Evaluierungsansatzes
Vor- und Nachteile des auf Sassone und Schwartz zurückgehenden Evaluierungsmodells wurden in der deutschsprachigen Literatur von Nagel thesenartig gegenübergestellt.²⁵⁾ Vorteile sieht Nagel in der Praktikabilität des Verfahrens und in der Detailliertheit der Bewertung, bei der ein Arbeitsplatz als atomistisches Element angesetzt werden kann. Die Vorteile dürften besonders dann zum Tragen kommen, wenn geeignete Software als Bestandteil eines Entscheidungsunterstützungssystems für das Consulting verfügbar ist. Die von Nagel herausgestellten *wesentlichen* Nachteile sollen nun dargelegt und näher analysiert werden: Nagel vermutet, "der relativ hohe Komplexitätsgrad" halte potentielle Anwender ab und kritisiert, das Modell sei "nicht einfach nachzuvollziehen". Dieser Behauptung ist zu widersprechen. Verständnisschwierigkeiten können - wie hier ausführlich dargelegt - durch eine mehrstufige Analyse reduziert werden. Insbesondere das Herausarbeiten der Wertanzeigefunktion der fixen Kosten dürfte der Verdeutlichung gedient, gleichzeitig aber auch die Grenzen des Modells offengelegt haben. Als Nachteil stellt Nagel heraus, es würde vorausgesetzt, "daß die bisher in der Organisation vorhandenen Ressourcen optimal aufgeteilt sind und die Mitarbeiter ihre Arbeitszeit effizient nutzen". Diese Voraussetzung ist als zu restriktiv

²⁵⁾ Vgl. im folgenden Nagel (1988), S. 135.

anzusehen. Zur Ermittlung des Vorteils einer organisatorischen Maßnahme ist der Ist-Zustand mit dem geplanten Soll-Zustand nach der Umorganisation zu vergleichen. Wenn nun der Ist-Zustand nicht als "optimal" angesehen wird, kann diese Schwachstelle nicht als Nachteil des Evaluierungsmodells angesehen werden. Zusammenfassend stellt Nagel fest: "Das hedonistische Modell ist nur dann realistisch, wenn auch zusätzlich höherwertige Arbeitsaufgaben in den untersuchten Bereichen vorhanden sind und evtl. frei werdende Arbeitskapazitäten anderweitig eingesetzt werden können." Sein Hinweis betrifft die in der ersten Stufe herausgestellten impliziten Prämissen des Modells. Abgesehen von der *generellen Bewertungsproblematik* ist dies der Hauptkritikpunkt. Er kann nur dann ausgeräumt werden, wenn beim Anwender die Bereitschaft besteht, kompliziertere Ansätze mit höherem Informationsbedarf einzusetzen, bei denen anstelle einer pauschalen Schätzung von Tätigkeitsprofilen die absoluten Niveaus jeder einzelnen Tätigkeitsart zu erfassen und modellgestützt aufzuteilen sind. Verglichen mit derart komplexen Ansätzen dürfte das hier dargelegte Modell zur Evaluierung von Beratungserfolgen als eine erste Näherung anzusehen sein.

Literaturverzeichnis

- Bamberg, G., Coenenberg, A. G.: Betriebswirtschaftliche Entscheidungslehre, 6. Aufl., München 1991.
- Bühner, R.: Betriebswirtschaftliche Organisationslehre, 4. Aufl., München, Wien, Oldenbourg 1989.
- Hill, W., Fehlbaum, R., Ulrich, P.: Organisationslehre 2, Ziele, Instrumente und Bedingungen der Organisation sozialer Systeme, 4. Aufl., Bern, Stuttgart 1991.
- Nagel, K.: Nutzen der Informationsverarbeitung - Methoden zur Bewertung von strategischen Wettbewerbsvorteilen, Produktivitätsverbesserungen und Kosteneinsparungen, München, Wien, Oldenbourg 1988.
- Nieschlag, R., Dichtl, E, Hörschgen, H.: Marketing, 16. Aufl., Berlin 1990.
- Pönighaus, R.: Der Nutzen von Informations- und Kommunikationssystemen an Forschungs- und Lehrarbeitsplätzen: Theoretische Analyse und empirische Ergebnisse, Wien 1988.
- Sassone, P. G., Schwartz, A. P.: Cost justifying OA - A straightforward method for quantifying the benefits of automated office systems, in: Datamation, 32. Jg. (1986), Heft 4, S. 83 - 88.

Arbeitsberichte des Instituts für Wirtschaftsinformatik

- Nr. 1 Bolte, Ch., Kurbel, K., Moazzami, M., Pietsch, W.:
Erfahrungen bei der Entwicklung eines
Informationssystems auf RDBMS- und 4GL-Basis, Februar
1991.
- Nr. 2 Kurbel, K.: Das technologische Umfeld der
Informationsverarbeitung - Ein subjektiver "State of
the Art"-Report über Hardware, Software und Paradigmen,
März 1991.
- Nr. 3 Kurbel, K.: CA-Techniken und CIM, Mai 1991.
- Nr. 4 Nietsch, M., Nietsch, T., Rautenstrauch, C.,
Rinschede, M., Siedentopf, J.: Anforderungen
mittelständischer Industriebetriebe an einen
elektronischen Leitstand - Ergebnisse einer
Untersuchung bei zwölf Unternehmen, Juli 1991.
- Nr. 5 Becker, J., Prischmann, M.: Konnektionistische
Modelle - Grundlagen und Konzepte, Juni 1991.
- Nr. 6 Grob, H. L.: Ein produktivitätsorientierter Ansatz
zur Evaluierung von Beratungserfolgen, September 1991.