

Bericht Nr. 7 / 2010  
Juli 2010

**Betriebliche Gesundheitsförderung und  
wirtschaftliche Effizienz**  
- Entwicklungsstand und Perspektiven der  
Wirtschaftlichkeitsevaluation in der  
Präventionsforschung -

Dieter Gloede

Berichte aus dem Fachbereich I  
Wirtschafts- und Gesellschaftswissenschaften  
Beuth Hochschule für Technik Berlin  
(zuvor: Technische Fachhochschule Berlin)

ISSN 1862-1198 (Print)

ISSN 1862-3018 (Internet)

Berichte aus dem Fachbereich I, Wirtschafts- und Gesellschaftswissenschaften,  
Beuth Hochschule für Technik Berlin

Bericht Nr. 7 / 2010

*Gloede, Dieter: Betriebliche Gesundheitsförderung und wirtschaftliche Effizienz:  
Entwicklungsstand und Perspektiven der Wirtschaftlichkeitsevaluation in  
der Präventionsforschung*

*Über den Verfasser:*

Prof. Dr. rer. oec. Dieter Gloede lehrt seit 1998 Betriebswirtschaftslehre / Controlling an der Beuth Hochschule für Technik Berlin. Nach Studium und Promotion an der Ruhr-Universität Bochum war er sechs Jahre in den Bereichen strategische Planung und Investitionscontrolling im Handel tätig.

***Impressum***

*Herausgeber:*

Fachbereich I der Beuth Hochschule Berlin  
Beuth Hochschule für Technik Berlin (zuvor: Technische Fachhochschule Berlin)  
Luxemburger Str. 10  
13353 Berlin

*Redaktionsleitung:*

Prof. Dr. Ing. Werner Ullmann  
Tel.: +49 30 4504-5547  
Fax: +49 30 4504-2001  
E-Mail: [fbi@beuth-hochschule.de](mailto:fbi@beuth-hochschule.de)  
Internet: <http://fb1.beuth-hochschule.de/>

Verantwortlich für den Inhalt ist/sind die Autor/en der Berichte.

ISSN 1862-1198 (Print)

ISSN 1862-3018 (Internet)

## Inhalt

1	Rahmenbedingungen, Ziele und Aufbau der Studie	1
2	Wirtschaftliche Effizienz als Kriterium der Vorteilhaftigkeit von Handlungen	4
2.1	Der Begriff der Effizienz	4
2.2	Methoden der Wertermittlung zur Berechnung von Effizienzkennzahlen	7
2.3	Voraussetzungen der Zuverlässigkeit und Gültigkeit von Effizienzkennzahlen	9
2.3.1	Überblick über Kriterien der Zuverlässigkeit und der Gültigkeit von Effizienzkennzahlen	9
2.3.2	Beobachtbarkeit der Messgrößen	10
2.3.3	Singularität und proportionale Skalierung der Messgrößen	12
2.3.4	Zuordenbarkeit der Messgrößen zu den zu bewertenden Handlungsalternativen	13
2.3.5	Identität des Erfolgs oder des Mitteleinsatzes der zu vergleichenden Handlungsalternativen	14
2.3.6	Zielwertextremierung als Handlungsleitlinie	17
2.4	Die normative Relevanz von Effizienzkennzahlen	17
2.4.1	Effizienz als Gegenstand der ökonomischen Theorie	17
2.4.2	Voraussetzungen der Konstruktvalidität von Effizienzkennzahlen bei der Bewertung der Zweckrationalität des Handelns	18
2.4.3	Schlussfolgerungen hinsichtlich der normativen Relevanz von Effizienzkennzahlen	21
3	Die Wirtschaftlichkeitsevaluation von Maßnahmen der betrieblichen Gesundheitsförderung	22
3.1	Wirtschaftliche Effizienz als Kriterium der Entscheidung über betriebliche Gesundheitsförderung	22
3.2	Verfahren der Wirtschaftlichkeitsevaluation in der Gesundheitsökonomie	26

3.3	Die Zuverlässigkeit und Gültigkeit von Effizienzbewertungen betrieblicher Gesundheitsförderung	28
3.3.1	Kostenanalysen	28
3.3.2	Kosten-Effektivitäts-Analysen und Kosten-Nutzwert-Analysen	33
3.3.3	Betriebswirtschaftliche Erfolgsrechnungen und Kosten-Nutzen-Analysen	34
3.3.3.1	Betriebswirtschaftliche Erfolgsrechnungen	34
3.3.3.2	So genannte „ROI“-Studien	37
3.3.3.3	CREPID-Methode und lineare Regressionsanalysen	40
4	Implikationen für die Präventionsforschung und die Praxis der betrieblichen Gesundheitsförderung	42
	Literaturverzeichnis	47

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Begriffliche Abgrenzung von Wirtschaftlichkeit, Produktivität und Rentabilität ...	4
Abb. 2:	Methoden der Wertermittlung in der betriebswirtschaftlichen Erfolgsrechnung...	7
Abb. 3:	Klassifikation von Evaluationsinstrumenten in der Gesundheitsökonomie .....	26
Abb. 4:	Bewertungsregel zur Kalkulation von Personalkosten der Teilnehmer betrieblicher Gesundheitsprogramme .....	30
Abb. 5:	Kalkulationsschema der Kostenanalyse betrieblicher Gesundheitsprogramme auf der Basis von Grenzkosten .....	32
Abb. 6:	Kalkulationsschema einer Kostenanalyse betrieblicher Gesundheitsprogramme unter Berücksichtigung fehlzeitbedingter Kompensationseffekte .....	36



## 1 Rahmenbedingungen, Ziele und Aufbau der Studie

Betriebliche Gesundheitsförderung kostet Geld und erfordert den Verzicht auf eine anderweitige Verwendung der dafür notwendigen finanziellen Mittel<sup>1</sup>. Bei Budgetentscheidungen in Krankenkassen und in Unternehmen steht die betriebliche Gesundheitsförderung dementsprechend in einem Konkurrenzverhältnis zu Aktivitäten unterschiedlichster Art. In Unternehmen hängt das Ergebnis solcher Entscheidungen nicht zuletzt davon, ob eine bestimmte Maßnahme eindeutig erkennbare Beiträge zum Gewinn liefert. Leider treten in dieser Konkurrenz um knappe Ressourcen nicht alle Wettbewerber mit gleichen Startchancen an, denn mit den Methoden des betrieblichen Rechnungswesens lassen sich die Erfolgsbeiträge mancher, aber nicht aller Aktivitäten eindeutig beziffern. Personalentwickler sind oftmals im Nachteil gegenüber Produktmanagern oder Fertigungsleitern, wenn es darum geht, Investitionen durch unmittelbar erkennbare finanzielle Rückflüsse zu rechtfertigen, denn die Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge zwischen betrieblichem Training, dem Teilnahme- und Leistungsverhalten von Beschäftigten und den Zahlungsvorgängen in einem Unternehmen sind meist nur indirekter Natur.

Vor diesem Hintergrund ist es verständlich, dass Personalexperten in der Vergangenheit erhebliche Anstrengungen unternommen haben, speziell auf ihre Belange zugeschnittene Instrumente der Wirtschaftlichkeitsevaluation zu entwickeln [zum Überblick vgl. Boudreau / Ramstad 2003, Pennig et al. 2006]. Zu nennen sind in diesem Zusammenhang vor allem unterschiedliche Varianten der Kosten-Nutzen-Analyse. Die aus der Personalforschung stammenden Verfahren der Kosten-Nutzen-Analyse erweisen sich jedoch als problematisch, wenn damit der Versuch unternommen wird, den Nutzen einer bestimmten Aktivität auch dann vollständig in Geldeinheiten zu erfassen, wenn die in der herrschenden Theorie und Praxis des betrieblichen Rechnungswesens allgemein akzeptierten Voraussetzungen für zuverlässige Effizienzkalküle nicht erfüllt sind. Zum Teil wird das Erfordernis zählbarer, beobachterunabhängiger Kalkulationsgrundlagen – und damit das Grundproblem der Zuordnung von finanziellen Erfolgen zu personellen Maßnahmen – lediglich ignoriert, ohne dass es damit aus der Welt geschafft würde. Andere Bewertungsverfahren berücksichtigen zwar, dass nur ein Teil der positiven finanziellen Effekte betrieblicher Personalentwicklung kalkulierbar ist, liefern aber Ergebnisse, die weder untereinander noch mit sonstigen, betriebswirtschaftlichen Erfolgsrechnungen vergleichbar sind. Da bei Budgetentscheidungen stets mehrere Alternativen zur Verwendung finanzieller Mittel zur Auswahl stehen, fehlt somit auch hier eine notwendige Voraussetzung, um die Effizienz einer bestimmten betrieblichen Maßnahme zu beurteilen.

Es ist nicht Aufgabe von Medizinern und Psychologen, die wissenschaftliche Fundierung von Evaluationsmethoden aus der Sicht der quantitativen Betriebswirtschaftslehre zu hinterfragen, und dementsprechend werden die aus der Personalforschung stammenden Verfahren der Kosten-Nutzen-Analyse auch von Präventionsforschern dankbar aufgegriffen. Als Instrumente zur Wirtschaftlichkeitsevaluation betrieblicher Gesundheitsförderung

---

<sup>1</sup> Die Begriffe „betriebliche Gesundheitsförderung“ und „Gesundheitsförderung im Betrieb“ werden im Folgenden synonym verwendet und dienen zur Bezeichnung von Aktivitäten, die gesundheitsfördernde Verhaltensänderungen von abhängig Beschäftigten zum Ziel haben und betriebsintern, aber außerhalb des Arbeitsplatzes der Teilnehmer durchgeführt werden. Anders Brügger et al. (2004), S. 24.

haben sie inzwischen breite Akzeptanz gefunden [Chapman, 2005, Kramer / Bödecker 2008]. Eine Folge davon ist, dass in Studien zur Präventionsforschung exorbitant hohe Renditen (so genannte „Returns on investment“) von mehreren hundert Prozent auch dann als Beleg für die Wirtschaftlichkeit gesundheitsfördernder Maßnahmen gelten, wenn die Voraussetzungen einer solch wundersamen Geldvermehrung nicht eindeutig nachvollziehbar sind. Dies ist eine Fehlentwicklung, die der Korrektur bedarf. Ziel der vorliegenden Studie ist es daher, die Voraussetzungen der Zuverlässigkeit, der Gültigkeit und der normativen Relevanz von Effizienzkenzahlen zu verdeutlichen, um auf dieser Grundlage die Möglichkeiten, aber auch die Grenzen einer wissenschaftlich fundierten Wirtschaftlichkeitsevaluation betrieblicher Gesundheitsförderung auszuloten.

Diese Studie entstand im Rahmen des vom Bundesministerium für Forschung und Technologie geförderten Forschungsprojektes „ReSuM - Stress- und Ressourcenmanagement für un- und angelernte Beschäftigte“. Die kritische Einschätzung des bisherigen Forschungsstandes zur Effizienz betrieblicher Gesundheitsförderung stand nicht am Anfang des ReSuM-Projektes. Sie ist vielmehr im Laufe der Forschungsarbeit als Frucht einer interdisziplinären Zusammenarbeit zwischen Fachvertretern der Arbeits- und Organisationspsychologie und des betrieblichen Rechnungswesens herangereift. Für das ReSuM-Projekt ergab sich daraus die Notwendigkeit, den Fokus von der empirischen Stichprobenanalyse zu konzeptionellen Grundlagen der Effizienzbewertung zu verlagern und andere als die sonst üblichen Wege zur Bewertung der finanziellen Effekte gesundheitsbezogener Interventionen im betrieblichen Umfeld zu beschreiten. Angesichts der grundsätzlichen Problematik dieses Vorhabens war absehbar, dass im Verlauf dieses Suchprozesses Umwege in Kauf zu nehmen sein würden und viel versprechende Lösungspfade möglicherweise schneller als erhofft an der Grenze des wissenschaftlich Vertretbaren enden. Je deutlicher im Verlauf der Forschungsarbeit die Bedingungen für einen validen Nachweis der Effizienz oder der Ineffizienz von Teamtrainings zur betrieblichen Gesundheitsförderung hervortraten, desto deutlicher wurde auch, dass diese Bedingungen weder in früheren Studien mit den Evaluationsmethoden der Personalforschung erfüllt werden konnten noch mit den im Rahmen des ReSuM-Projektes angewendeten Kalkulationsinstrumenten des betrieblichen Rechnungswesens erfüllbar sein würden. Der Wunsch, Erwartungshaltungen zu erfüllen, die durch so genannte „ROI“-Studien geweckt werden, trat dementsprechend in den Hintergrund. Stattdessen wurde die interdisziplinäre Zusammenarbeit innerhalb des Projektes vor allem als Chance begriffen, einen über das ReSuM-Stresstraining hinausreichenden Perspektivenwechsel bei der Wirtschaftlichkeitsevaluation anzuregen.

Da bei den Teilnehmern eines interdisziplinären Dialogs über betriebliche Gesundheitsförderung kein einheitlicher Kenntnisstand der ökonomischen Theorie vorausgesetzt werden kann, erscheint es angebracht, zunächst allgemeine Grundlagen von Effizienzkalkülen näher zu beleuchten (Kapitel 2). Neben der Klärung terminologischer Fragen und einer ausführlichen Darlegung der Voraussetzungen für hinreichend zuverlässige und gültige Wirtschaftlichkeitsevaluationen steht dabei die kritische Auseinandersetzung mit der Konstruktvalidität von Effizienzkenzahlen als Messgröße für rationales Handeln im Vordergrund. Diese Auseinandersetzung mag aus Sicht des Lesers mühsam sein, ist aber notwendig, weil mancherlei Irrwege der Gesundheitsökonomie nicht ohne Weiteres als solche erkennbar sind, wenn keine schlüssige Antwort auf die Frage vorliegt, ob und

inwiefern Effizienzkennzahlen überhaupt eine geeignete Legitimation für Entscheidungen über Maßnahmen der betrieblichen Gesundheitsförderung sein können.

Auf Basis dieser theoretischen Vorarbeit erfolgt eine kritische Bestandsaufnahme bisheriger Forschungsergebnisse zur Effizienz betrieblicher Trainings- und Gesundheitsvorsorge-maßnahmen. Darüber hinaus wird ein eigenständiges Konzept der mehrstufigen Grenzkostenrechnung zur Kostenanalyse von betrieblichen Präventionsmaßnahmen vorgestellt (Kapitel 3). Damit steht ein Instrument zur Verfügung, mit dessen Hilfe der Einfluss situationsspezifischer Bedingungen (z. B. Anzahl der Teilnehmer, erstmalige oder wiederholte Durchführung) auf die Kosten einer Maßnahme sichtbar gemacht werden kann. Die Entwicklungsperspektiven der Wirtschaftlichkeitsevaluation betrieblicher Gesundheitsförderung hängen allerdings in hohem Maße davon ab, inwieweit es gelingt, zukünftige Forschungsvorhaben interdisziplinär zu organisieren und durch die Institutionalisierung von Bewertungsstandards die notwendigen Voraussetzungen für Kostentransparenz zu schaffen (Kapitel 4).

Die Auswahl der ausgewerteten Studien basiert auf den Meta-Analysen von ALDANA (2001), KREIS und BÖDEKER, BRÜGGER ET AL. (2004) und CHAPMAN (2005). Die von den genannten Autoren vorgenommenen Recherchen wurden durch eigenständige Auswertungen der Datenbanken EBSCO, MEDLINE, PSYCINFO und PSYNDEX bis einschließlich Dezember 2009 aktualisiert<sup>2</sup>. Zusätzlich wurden relevante Publikationen durch eine stichwortbezogene Recherche in der Datenbank WISO Wirtschaftswissenschaften (für den Zeitraum von 1998 bis Ende 2009), durch Auswertung der Quellenverzeichnisse anderer Studien und durch Recherchen im Internet ermittelt. Das auf diese Weise gefundene Material wurde nach Aussonderung jener Veröffentlichungen, die hinsichtlich der hier verfolgten Untersuchungsziele offensichtlich nicht relevant sind, beschafft, inhaltlich klassifiziert und ausgewertet.

---

<sup>2</sup> In allen genannten Datenbanken wurden stichwortbezogene Abfragen durchgeführt. Hierzu wurden zwei Gruppen von Stichwörtern gebildet, wobei jedes Stichwort aus der ersten Gruppe durch einfache „und“-Verknüpfungen mit ausgewählten, teilweise auch mit allen Stichwörtern aus der zweiten Gruppe kombiniert wurde. Die erste Stichwortgruppe umfasst die Begriffe „Training“, „Personalentwicklung“, „Weiterbildung“, „Fortbildung“, „Gesundheitsprävention“, „Prävention“ und „Gesundheitsförderung“ für deutschsprachige Publikationen sowie die korrespondierenden Begriffe „training“, „health promotion“ und „prevention“ für englischsprachige Publikationen. Die zweite Gruppe von Stichwörtern umfasst „Kosten“, „Effizienz“, „Wirtschaftlichkeit“, „Wirtschaftlichkeitsanalyse“, Rentabilität“, „Rendite“, „Erfolg“, „Nutzen“, „Evaluation“, „Bewertung“ und „Wert“ bzw. „cost“, „cost-effectiveness“, „cost-benefit“, „efficiency“, „economic“, „financial“, „return“, „ROI“, „benefit“, „performance“, „evaluation“, „value“ und „economics#“.

## 2 Wirtschaftliche Effizienz als Kriterium der Vorteilhaftigkeit von Handlungen

### 2.1 Der Begriff der Effizienz

In der Ökonomie dient der Begriff Effizienz zur Beschreibung des Wirkungsgrades von Handlungen und Handlungsprogrammen. Eine Handlung gilt als effizient, wenn das Verhältnis zwischen dem erforderlichen Mitteleinsatz (Input) und dem erzielten Handlungserfolg (Output) einen optimalen Wert erreicht:

$$\text{Effizienz} \Leftrightarrow \frac{\text{Erfolg}}{\text{Mitteleinsatz}} = \text{Optimum}$$

In diesem weiten Sinne verstanden, ist Effizienz gleichbedeutend mit der Zweckrationalität des Handelns. Im Gegensatz zur Effektivität einer Handlung ist die Effizienz ein relatives Merkmal, dessen Ausprägung nur durch den Vergleich mit anderen Alternativen beurteilt werden kann. Da die Beurteilung der Qualität des Mitteleinsatzes und des Erfolgs von subjektiven Präferenzen abhängt, beschränkt sich die ökonomische Betrachtung auf quantifizierbare Input- und Outputgrößen. Je nach Art des Inputs und des Outputs wird zwischen der Produktivität, der Wirtschaftlichkeit und der Rentabilität von Handlungen unterschieden (siehe Abbildung 1).

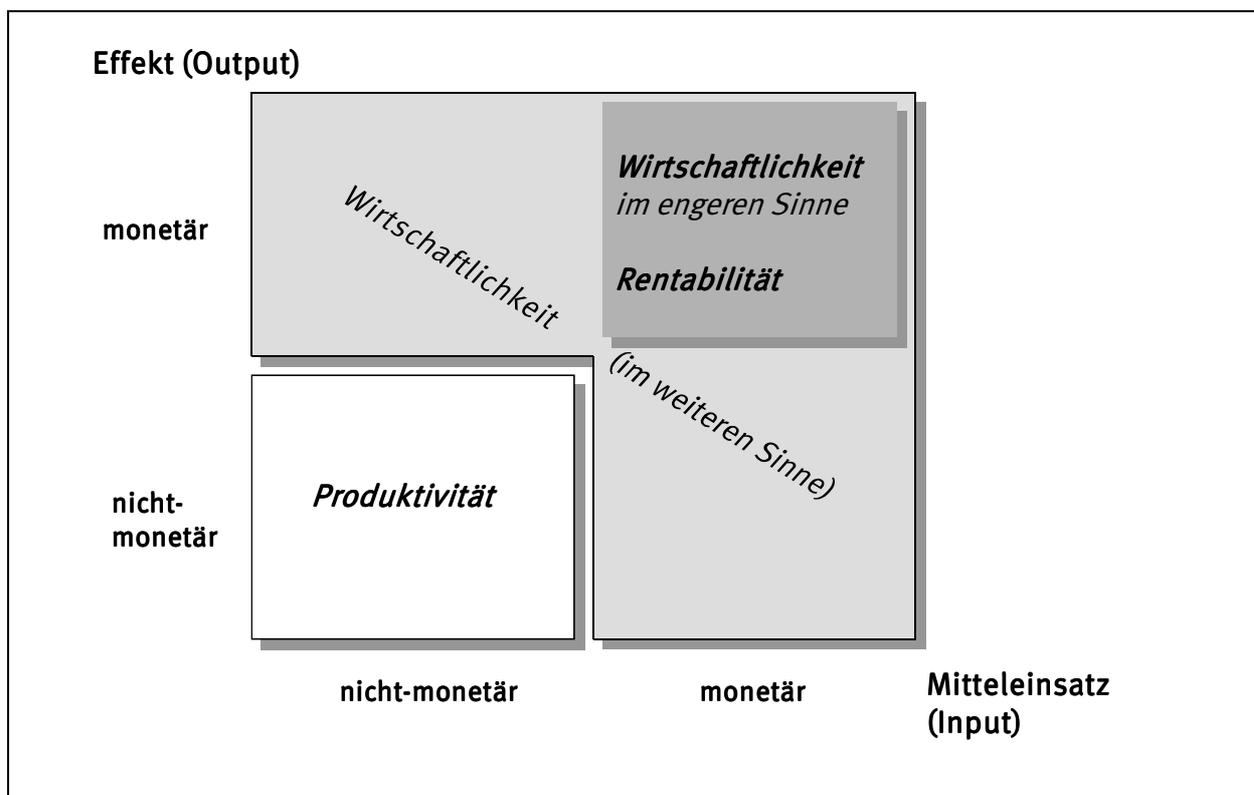


Abb. 1: Begriffliche Abgrenzung von Wirtschaftlichkeit, Produktivität und Rentabilität

Werden sowohl der Erfolg als auch der Mitteleinsatz als Mengen- oder Zeitgrößen, aber nicht in Geldgrößen quantifiziert, ist Effizienz gleichbedeutend mit größtmöglicher Produktivität des Mitteleinsatzes. In einem Fertigungsbetrieb kann zum Beispiel die Arbeitsproduktivität anhand der Kennzahl „durchschnittliche Leistungsmenge je Vollzeit-Mitarbeiter(in)“ bewertet werden.

Ist eine der beiden Vergleichsgrößen monetärer Natur, so erhält man ein Maß für die Wirtschaftlichkeit im weiteren Sinne. Wirtschaftlichkeit ist dann wie folgt definiert:

$\text{Wirtschaftlichkeit i. w. S.} = \frac{\text{Erfolg}}{\text{finanzieller Mitteleinsatz}} \quad \text{oder}$ $\text{Wirtschaftlichkeit i. w. S.} = \frac{\text{finanzieller Erfolg}}{\text{Mitteleinsatz}}$
---

Als effizient gilt dabei diejenige Handlung, die unter allen in Betracht zu ziehenden Alternativen die maximale Wirtschaftlichkeit aufweist. Alle Formen wirtschaftlichen Handelns, die nicht unmittelbar der Kapitalvermehrung dienen, können nur in diesem weiteren Sinne auf wirtschaftliche Effizienz überprüft werden.

In einem engeren Sinne verstanden, bezeichnet der Begriff Wirtschaftlichkeit das Verhältnis der finanziellen Effekte bestimmter Aktivitäten und dem dazu erforderlichen Einsatz finanzieller Mittel. Dieser finanzielle Input-Output-Vergleich bezieht sich meist auf eine einzelne Betrachtungsperiode. In der betrieblichen Praxis sind monatliche, quartalsweise und jährliche Wirtschaftlichkeitsrechnungen i. e. S. üblich. Als Erfolg gilt dabei jeder Zuwachs des Nettovermögens (= Gesamtvermögen abzüglich Schulden) und als Mitteleinsatz jede Minderung des Nettovermögens innerhalb der Periode, und zwar unabhängig davon, ob dies im selben Zeitraum mit Geldzahlungen einhergeht oder nicht. Änderungen des Nettovermögens, die ursächlich der jeweils betrachteten Periode zuzuordnen sind, werden allgemein als Erträge und Aufwendungen bezeichnet. Wirtschaftlichkeit im engeren Sinne ist dann wie folgt definiert [Horváth 1998, S. 753]:

$\text{Wirtschaftlichkeit i. e. S.} = \frac{\text{Ertrag}}{\text{Aufwand}}$
---

Bei isolierter Betrachtung einer bestimmten Aktivität ist das entscheidende Kriterium zur Beurteilung wirtschaftlicher Vorteilhaftigkeit, dass der Quotient aus Ertrag und Aufwand größer als eins ist. Die Differenz aus Ertrag und Aufwand ist in diesem Fall größer als null, es wird also ein Gewinn erzielt. In der betrieblichen Praxis reicht die Information, dass eine bestimmte Maßnahme Gewinn bringt, allerdings nicht aus, weil es für Geld stets auch alternative Verwendungsmöglichkeiten gibt. Als effizient kann deshalb nur diejenige Handlungsalternative gelten, die das maximale Verhältnis von Ertrag und Aufwand mit sich bringt.

Eine spezielle Form der Wirtschaftlichkeit im engeren Sinne ist die Rentabilität (= Rendite). Bei der Berechnung von Rentabilitäts- bzw. Renditekennzahlen wird eine saldierte finanzielle Erfolgsgröße (Gewinn oder Verlust) zu anderen, für den Erfolg ursächlichen

finanziellen Größe ins Verhältnis gesetzt. Weit verbreitet ist insbesondere die Berechnung der Kapitalrentabilität, um die Wirtschaftlichkeit eines Unternehmens aus Sicht von Eigentümern und Kreditgebern ist zu bewerten:

$$\text{Kapitalrentabilität} = \frac{\text{Erfolg (Ertrag minus Aufwand)}}{\text{durchschnittlich gebundenes Kapital}}$$

In der betriebswirtschaftlichen Literatur wie auch in der Praxis finden sich unterschiedliche Kennzahlen zur Bewertung der Kapitalrentabilität. Bei der Berechnung der Gesamtkapitalrentabilität eines Unternehmens werden die finanziellen Erfolge der Eigenkapitalgeber und der Fremdkapitalgeber gleichermaßen berücksichtigt. Als Maßstab für den Vermögenszuwachs oder die Vermögensminderung der Eigenkapitalgeber dient dabei der Jahresüberschuss bzw. -fehlbetrag, also der nach handelsrechtlichen Vorschriften ermittelte Gewinn bzw. Verlust. Durch die Bereitstellung von verzinslichem Fremdkapital, meist in Form von Bankdarlehen, erzielen auch die Fremdkapitalgeber Vermögenszuwächse. Der Erfolg der Fremdkapitalgeber spiegelt sich in den Zinsaufwendungen des Unternehmens wider. Dementsprechend lautet die Berechnungsformel für die Gesamtkapitalrentabilität:

$$\text{Gesamtkapitalrentabilität} = \frac{\text{Jahresüberschuss/-fehlbetrag} + \text{Zinsaufwand}}{\text{durchschnittliches Gesamtkapital}}$$

In der deutschsprachigen Betriebswirtschaftslehre ist der aus dem Englischen stammende Begriff „Return on Investment“ (ROI) als Synonym für „Gesamtkapitalrentabilität“ gebräuchlich. Diese Sprachregelung entspricht nicht dem angloamerikanischen Schrifttum, in dem „return on investment“ oft inhaltlich weiter gefasst und als „Rentabilität“ oder „Rendite“ im allgemeinen Sinne verstanden wird. Die Übernahme des Begriffs in den deutschen Sprachraum ging also mit einer Bedeutungsveränderung einher, ähnlich wie z. B. das englische Wort „Dealer“ im Deutschen keine allgemeine Bezeichnung für einen Händler, sondern eine sehr viel speziellere Bezeichnung für einen Drogenhändler ist. Deutschsprachigen Veröffentlichungen zur Wirtschaftlichkeitsevaluation betrieblicher Personalarbeit liegt dennoch regelmäßig das angloamerikanische Verständnis von „return on investment“ zugrunde [Pennig et al. 2006, S. 61ff., Kramer / Bödeker 2008, S. 5f.]. Diese sprachliche Besonderheit kann als Indiz dafür gelten, dass sich hier eine Diskussion entwickelt hat, die eher von den Ansichten bestimmter amerikanischer Unternehmensberater geprägt ist [vgl. Fitz-enz 2003, Phillips / Schirmer 2008] als von herrschenden betriebswirtschaftlichen Lehrmeinungen<sup>3</sup>. Bei Verweisen auf diese Veröffentlichungen ist im Folgenden ausdrücklich vom ›so genannten „ROI“‹ die Rede, ansonsten wird dem weitgehend einheitlichen Begriffsverständnis der deutschsprachigen Betriebswirtschaftslehre gefolgt.

<sup>3</sup> In der Monografie *Return on Investment in der Personalentwicklung* von Jack J. Phillips und Frank C. Schirmer finden sich weitere Übersetzungsfehler aus dem Amerikanischen. Zu unfreiwilliger Komik führt dies, wenn die Autoren ausgerechnet wenige Zeilen nach der unzutreffenden Behauptung „Die Finanz- und Rechnungswesenliteratur definiert den Return on Investment als Nettoeinkommen (Erlöse) geteilt durch Investition.“ die Wichtigkeit der Verwendung korrekter finanzieller Begriffe betonen [Phillips / Schirmer (2008), S. 155].

## 2.2 Methoden der Wertermittlung zur Berechnung von Effizienzkennzahlen

Eine erste, grobe Klassifikation von Methoden der ökonomischen Wertermittlung ergibt sich aus der Frage, ob der Bestand oder die Veränderung von Vermögen und Kapital aufgezeigt werden soll. Zusätzlich ist danach zu fragen, ob die Wertermittlung sich auf eine einzige Periode beschränkt, oder ob sie einen mehrjährigen Zeitraum umfasst (siehe Abbildung 2).

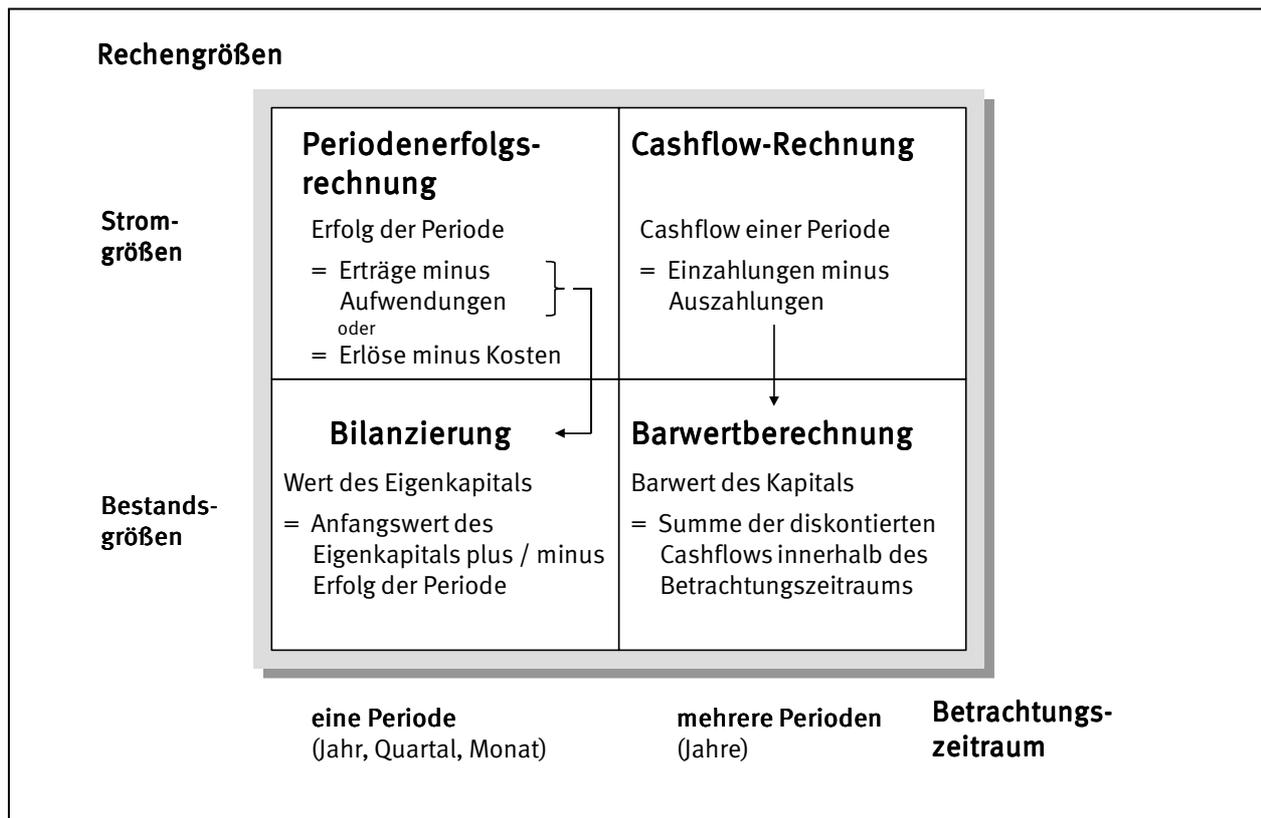


Abb. 2: Methoden der Wertermittlung in der betriebswirtschaftlichen Erfolgsrechnung

Zwischen Stromgrößen und Bestandsgrößen besteht ein enger Zusammenhang. Bei betriebswirtschaftlichen Erfolgsrechnungen ist der als Saldo von Erträgen und Aufwendungen berechnete Jahresüberschuss bzw. –fehlbetrag zugleich eine Veränderung des Nettovermögens und damit auch eine Wertsteigerung oder ein Wertverlust des Kapitals, das die Eigentümer in ein Unternehmen investiert haben. Am Ende eines Geschäftsjahres spiegelt sich dieser Erfolg daher auch im bilanzierten Wert des Eigenkapitals des Unternehmens wider, sofern er nicht den Eigentümern nicht direkt als Gewinnausschüttung zufließt. In diesem Zusammenhang ist auf die Unterscheidung von Erträgen und Aufwendungen einerseits und Erlösen und Kosten andererseits hinzuweisen, die eine weitere terminologische Besonderheit der deutschsprachigen Betriebswirtschaftslehre darstellt. Als Erträge und Aufwendungen werden alle Veränderungen des Nettovermögens innerhalb einer Periode bezeichnet. In der Finanzbuchhaltung sind Erträge und Aufwendungen unter Beachtung der hierfür geltenden, handelsrechtlichen Bewertungs-

vorschriften zu dokumentieren. Die Ermittlung der Gesamtkapitalrentabilität (ROI) erfolgt in der Regel auf Basis dieser normierten Daten, um die Vergleichbarkeit zwischen unterschiedlichen Unternehmen zu gewährleisten. Als Erlöse und Kosten gelten hingegen Wertzuwächse bzw. Wertminderungen, die aus dem betrieblichen Leistungserstellungsprozess resultieren. Diese Daten dienen als Grundlage zur erfolgsorientierten Steuerung des Betriebes und müssen nicht unbedingt den Rechnungslegungsvorschriften der Finanzbuchhaltung entsprechen. Da aus Gründen, die in Abschnitt 2.3.2 noch näher erläutert werden, auf Basis der handels- und steuerrechtlichen Bewertungsprinzipien keine Wirtschaftlichkeitsevaluation betrieblicher Gesundheitsförderung möglich ist, wird im Folgenden von Erlösen und Kosten und nicht von Erträgen und Aufwendungen gesprochen. Die mit Kosten und Erlösen korrespondierende Bestandsgröße ist das betriebsnotwendige Nettovermögen. Eine mit der Bilanzierung vergleichbare, gesonderte Abschlussrechnung ist in der Kosten- und Erlösrechnung jedoch entbehrlich, da eine nach einzelnen Kostenstellen oder Leistungen differenzierte Vermögensbewertung im Vergleich zur Stromgrößen-Rechnung keine zusätzlichen, für die Steuerung des Betriebes relevanten Informationen erbringen würde.

Im Gegensatz zur Periodenerfolgsrechnung liefert die Cashflow-Rechnung Aufschluss über den Zuwachs oder die Abnahme liquider Mittel innerhalb einer Periode, aber nicht über Wertveränderungen des gesamten Nettovermögens und des Eigenkapitals. Eine Aussage über den wirtschaftlichen Erfolg des Kapitaleinsatzes ist aber dadurch möglich, dass alle Ein- und Auszahlungen, die aus einer Investition resultieren, über deren gesamte Laufzeit hinweg miteinander saldiert werden. Die Wahl einer geeigneten Methode der Wertermittlung hängt somit unmittelbar vom Wirkungszeitraum der jeweils betrachteten Aktivitäten ab. Soll die - im engeren Sinne verstandene - Wirtschaftlichkeit einer Maßnahme über mehrere Jahre hinweg abgeschätzt werden, können auf der Basis zukünftig zu erwartender Cashflows aussagefähigere Ergebnisse erzielt werden als durch die Berechnung von Periodenerfolgen. Dementsprechend erfolgt im Rahmen einer so genannten dynamischen Investitionsrechnung zunächst eine Prognose der Cashflows, die dem anfangs notwendigen Kapitaleinsatz ursächlich zugeordnet werden können. Durch Diskontierung (Abzinsung) der Cashflows wird dabei der Umstand berücksichtigt, dass eine in der Zukunft erwartete Zahlung einen geringeren Wert hat als eine sofort erfolgende, gleich hohe Zahlung. Die Addition der diskontierten Cashflows resultiert in einem Geldbetrag, der den aus gegenwärtiger Sicht zu erwartenden Gesamtwert eines über mehrere Jahre hinweg verteilten Zahlungsstroms anzeigt. Dieser Barwert einer Investition wird als Kapitalwert bezeichnet. Darüber hinaus ermöglicht es die Berechnung von Cashflows einer Investition auch, die durchschnittliche jährliche Verzinsung des eingesetzten Kapitals über den gesamten Wirkungszeitraum hinweg zu ermitteln. In diesem Fall kann aus dem Vergleich des so genannten internen Zinsfußes der Investition mit der geforderten Mindestverzinsung auf die zu erwartende Vorteilhaftigkeit eines Investitionsvorhabens geschlossen werden.

Zur Diskontierung zukünftiger Zahlungen ist die Festlegung eines Zinssatzes erforderlich, der entgangene Erträge aus anderweitigen Verwendungsmöglichkeiten des investierten Kapitals und das Prognoserisiko hinsichtlich der tatsächlichen Höhe zukünftiger Zahlungen widerspiegelt. In gesundheitsökonomischen Studien werden verschiedentlich Diskontierungssätze von 3% bis 6% pro Jahr genannt [Ozminkowski et al. 2004, S. 322, Schwappach

et al. 2007, S. 7f.]. Diese Größenordnung ist für *betriebliche* Präventionsmaßnahmen regelmäßig zu niedrig, weil private Unternehmen im Vergleich zu öffentlichen Körperschaften einem erheblich höheren Insolvenzrisiko unterliegen und ihren Kapitalgebern daher eine höhere Verzinsung gewährleisten müssen, um ihren Geschäftsbetrieb zu finanzieren. Für Unternehmen, deren Finanzierungsstruktur und Geschäftstätigkeit ein durchschnittliches Risiko des Kapitaleinsatzes erwarten lässt, gelten Kapitalkostensätze in einer Größenordnung von ca. 8% bis 15% pro Jahr allgemein als realistisch. Auf die Betrachtung weiterer Besonderheiten der mehrperiodischen Wertermittlung soll im Folgenden jedoch verzichtet werden, zumal die grundsätzlichen Überlegungen zu den Möglichkeiten und Grenzen der periodenbezogenen Wirtschaftlichkeitsevaluation auch für dynamische Investitionsrechnungen und daraus abgeleitete Verfahren gelten.

## **2.3 Voraussetzungen der Zuverlässigkeit und Gültigkeit von Effizienzkennzahlen**

### **2.3.1 Überblick über Kriterien der Zuverlässigkeit und der Gültigkeit von Effizienzkennzahlen**

Die Vergleichbarkeit von Handlungsalternativen mit Hilfe von Effizienzkennzahlen ist an eine Reihe von Voraussetzungen gebunden. Zuverlässige Aussagen über die Effizienz von Handlungen sind nur zu erwarten, wenn die Messgrößen für Erfolg und Mitteleinsatz folgenden Anforderungen genügen:

- Erfolg und Mitteleinsatz müssen beobachtbar und unabhängig von der Person des Beobachters bestimmbar sein.
- Erfolg und Mitteleinsatz müssen in je einer singulären Messgröße beschrieben werden können.
- Die Messgrößen müssen die Merkmalsausprägungen des zu messenden Konstruktes in proportionaler Skalierung wiedergeben.
- Es muss eine eindeutige, beobachterunabhängige Zuordnung der Messgrößen zu den Bezugsobjekten bzw. zu den Handlungen, deren Effizienz bestimmt werden soll, möglich sein.

Als zusätzliche Voraussetzungen für die Gültigkeit von Effizienzkennzahlen sind zu beachten:

- Entweder der Erfolg oder der Mitteleinsatz müssen bei allen in Betracht zu ziehenden Handlungsalternativen identisch sein, es sei denn, das relative Verhältnis der beiden Messgrößen ist unabhängig von der absoluten Höhe des Mitteleinsatzes.
- Die handelnden Akteure müssen die Maximierung der Erfolgsgröße oder die Minimierung der Inputgröße anstreben.

Es sei betont, dass diese Anforderungen an die Reliabilität und die Validität von Effizienzkennzahlen keineswegs Ausdruck eines möglicherweise übersteigerten Wissenschaftlichkeitsanspruches sind, sondern in der alltäglichen Praxis des Rechnungswesens in Unternehmen als allgemein akzeptiert gelten dürfen. Es handelt sich um notwendige Voraussetzungen, um bei der Entscheidung über die Verwendung finanzieller Mittel kostspielige Irrtümer und gezielte Manipulationen zu verhindern.

### 2.3.2 Beobachtbarkeit der Messgrößen

Die Forderung nach beobachterunabhängig und zuverlässig bestimmbar Merkmalsausprägungen gilt für jede Art empirisch begründeter Aussagen und bedarf daher anscheinend keiner näheren Erläuterung. Tatsächlich erweist sich die Erfüllung dieser Voraussetzung aber als eines der Kernprobleme von Effizienzkalkülen. Ursache hierfür ist, dass Effizienz das Ergebnis einer vergleichenden Bewertung mehrerer Alternativen ist, die sich gegenseitig ausschließen, weil die Knappheit der hierfür benötigten Mittel nur die Realisierung der vorteilhaftesten, eben der effizienten Alternative zulässt. Würden die Mittel ausreichen, um alle in Betracht zu ziehenden Alternativen zu realisieren, ohne andere Handlungsalternativen zu beeinträchtigen, wäre deren Effizienz oder Ineffizienz von vorneherein nicht entscheidungsrelevant. Aus diesem Umstand resultiert das Problem, dass die sich die Merkmalsausprägungen der nicht realisierten Alternativen der empirischen Überprüfung entziehen, obwohl sie in das Effizienzkalkül zwingend mit einbezogen werden müssen.

Diese Überlegung lässt am Beispiel eines freiberuflich praktizierenden Arztes verdeutlichen, der herausfinden möchte, ob seine Praxis, die er in einer ererbten Immobilie betreibt, wirtschaftlich effizient ist. Um diese Frage schlüssig zu beantworten, sollte er berücksichtigen, dass er ohne eigene Praxis Einkommen aus unselbständiger ärztlicher Tätigkeit und aus Vermietung seiner Räumlichkeiten erzielen könnte. Die Höhe seines Einkommensverzichts lässt sich anhand der Durchschnittseinkommen ähnlich qualifizierter Kollegen in unselbständigen Beschäftigungsverhältnissen und anhand des örtlichen Mietspiegels zwar relativ gut einschätzen, ein nachprüfbarer Beleg dafür, dass er tatsächlich das ermittelte Durchschnittseinkommen und die im Mietspiegel genannte Miete hätte erzielen können, lässt sich aber nicht erbringen. Nimmt man dies nun zum Anlass, den Einkommensverzicht aus der Betrachtung auszuklammern, bleibt die Effizienzbewertung der eigenen Praxis unvollständig, weil der notwendige Vergleich mit anderweitigen Alternativen zur Verwendung der knappen persönlichen Ressourcen des Arztes fehlt. Wenn er die Maximierung seines Einkommens anstrebt, birgt dies die Gefahr einer Fehlentscheidung. Möglicherweise wird er weiterhin freiberuflich praktizieren, obwohl er mit hoher Wahrscheinlichkeit wirtschaftlich erfolgreicher wäre, wenn er eine andere Tätigkeit ausüben und seine Immobilie vermieten würde.

Wenn die Realisierung einer Handlungsalternative mit dem Verzicht auf Erlöse aus einer anderweitigen Verwendung der benötigten Ressourcen einhergeht, entstehen so genannte Opportunitätskosten. Analog hierzu kann man von Opportunitätserlösen sprechen, wenn die Entstehung von Kosten dadurch vermieden werden kann, dass eine bestimmte Handlungsalternative gewählt wird. Durch Opportunitätskosten und -erlöse entsteht ein gewisses Dilemma für die ökonomische Empirie, weil die Reliabilität und die Validität von Wirtschaftlichkeitsevaluationen in ein Konkurrenzverhältnis zueinander geraten. Um mit diesem Dilemma umgehen zu können, werden im betrieblichen Rechnungswesen parallel zueinander zwei verschiedene Bewertungsprinzipien angewendet, die mit den Begriffen „pagatorisch“ und „kalkulatorisch“ bzw. „wertmäßig“ bezeichnet werden:

- Eine pagatorische Erfolgsrechnung basiert allein auf Zahlungen und Zahlungsansprüchen, die durch Belege dokumentiert werden können und somit für einen autorisierten Beobachter, z. B. einen Wirtschaftsprüfer, empirisch überprüfbar sind.

Diese Betrachtungsweise ist vor allem für die betriebliche Finanzbuchhaltung maßgeblich, denn sie schränkt die Spielräume bei der Bewertung des Unternehmenserfolges ein und trägt dazu bei, Kapitalgebern, Gläubigern und Finanzbehörden ein Bild der finanziellen Lage eines Unternehmens zu vermitteln, das unabhängig von individuellen Meinungen und Interessen ist. Eine pagatorische Rechnung berücksichtigt keine Opportunitätskosten und –erlöse. Daher ermöglicht sie erst dann eine Aussage über die Effizienz der Kapitalverwendung, wenn Vergleichswerte vorliegen, beispielsweise aus den Jahresabschlüssen anderer Unternehmen.

- Die kalkulatorische Erfolgsrechnung basiert auf einem wertmäßigen Kostenbegriff und zeichnet sich dadurch aus, dass auch nicht realisierte und somit auch nicht dokumentierbare Zahlungen und Zahlungsansprüche in die Kalkulation einbezogen werden, sofern diese für die Effizienz der Kapitalverwendung erheblich sind.

Grundsätzlich gilt: Je großzügiger die Bewertungs*prinzipien* sind, die Wirtschaftlichkeits-evaluationen zugrunde gelegt werden, desto exakter müssen Bewertungs*regeln* formuliert sein, um zu eindeutigen, miteinander vergleichbaren Ergebnissen zu gelangen. Eine Grundvoraussetzung für die Aussagefähigkeit kalkulatorischer Rechnungen ist, dass für die Bewertung von Opportunitätskosten eindeutige Bewertungsvorschriften formuliert, dokumentiert und in allen miteinander zu vergleichenden Fällen angewendet werden. Auf diese Weise ist die Reliabilität kalkulatorischer Erfolgsrechnungen zumindest in Bezug auf einheitliche, wenn auch nicht in jedem Einzelfall „wahre“ Annahmen über die Realität gewährleistet. Diese Annahmen müssen mit realen Marktpreisen für Güter und Leistungen begründet werden können, die den gebundenen Ressourcen annähernd gleichwertig sind. Ist dies nicht möglich, muss auf eine kalkulatorische Erfolgsrechnung verzichtet werden.

Ein mit der Ermittlung von Opportunitätskosten vergleichbares Problem ergibt sich bei der Effizienzanalyse von Gesundheitsdienstleistungen, deren Kosten nicht von den Nutzern, sondern von deren Krankenkassen bzw. Krankenversicherungen getragen werden und die deshalb keinem marktwirtschaftlichen Preisbildungsmechanismus unterliegen. In etlichen gesundheitsökonomischen Studien werden derartige Leistungen deshalb nicht aufgrund beobachtbarer Zahlungen, sondern auf Basis der Zahlungsbereitschaft für Gesundheitsdienstleistungen bewertet [Gyrd-Hansen 2005]. Die Ermittlung der Zahlungsbereitschaft erfolgt dabei durch Befragungen von potentiellen Nutzern der jeweils betrachteten Heil- oder Vorsorgeangebote. Mit Hilfe dieser „Willingness to pay“-Studien (WTP) wird versucht, den Erlös zu beziffern, den eine bestimmte Leistung dem Anbieter einbrächte, wenn sie einem marktwirtschaftlichen Preisbildungsmechanismus unterliegen würde. Zu diesem Zweck sind unterschiedliche Methoden der Datenerhebung mit Hilfe von Interviews gebräuchlich, die vor allem hinsichtlich ihrer Kriteriumsvalidität kontrovers diskutiert werden [vgl. Shackley / Donaldson 2000, Bhatia / Fox-Rushby 2003, Gyrd-Hansen 2005].

WTP-Studien sind für eine realistische monetäre Bewertung von Gesundheitsdienstleistungen ungeeignet, weil sie es nicht ermöglichen, die in der Realität bestehende Interdependenz der Zahlungsbereitschaft für unterschiedliche Leistungen zu erfassen. Da Krankenversicherte nur über begrenzte Budgets verfügen, müssen sie ihre Zahlungsbereitschaft für einzelne Gesundheitsdienstleistungen um so mehr einschränken, je größer die Gesamtzahl der Leistungen ist, für die möglicherweise Zahlungen fällig werden. Zur Simulation der Preisbildungsmechanismen auf Märkten ist es daher erforderlich, die

Zahlungsbereitschaft für alle Leistungen, die Gegenstand gesundheitsökonomischer Optimierungsbemühungen sind, simultan zu erheben. Empirische Methoden, mit deren Hilfe diese Voraussetzung erfüllt werden können, sind aber nicht bekannt. Reale Zahlungen erscheinen daher als Basis für eine valide Bewertung wirtschaftlicher Effizienz unverzichtbar.

### **2.3.3 Singularität und proportionale Skalierung der Messgrößen**

Die Reduzierung des Erfolges und des Mitteleinsatzes auf je eine Messgröße erweist sich in vielen Fällen als nur schwer erfüllbar. So ist es beispielsweise unzulässig, den Kauf einer Flasche Mineralwasser an einer Tankstelle als unwirtschaftlich zu bezeichnen, weil die gleiche Flasche in einem Discountladen zum halben Preis zu haben ist, denn der Weg dorthin kann weiter, die Wartezeit an der Kasse kann länger und das Personal kann unfreundlicher sein als an der Tankstelle. Multikriteriell definierte Erfolge können durch die Bildung von Nutzwerten auf eine singuläre Bewertungsgröße reduziert werden. Um auf dieser Basis Aussagen über Wirtschaftlichkeit im weiteren Sinne treffen zu können, muss jedoch zusätzlich gewährleistet sein, dass die Nutzwerte den Erfolg in proportionaler Skalierung wiedergeben.

Sind Erfolg und Mitteleinsatz als Mengengröße oder als Zeitgröße definiert, so handelt es sich um Konstrukte, deren Merkmalsausprägungen in proportional skalierten Einheiten gemessen werden können. Für Wertgrößen gilt dies ebenfalls, sofern die Bewertung in Geldeinheiten – und damit in einer zählbaren Mengengröße – erfolgt. Nutzwerte erfüllen diesen Anspruch nicht, wenn sie das Ergebnis einer herkömmlichen Nutzwertanalyse sind. Dies lässt sich an einem einfachen Beispiel verdeutlichen: Der Kauf einer Zahnpasta, die in einem Qualitätstest 5 Punkte verliehen bekommen hat und 1,00 Euro kostet ist nicht unbedingt die effizientere Alternative im Vergleich zum Kauf eines Konkurrenzproduktes, das mit 10 Punkten bewertet wurde, aber 2,40 Euro kostet. Diese Feststellung gilt auch dann, wenn ein Konsument seiner Kaufentscheidung dieselbe Kriterienauswahl und -gewichtung zugrunde legt wie die Qualitätsprüfer, weil „10 Punkte“ zwar erheblich bessere Qualität als „5 Punkte“ anzeigt, aber keineswegs genau „doppelt so viel“ Qualität. Versuche, dieses Problem im Rahmen von Nutzwertanalysen zu überwinden, führen zu äußerst fragwürdigen Ergebnissen: Aussagen wie „Ich schätze den Geschmack der Zahnpasta X um 40% schlechter ein als den des Produktes Y, aber die Kariesprophylaxe ist mir dreieinhalb mal so wichtig wie der Geschmack.“ dürften Anlass genug bieten, die Selbstbeobachtungsfähigkeit des Befragten anzuzweifeln, und sie haben zugleich den Nachteil, dass sich die darin enthaltenen Quantifizierungen jeglicher Überprüfung durch einen außenstehenden Beobachter entziehen. Generell basieren Nutzwertanalysen auf Selbstbeobachtungen, deren Validität nicht nachprüfbar ist. Hierin liegt ein fundamentaler Unterschied zwischen Nutzwerten und Geldzahlungen auf Märkten aller Art, die auch von Dritten beobachtbar sind. Aus diesem Grunde sind Nutzwerte als Basis wissenschaftlich begründeter Aussagen über die Effizienz von Handlungen untauglich.

Modelle zur Erzeugung proportional skalierten Nutzenwerte sind aus der normativen Entscheidungstheorie (= Entscheidungslogik) bekannt. Diese Modelle basieren aber auf der Annahme, dass eine den Regeln der Logik entsprechende Zuordnung von Nutzenwerten zur erlebten Zufriedenheit mit dem Erfolg von Handlungen möglich ist. Da die psychische Reaktion eines Menschen auf Veränderungen in seiner Umwelt aber nicht durch die zu

bewertenden Handlungen oder Objekte determiniert wird, sondern auch vom jeweiligen Zustand seines Zentralnervensystems abhängt, ist zu erwarten, dass die Erzeugung von Nutzenwerten mitunter intransitiv und damit unlogisch ist<sup>4</sup>. Als notwendige Voraussetzung entscheidungslogischer Nutzenkalküle kommt hinzu, dass ein Sicherheitsäquivalent, also eine Handlungsalternative, deren Erfolg mit Sicherheit vorhersehbar ist, existiert. Eine annäherungsweise Erfüllung dieser Modellbedingungen ist in der Realität – wenn überhaupt – am ehesten bei Investitionsentscheidungen auf Kapitalmärkten zu erwarten. Dort aber sind es wiederum Geldzahlungen statt nicht-monetärer Größen, die den Erfolg einer Handlung ausmachen.

Multiattributive Nutzenanalysen werden in der Gesundheitsökonomie vor allem zur Berechnung so genannter Quality Adjusted Life Years (QALY) verwendet [Schöffski / Greiner 2007, S. 95-138]. Inwieweit die Anzahl der Jahre dabei als ein proportional skaliertes Abbild der zu erwartenden Lebensqualität der Befragten Patienten einzustufen ist, braucht hier allerdings nicht näher untersucht zu werden, weil sich die zu erwartenden Auswirkungen von Maßnahmen der betrieblichen Gesundheitsförderung auf die Anzahl der Quality Adjusted Life Years nicht individuell bestimmen lassen.

#### **2.3.4 Zuordenbarkeit der Messgrößen zu den zu bewertenden Handlungsalternativen**

Eine weitere Besonderheit betriebswirtschaftlicher Erfolgsrechnungen besteht darin, dass finanzielle Effekte einer bestimmten Aktivität nur dann unmittelbar beobachtbar sind, wenn Zahlungen stattfinden, aber nicht alle Zahlungen, die für die Bewertung der Aktivität relevant sind, mit dieser in einem unmittelbaren Zusammenhang stehen. So stellt sich beispielsweise die Frage, ob und in welchem Maße eine jährliche Sonderzahlung an einen Betriebsleiter, die im Monat November erfolgt, die Herstellkosten von Leistungen beeinflusst, die im April erzeugt werden. Um mit Wirtschaftlichkeitsevaluationen untereinander vergleichbare Ergebnisse erzielen zu können, ist es unabdingbar, mit Hilfe zusätzlicher Bewertungsprinzipien und Bewertungsregeln festzulegen, welcher Bedingungs-zusammenhang zwischen einer Zahlung und der jeweils betrachteten Aktivität bestehen muss, um sie als Erlös bzw. als Kosten der Aktivität einzustufen zu können.

Die Frage nach dem notwendigen Bedingungs-zusammenhang zwischen Zahlungen und einzelnen betrieblichen Aktivitäten wird in der betriebswirtschaftlichen Theorie nicht einheitlich beantwortet. Folgt man dem Verursachungsprinzip, so dürfen nur diejenigen Zahlungen in die Kosten und Erlöse einer Maßnahme einfließen, die erst durch Entscheidung für diese Maßnahme ausgelöst werden. Die Kosten der Bereitstellung betrieblicher Kapazitäten, die für ein betriebliches Gesundheitsprogramm benötigt werden, gehen also nur dann in die Effizienzbewertung ein, wenn die Arbeitsleistung eines Trainers, Schulungsmaterial etc. speziell hierfür eingekauft werden müssen. Hiervon zu unterscheiden ist das Durchschnittsprinzip. Bei Anwendung des Durchschnittsprinzips können auch solche Zahlungen in die Erfolgsrechnung eingehen, die nicht durch die betrachtete Aktivität, sondern durch das Bereitstellen von Kapazitäten ausgelöst werden, die zwar für diese Aktivität notwendig sind, für die es aber auch andere Verwendungsmöglichkeiten

---

<sup>4</sup> Die Transitivitätsbedingung der Entscheidungslogik ist erfüllt, wenn für die individuellen Präferenzen in Bezug auf beliebige Wirtschaftsgüter  $x_i$  (mit  $i = 1, \dots, n$ ) gilt: Aus „ $x_1$  ist besser als  $x_2$ “ und „ $x_2$  ist besser als  $x_3$ “ folgt „ $x_1$  ist besser als  $x_3$ “.

gibt. Ein Beispiel hierfür ist das Gehalt eines unternehmensinternen Trainers, dessen Höhe nicht davon abhängt, ob er ein gesundheitsförderndes Training durchführt oder alternativ hierzu anderweitige Aufgaben innerhalb des Betriebes übernimmt. Derartige Zahlungen resultieren in Fixkosten des Betriebes, die zugleich Gemeinkosten sind, weil sie nicht einem einzelnen Kalkulationsobjekt zugeordnet werden können, sondern von einer Mehrzahl von Objekten gemeinsam getragen werden müssen. Die Kosten des Trainereinsatzes können in diesem Fall nur einem bestimmten Training zugeordnet werden, wenn dessen Jahresentgelt zu einem durchschnittlichen Kostensatz je Arbeitsstunde verrechnet wurde.

Analog zur Bewertung von Opportunitätskosten gilt auch hier, dass Bewertungsregeln um so strenger zu formulieren sind, je großzügiger die Spielräume sind, die das gewählte Bewertungsprinzip offen lässt. Dementsprechend gilt es als notwendige Voraussetzung für die Anwendung des Durchschnittsprinzips, dass das Ausmaß der Bindung oder der Abnutzung betrieblicher Kapazitäten durch ein bestimmtes Kalkulationsobjekt anhand von beobachtbaren Zeiteinheiten (Tage, Stunden) oder Mengengrößen (z. B. Quadratmeter, Stückzahl) eindeutig bestimmt werden kann. Nur dann ist es möglich, mit Hilfe von Durchschnittskostensätzen je Zeit- oder Mengeneinheit (z. B. Gehaltskosten oder Maschinenkosten pro Stunde) eine zuverlässige Gewichtung der Kostenanteile vorzunehmen, die unterschiedlichen Aktivitäten für die auf sie entfallende Kapazitätsbindung bzw. –abnutzung zuzuordnen sind. Analog gilt dies auch für die Zuordnung von positiven Effekten: Nur, wenn der Anteil einer betrieblichen Aktivität am Zustandekommen von Erlösen oder Einsparungen beobachtbar und in Zeit- oder Mengeneinheiten erfasst werden kann, ist eine hinreichend zuverlässige Bewertung dieses Anteils möglich.

### **2.3.5 Identität des Erfolgs oder des Mitteleinsatzes der zu bewertenden Handlungsalternativen**

Grundsätzlich gilt für alle Effizienzkennzahlen, dass das relative Verhältnis von Ertrag und Aufwand nur dann eine eindeutige Aussage über die Effizienz von Handlungen erlaubt, wenn entweder der Ertrag oder der Aufwand bei allen betrachteten Alternativen gleich ist. Ausnahmen von dieser Regel gelten nur diejenigen Aktivitäten, von denen bekannt ist, dass ihr relatives Aufwands-Ertrags-Verhältnis nicht von der absoluten Höhe des Mitteleinsatzes abhängt. Typisch ist dies bei Finanzanlagen auf Kapitalmärkten, deren Verzinsung unabhängig davon ist, ob ein kleinerer oder ein größerer Geldbetrag angelegt wurde. Die Berechnung relativer Effizienzkennzahlen ist sinnvoll und üblich, um die Wirtschaftlichkeit eines Unternehmens aus Sicht von Eigentümern und Kreditgebern zu bewerten, die unter entsprechenden Bedingungen agieren können. Außerhalb von Kapitalmärkten ist dies jedoch selten der Fall. Bei Investitionen in bestimmte Sachanlagen oder in das Know-how der Mitarbeiter von Unternehmen entwickelt sich der Erfolg normalerweise nicht proportional zur Höhe des Kapitaleinsatzes.

Weshalb im Regelfall das relative Verhältnis von Ertrag und Aufwand nur dann ein gültiger Maßstab der Wirtschaftlichkeit ist, wenn alle miteinander zu vergleichenden Alternativen entweder denselben Ertrag oder denselben Aufwand mit sich bringen, lässt sich anhand eines einfachen Rechenexempels veranschaulichen:

*In einem Unternehmen soll eine betriebliche Präventionsmaßnahme für 20 Beschäftigte durchgeführt werden. Zur Auswahl stehen zwei alternativ einsetzbare*

*Trainingsmethoden, die hier als „Intervention A“ und „Intervention B“ bezeichnet werden. Diese beiden Alternativen unterscheiden sich sowohl hinsichtlich ihrer Kosten als auch hinsichtlich ihrer wirtschaftlichen Effektivität. Dabei sollen folgende Annahmen gelten:*

	<b>Kosten</b> (Euro)	<b>zurechenbare</b> <b>Einsparungen</b> (Euro)	<b>Erfolg</b> (Gewinn in Euro)	<b>Rentabilität</b> (Erfolg / Kosten)
<i>Intervention A</i>	10.000	15.000	5.000	50,0%
<i>Intervention B</i>	24.000	32.000	8.000	33,3%

*Das Verhältnis von Erfolg zu Mitteleinsatz ist bei Intervention A deutlich günstiger, sagt aber nichts darüber aus, ob die Wahl dieser Alternative wirtschaftlich vorteilhaft ist. Erst wenn eine zusätzliche Information darüber vorliegt, welchen Erfolg eine anderweitige Verwendung der im Vergleich zu Intervention B eingesparten 14.000 Euro erwarten lässt, kann eine Aussage über die Effizienz der Maßnahmen getroffen werden. Unter der Annahme, diese Mittel könnten für betriebliche Maßnahmen verwendet werden, deren Rentabilität voraussichtlich 10% beträgt, ergibt sich folgender Vorteilhaftigkeitsvergleich:*

	<b>Kosten</b> (Euro)	<b>zurechenbare</b> <b>Einsparungen</b> (Euro)	<b>Erfolg</b> (Gewinn in Euro)	<b>Rentabilität</b> (Erfolg / Kosten)
<b><i>Intervention A</i></b>				
- Prävention	10.000	15.000	5.000	
- andere Maßnahmen	14.000	15.400	1.400	10,0%
<b>Gesamt</b>	<b>24.000</b>	<b>30.400</b>	<b>6.400</b>	<b>26,7%</b>
<b><i>Intervention B</i></b>	<b>24.000</b>	<b>32.000</b>	<b>8.000</b>	<b>33,3%</b>

*Erst jetzt wird deutlich, dass Intervention B unter diesen Bedingungen die effiziente Alternative ist, weil sie bei gleichem Mitteleinsatz einen höheren Erfolg ermöglicht und daher auch einen höheren Beitrag zur Kapitalrentabilität des Unternehmens leistet. Diese Aussage steht und fällt allerdings mit der angenommenen Rentabilität der sonstigen Mittelverwendung.*

Grundsätzlich kommt es zu einer unzulässigen Begünstigung kostenminimaler Alternativen, wenn ein Vorteilhaftigkeitsvergleich von Maßnahmen mit unterschiedlich hohem Finanzierungsbedarf anhand von Rentabilitätskennzahlen erfolgt. Das Rechenbeispiel zeigt: Auch wenn ein ausreichender Spielraum zur Finanzierung der effizienten Intervention B vorhanden ist, wird zum Schaden der Mitarbeiter und der Eigentümer des Unternehmens darauf verzichtet, zusätzliche Mittel für eine bessere betriebliche Gesundheitsförderung bereitzustellen. Wird die separate Betrachtung der absoluten Höhe von Erfolg und Kosten durch deren mathematische Verknüpfung ersetzt, erhöht dies keineswegs die Aussagefähigkeit der Berechnung, sondern es kommt zu einem Informationsverlust, der Fehlentscheidungen zur Folge haben kann.

Die dargestellte Problematik lässt sich überwinden, wenn ermittelt werden kann, wie sich Kosten und Erfolg einer Maßnahme in Abhängigkeit vom Ausmaß der erzeugten Leistung entwickeln. Da nicht alle Kosten variabel sind, also mit der Anzahl der erzeugten Leistungsmengeneinheiten steigen, müssen variable Kosten und Fixkosten der zu vergleichenden Maßnahmen hierfür gesondert erfasst und verrechnet werden. Der zu bewertenden Leistung werden dabei ausschließlich variable Kosten zugeordnet, daher sind für diese Methodik die synonymen Bezeichnungen Teilkostenrechnung und Grenzkostenrechnung gebräuchlich. Fixe Kosten sind für Entscheidungen oder die Ausweitung oder Einschränkung von Leistungsmengen nicht relevant und bleiben daher aus der Betrachtung der Kosten je Mengeneinheit ausgeklammert. Die Differenz aus Erlösen und variablen Kosten wird als Deckungsbeitrag bezeichnet. Bei gegebenen Fixkosten ist eine Leistung wirtschaftlich effizient, wenn sie einen positiven Deckungsbeitrag erzeugt, denn so lange diese Bedingung erfüllt ist, müsste bei Wegfall der Leistung auf Erlöse (ersatzweise: Kostensenkungen in einem späteren Zeitraum) verzichtet werden, die höher sind als die unmittelbar eingesparten, variablen Kosten.

Ähnlich wie Zinserträge auf dem Kapitalmarkt proportional zur Höhe des Kapitaleinsatzes steigen, entwickeln sich Deckungsbeiträge in der Regel zumindest annähernd proportional zur Leistungsmenge. Damit wird ein Vergleich der Wirtschaftlichkeit unterschiedlicher Leistungen im weiteren Sinne möglich, wenn man deren Deckungsbeiträge ins Verhältnis zu einer Mengen- oder Zeitgröße setzt, die ebenfalls proportional zur Leistungsmenge steigt. Diese Mengen- oder Zeitgröße sollte den jeweiligen Engpassfaktor für die Erzielung zusätzlicher finanzieller Erfolge widerspiegeln, denn in diesem Fall ermöglicht die so ermittelte, im weiteren Sinne effiziente Leistung den größtmöglichen Gewinn und ist somit auch für den Betrieb insgesamt im engeren Sinne effizient. Ein Getränkehersteller sollte beispielsweise zunächst versuchen, seinen Kunden möglichst viel Limonade zu verkaufen, wenn deren Deckungsbeitrag je Flasche höher ist als derjenige aller anderen Getränke aus seinem Sortiment. Jede andere Vorgehensweise würde zu einem niedrigeren Gesamtgewinn führen und – unter der Annahme eines unveränderten Kapitaleinsatzes – die Rentabilität mindern. Dies gilt aber nur so lange, wie der Getränkehersteller noch über freie Kapazitäten verfügt, weil die begrenzte Nachfragemenge den Engpass für die Mehrung des Erfolgs darstellt. Übersteigt im Hochsommer die Nachfrage die Kapazität seiner Abfüllanlage, so ist das Effizienzkriterium nunmehr der Deckungsbeitrag je Minute Abfüllzeit, und möglicherweise ist dann der Verkauf von mehr Mineralwasser und weniger Limonade die effiziente Alternative, weil sich Mineralwasser schneller abfüllen lässt.

In Fällen, in denen eine Deckungsbeitragsrechnung nicht aussagekräftig ist, weil die Leistungen eines Betriebes nicht in identischen Mengeneinheiten erstellt werden oder durch zusätzliche Mengeneinheiten nur sehr geringe zusätzliche Kosten entstehen, werden in der betrieblichen Praxis Bruttogewinne berechnet (= Erlöse minus Herstellkosten der Leistungen). Es ist durchaus üblich, auch Bruttogewinne ins Verhältnis zu anderen Größen zu setzen, so z. B. bei der Berechnung der Umsatzrentabilität eines Auftrags (= Bruttogewinn dividiert durch Umsatzerlös). Derartige Kennzahlen sind aber wiederum nicht ohne Weiteres untereinander vergleichbar. Ein Großauftrag kann auch bei geringerer Umsatzrentabilität eine höhere Kapitalverzinsung gewährleisten und damit effizienter sein als ein kleiner Auftrag, weil er eine höhere Umschlagsgeschwindigkeit des benötigten Kapitals ermöglicht.

### **2.3.6 Zielwertextremierung als Handlungsleitlinie**

Effizienzkennzahlen können nur dann als Optimalitätskriterium gelten, wenn die handelnden Akteure die Maximierung der Erfolgsgröße oder die Minimierung der Inputgröße anstreben. Handlungsziele, die nicht durch die gewählte Erfolgsgröße erfasst werden, können dabei als Nebenbedingungen erhalten bleiben (z. B. Gewinnmaximierung unter Einhaltung bestimmter Grenzwerte für CO<sub>2</sub>-Emissionen). Wird hingegen eine Kompromisslösung zwischen mehreren Zielen angestrebt, können im Falle von Zielkonflikten nur noch subjektiv gültige Aussagen über die Zweckrationalität unterschiedlicher Handlungsoptionen getroffen werden. Wer beispielsweise eine Produktion von Gütern anstrebt, die sowohl möglichst rentabel als auch möglichst klimaschonend erfolgen soll, kann die Vorteilhaftigkeit eines emissionsarmen, aber kostspieligen Produktionsverfahrens nur aufgrund eines rein subjektiven, individuellen „Wechselkurses“ zwischen Geldeinheiten und CO<sub>2</sub>-Mengeneinheiten beurteilen.

## **2.4 Die normative Relevanz von Effizienzkennzahlen**

### **2.4.1 Effizienz als Gegenstand der ökonomischen Theorie**

Angesichts der restriktiven Bedingungen für die Zuverlässigkeit und Gültigkeit von Effizienzkennzahlen stellt sich zunächst die Frage, ob und in welchen Fällen Effizienzkalküle überhaupt geeignet sind, gültige Aussagen über das Meta-Konstrukt der Zweckrationalität von Handlungen zu begründen. Eine schlüssige Antwort auf diese Frage ist notwendig, um Effizienz als normative Vorgabe für menschliches Handeln gegenüber den betroffenen Akteuren legitimieren zu können. Sind die allgemeinen Bedingungen für eine in diesem Sinne verstandene Konstruktvalidität bekannt, ist in einem zweiten Schritt zu klären, inwieweit diese bei Entscheidungen über Maßnahmen der betrieblichen Gesundheitsförderung gegeben sind.

Die grundsätzliche Frage nach dem Beitrag, den Effizienzkennzahlen zur Bewertung der Zweckrationalität des Handelns leisten können, wird innerhalb der Wirtschaftswissenschaft unterschiedlich beantwortet. Grundsätzlich wird die Effizienz von Handlungen in der ökonomischen Theorie aus den oben genannten Gründen im Rahmen von Maximierungskalkülen mit Einfachzielsetzung analysiert. Die hierfür entwickelten Modelle entstammen der neoklassischen Ökonomik, die nach wie vor die herrschende Lehrmeinung in der

Volkswirtschaftslehre prägt und erheblichen Einfluss auf die Betriebswirtschaftslehre hat. In der neoklassischen Theorie wird Effizienz in dreierlei Hinsicht betrachtet:

- Die normative Wohlfahrtsökonomik untersucht die Bedingungen für Effizienz auf makroökonomischer Ebene. Die Gütertauschprozesse innerhalb einer Volkswirtschaft gelten in diesem Sinne als effizient, wenn die verfügbaren Produktionsfaktoren so eingesetzt werden, dass insgesamt die maximal mögliche Wohlfahrt entsteht. Dieser Zustand ist erreicht, wenn durch eine Veränderung des Mitteleinsatzes kein Individuum besser gestellt werden kann, ohne ein anderes zu benachteiligen. In der volkswirtschaftlichen Terminologie ist hierfür der Begriff des Pareto-Optimums gebräuchlich<sup>5</sup>.
- In der mikroökonomischen Haushaltstheorie gilt die nutzenmaximale Verwendung eines gegebenen Budgets als effiziente Mittelverwendung (so genanntes Haushalts-optimum). Ähnlich wie im Falle des Pareto-Optimums wird Effizienz hierbei als Wirtschaftlichkeit im weiteren Sinne verstanden.
- Analog zur Haushaltstheorie kommt der Effizienz in der neoklassischen Produktionstheorie als Ergebnis einer gewinnmaximalen Kombination von Produktionsfaktoren eine zentrale Rolle zu. Gegenstand der Betrachtung sind hierbei in erster Linie die Bedingungen für eine im engeren Sinne wirtschaftliche Leistungserstellung in Unternehmen. Nicht-monetäre Zeit- und Mengengrößen, so z. B. die Arbeitsproduktivität, sind aus ökonomischer Sicht von Bedeutung, wenn sie in einem eindeutigen Ursache-Wirkungs-Zusammenhang zur Wirtschaftlichkeit der Leistungserstellung stehen.

In der Betriebswirtschaftslehre wird der Stellenwert der Produktionstheorie uneinheitlich beurteilt. Hier stehen sich traditionell Vertreter einer neoklassisch geprägten Lehre, die betriebliches Handeln unter der Zielsetzung der Maximierung des Gewinns oder des Unternehmenswertes untersucht, und Vertreter verhaltenswissenschaftlich orientierter Forschungsansätze gegenüber. Erstere berufen sich auf gesamtwirtschaftliche Gleichgewichtsmodelle, in denen gewinnmaximale Produktion mit nutzenmaximaler Versorgung der Haushalte einhergeht. Letztere kritisieren, dass diese Modelle auf der Annahme „rational“ oder zumindest „eingeschränkt rational“<sup>6</sup> handelnder Akteure basieren, was in der Realität nicht vorausgesetzt werden könne. Dementsprechend sei die modelltheoretische Kongruenz von Gewinn- und Nutzenmaximierung keine ausreichende Basis für praktische Gestaltungsempfehlungen.

#### **2.4.2 Voraussetzungen der Konstruktvalidität von Effizienzkennzahlen bei der Bewertung der Zweckrationalität des Handelns**

Die Jahrzehnte alte Diskussion über den Stellenwert „rational“ handelnder Akteure („homo oeconomicus“) und „eingeschränkt rationalen“ Verhaltens („bounded rationality“) für die Erklärung und Gestaltung menschlichen Verhaltens in der Realität braucht an dieser Stelle nicht im Einzelnen nachvollzogen zu werden. Um die Kritik verhaltensorientierter Ökonomen

<sup>5</sup> Benannt nach dem italienischen Nationalökonom und Soziologen Vilfredo Pareto (1848 – 1923).

<sup>6</sup> Ein Akteur, der aufgrund unvollkommener Informationen nicht alle denkbaren Handlungsalternativen in sein Entscheidungskalkül einbezieht, dessen Kalkül aber ansonsten den Axiomen der Entscheidungslogik gerecht wird, handelt im Sinne der Mikroökonomik eingeschränkt rational, so dass sich – rein theoretisch – immerhin noch ein unter einschränkenden Bedingungen gültiges Optimum bestimmen lässt.

gegenüber der vermeintlichen Priorität von Maximierungskalkülen in Haushalten und Unternehmen nachvollziehen zu können, genügt es, die handlungstheoretischen Voraussetzungen neoklassisch geprägter Effizienzkalküle zu betrachten. Die impliziten Annahmen der Neoklassik hinsichtlich der Steuerung menschlichen Handelns lassen sich dabei anhand der Bedeutung des „Nutzens“ als Erfolgsgröße verdeutlichen.

Im umgangssprachlichen Sinne wird die subjektiv wahrgenommene Eignung von Objekten und Handlungen zur Bedürfnisbefriedigung als deren „Nutzen“ bezeichnet. Diese Interpretation findet sich in gängigen ökonomischen Lehrbüchern wieder, wenn auch mit der Einschränkung, dass dort regelmäßig nur tauschfähige Wirtschaftsgüter als nutzenstiftende Phänomene betrachtet werden [z. B. Pindyck / Rubinfeld 2009, S. 117]. Der mikroökonomischen Analyse der Bedingungen zur Realisierung des Haushaltsoptimums liegt jedoch ein anderer Nutzenbegriff zugrunde, der aus der Entscheidungslogik stammt. Hier wird Nutzen nicht im umgangssprachlichen Sinne als Umschreibung für eine individuelle psychische Reaktion auf ein Wirtschaftsgut verstanden, sondern ist eine rein formale, inhaltlich nicht näher bestimmte Rechengröße. Voraussetzung zur Bestimmung des Nutzens im entscheidungslogischen Sinne ist, dass die Ergebnisse alternativer Handlungsmöglichkeiten in Form von Zahlen, als so genannte Zielbeiträge, beschrieben werden können. Aus der mathematischen Verknüpfung der Erwartungswerte und Standardabweichungen der Zielbeiträge von Handlungsalternativen ergibt sich deren Nutzen. Zweck der entscheidungstheoretischen Nutzenanalyse ist es, Aussagen über die formale Logik von Wahlhandlungen formulieren zu können. In der neoklassischen Mikroökonomie dienen diese Aussagen zur Entscheidungslogik als Ausgangsbasis theoretischer Modelle, mit deren Hilfe Bedingungen für eine nutzenmaximale Güterversorgung von Haushalten erklärbar sein sollen. „Nutzenmaximal“ kann in diesem Sinne aber zunächst nichts anderes bedeuten als eine logisch einwandfreie Verwendung des verfügbaren Budgets zum Kauf von Gütern.

Die Kernproblematik der neoklassischen Mikroökonomie besteht darin, dass deren Vertreter der Ansicht sind, Erkenntnisse über die formale Logik von Entscheidungen über die Güterversorgung von Haushalten seien eine geeignete Basis für normative Gestaltungsempfehlungen. Plausibel ist diese Annahme offensichtlich nur dann, wenn man unterstellt, logisches Denken und Entscheiden sei eine hinreichende, zumindest aber eine notwendige Voraussetzung für Handeln, dass auch im umgangssprachlichen Sinne nutzenmaximal ist und damit als effizient bzw. als zweckrational gelten kann. Diese Prämisse ist Ergebnis einer rationalistischen Handlungstheorie, die tief in der cartesianischen Denktradition verwurzelt ist und als Bestandteil der neoklassischen Ökonomik nach wie vor prägenden Einfluss auf die Behandlung ökonomischer Fragestellungen in Wissenschaft und Praxis ausübt.

Es ist eine seit langem allgemein akzeptierte Erkenntnis, dass Menschen sich in der Realität keineswegs immer im Sinne des rationalistischen Menschenbildes der neoklassischen Theorie verhalten [vgl. Simon 1957]. Dies allein ist aber noch kein schlüssiges Argument, um diesem Idealbild seine Relevanz als normative Vorgabe abzusprechen. Neuere Ergebnisse der empirischen Neurobiologie zeigen jedoch, dass von einer den Gesetzen der Logik folgenden Steuerung menschlichen Verhaltens keine – im umgangssprachlichen Sinne – nutzenmaximalen Handlungsergebnisse zu erwarten wären. DAMASIO weist in diesem Zusammenhang auf die begrenzte Kapazität des menschlichen Gehirns zur Durchführung

logischer Denkopoperationen hin [Damasio 2001, S. 235f.]. Die Fähigkeit zur Bewältigung alltäglicher Situationen ist demnach nur durch die zusätzliche Aktivierung anderer neurobiologischer Prozesse erklärbar, die emotionaler Natur sind und parallel zu logischen Denkprozessen ablaufen. Dementsprechend kann Denken im menschlichen Körper nur dann eine verhaltenssteuernde Aktivierung oder Hemmung motorischer Impulse auslösen, wenn es im Zusammenspiel mit Emotionen stattfindet. Ein gezieltes Ausschalten der aktivierenden oder hemmenden Wirkung von Emotionen durch logische Denkprozesse würde deshalb – sofern es biologisch überhaupt möglich wäre – nicht etwa zu anderen, „nützlicheren“ Entscheidungen führen, sondern zum Verlust der Fähigkeit zu gezieltem Handeln [Damasio 2001, S. 233-239, Roth 2003, S. 290f.]. Die Aktivierung von Emotionen im Gehirn ist aber nicht durch Impulse aus der körperlichen und der äußeren Umwelt, also zum Beispiel durch die Wahrnehmung eines bestimmten Konsumproduktes, determiniert, sondern hängt auch vom jeweils aktuellen Erregungszustand des Zentralnervensystems ab, der sich aus der Abfolge der zuvor verarbeiteten Erlebnisse ergibt [Maturana / Varela 1987, S. 183-187, Roth 1987, S. 240f.]. Dies erklärt, weshalb sich Menschen mitunter intransitiv und damit unlogisch verhalten. Selbst wenn es eine Wahlmöglichkeit zwischen unlogischen Reaktionen auf äußere Impulse und vermeintlich logischen, tatsächlich aber völlig ungezielten Reaktionen gäbe, würden letztere keineswegs zu einem höheren Maß an Bedürfnisbefriedigung und damit zu zweckrationalem Handeln führen.

Die Wissenschaftlichkeit der normativen, neoklassisch geprägten Ökonomik wird durch diese neurobiologischen Forschungsergebnisse insgesamt in Frage gestellt. In neoklassischen Modellen reicht die Kenntnis einfacher Präferenzfolgen zwischen unterschiedlichen Gütern (z. B. „x ist besser als y“ oder „y ist schlechter als „z“) aus, um Aussagen über die effiziente, d. h. den maximal möglichen Nutzen erzeugende Güterversorgung einer Volkswirtschaft bzw. eines Haushaltes herzuleiten. In der Realität müsste hierfür aber immer wieder der subjektiv erlebte Erfolg von Handlungen zugunsten von deren durchgängiger Logik geopfert werden – eine Forderung, die weder wissenschaftlich begründet werden kann noch erfüllbar ist. Eine eindeutige Beurteilung der Zweckrationalität des Handelns ist folglich ohne proportional skalierte Bewertungsgrößen nicht möglich. Wie bereits dargelegt wurde, ist die Erzeugung von Nutzenwerten, die dieser Bedingung genügen, aber aus denselben biologischen Gründen regelmäßig zum Scheitern verurteilt, es sein denn, der Nutzen von Handlungen wird in Geldeinheiten gemessen. Die Einzigartigkeit des Geldes liegt darin, dass es jederzeit gegen Güter aller Art eingetauscht werden kann und damit Handlungsoptionen eröffnet, von denen anzunehmen ist, dass ihr subjektiver Wert in hohem Maße unabhängig von den wechselnden Präferenzen des jeweiligen Akteurs stabil bleibt. Für Investitionsentscheidungen auf Kapitalmärkten erscheint es daher zulässig, Logik und Zweckrationalität in einen engen Zusammenhang zu rücken. Wer darüber hinaus die Forderung nach nutzenmaximalen Lösungen im Sinne der ökonomischen Theorie stellt, sollte aber explizit begründen können, weshalb die Annahme „je logischer die Entscheidung, desto besser die Bedürfnisbefriedigung“ im jeweiligen Einzelfall als plausibel anzusehen ist. Speziell bei der Inanspruchnahme von Gesundheitsdienstleistungen ist a priori nicht erkennbar, weshalb diese Voraussetzung erfüllt sein sollte.

### 2.4.3 Schlussfolgerungen hinsichtlich der normativen Relevanz von Effizienzkennzahlen

Aus den bisherigen Überlegungen ergibt sich als Zwischenfazit, dass Effizienzkennzahlen keine eindeutigen Aussagen über die Zweckrationalität der Verwendung knapper Ressourcen in Volkswirtschaften und Haushalten ermöglichen und entsprechende normative Vorgaben beim gegenwärtigen Stand der ökonomischen Theorie nicht wissenschaftlich begründet werden können. Zulässig ist eine solche Vorgabe nur dann, wenn die Maximierung monetärer Erfolgsgrößen (unter Nebenbedingungen) aus Sicht der Betroffenen als zweckrational anzusehen ist. In diesem Zusammenhang sei ausdrücklich darauf hingewiesen, dass Gewinnmaximierung *Voraussetzung* für die Zweckrationalität ökonomischer Optimalitätsüberlegungen ist und nicht etwa deren Ergebnis. Die Frage, in welchen Fällen diese Voraussetzung in der Realität erfüllt sein sollte und wann ein Kompromiss zwischen Gewinnerzielung und nicht-ökonomischen Zielen den Bedürfnissen der betroffenen Akteure besser gerecht wird, lässt sich durch Effizienzanalysen nicht beantworten. Versuche, eine solche Aussage ökonomisch zu begründen, münden zwangsläufig in einem Zirkelschluss, denn ökonomische Bewertungen setzen erst dort ein, wo sich Bedürfnisse in beobachtbaren Marktpreisen für Güter widerspiegeln. Alles, was keinen Preis hat, lässt sich mit den Bewertungsinstrumentarien der Ökonomie nicht erfassen und bleibt in diesem Sinne wertlos, so dass sich dementsprechend auch keine Notwendigkeit einer Zielkonfliktlösung ergibt und die Gewinnmaximierung automatisch zur zweckrationalen Handlungsleitlinie wird.

Insgesamt lässt sich feststellen, dass Zweckrationalität des Handelns ein Konstrukt ist, das sich der Messbarkeit entzieht und über das sich die betroffenen Akteure daher situationsbezogen verständigen müssen. Wirtschaftliche Effizienzkennzahlen geben Aufschluss über die Einkommens- und Vermögenswirkungen von Handlungen und können dadurch eine Hilfestellung, aber nicht Ersatz für die soziale Konstruktion von Rationalität sein. Die Qualität der Kennzahlen ist daran zu bemessen, inwieweit sie geeignet sind, Kommunikationsprozesse transparenter zu machen, zu strukturieren und zu fokussieren. Im Falle von Konflikten zwischen ökonomischen und nicht-ökonomischen Zielen können den beteiligten Akteuren die Mühen der Konsensbildung aber nicht abgenommen werden. Der Glaube, kommunikatives Handeln ließe sich zum Wohl der Allgemeinheit durch die vermeintlich wertfreie Berechnung von Kennzahlen ersetzen, ist eine Illusion, der nur erliegen kann, wer sich über die Prämissen derartiger Berechnungen nicht im Klaren ist. Bezogen auf die betriebliche Gesundheitsförderung bedeutet dies, dass ein „Ja“ oder ein „Nein“ zur Finanzierung bestimmter Maßnahmen grundsätzlich nicht allein mit dem Verweis auf deren wirtschaftliche Effizienz oder Ineffizienz gerechtfertigt werden kann. Diese Klarstellung mag für all jene, die sich in einem von Interessenkonflikten geprägten Umfeld für gesundheitsrelevante Entscheidungen rechtfertigen müssen, enttäuschend sein. Angesichts des modischen Blendwerks, mit dem Verfechter eines kennzahlenorientierten Managements die Hoffnung auf eindeutige Antworten für mehrdeutige Fragestellungen nähren, erscheint sie aber dringend erforderlich.

### **3 Die Wirtschaftlichkeitsevaluation von Maßnahmen der betrieblichen Gesundheitsförderung**

#### **3.1 Wirtschaftliche Effizienz als Kriterium der Entscheidung über betriebliche Gesundheitsförderung**

Bei der Analyse der wirtschaftlichen Effizienz von Gesundheitsprogrammen ist zu beachten, dass betriebliche Gesundheitsförderung die Interessen unterschiedlicher Akteure mit uneinheitlichen Zielen und verschiedenartigen Alternativen zur Verwendung finanzieller Mittel berührt.

- Für die teilnehmenden Arbeitnehmer werden betriebliche Gesundheitsprogramme in der Regel kostenlos angeboten. Finanzielle Auswirkungen ergeben sich für die Teilnehmer erst dann, wenn durch effektive Trainingsmaßnahmen Vorsorge- und Behandlungskosten vermieden werden, die nicht durch die gesetzliche oder private Krankenversicherung abgedeckt sind. Betriebliche Gesundheitsförderung trägt darüber hinaus zur Erhaltung der Erwerbsfähigkeit bei und eröffnet somit die Chance auf ein erhöhtes Lebenseinkommen. Es ist jedoch davon auszugehen, dass finanzielle Interessen für die Teilnahmeentscheidungen von Arbeitnehmern im Regelfall keine ausschlaggebende Rolle spielen und deshalb aus der weiteren Betrachtung ausgeklammert werden können.
- Aus Sicht der Eigenkapitalgeber von Unternehmen entsteht ein negativer Effekt durch die gewinnmindernden Kosten für Vorbereitung und Durchführung gesundheitsfördernder Maßnahmen. Dies gilt insbesondere dann, wenn betriebliche Gesundheitsförderung innerhalb der Arbeitszeit betrieben wird. Auf der anderen Seite bietet sich die Chance, auf diese Art und Weise die Leistungsfähigkeit und –bereitschaft der Mitarbeiter zu erhalten und zu erhöhen, so dass den anfänglichen Kosten später realisierbare Einsparpotenziale, vor allem durch verringerte Fehlzeiten und erhöhte Arbeitsproduktivität, gegenüberstehen.

Unter der Annahme gewinnmaximierenden Verhaltens ist medizinische Effektivität der wirtschaftlichen Effizienz als unternehmerisches Ziel untergeordnet. Die Bereitschaft zur Finanzierung betrieblicher Gesundheitsförderung ist unter dieser Annahme nur dann zu erwarten, wenn der Saldo aus Einsparungen und Kosten einer Maßnahme höher eingeschätzt wird als bei jeder anderen, alternativ möglichen Verwendung der finanziellen Mittel. Aber auch dort, wo Kompromisse zwischen ökonomischen und nicht-ökonomischen Unternehmenszielen möglich sind, wird der Spielraum zur Finanzierung unrentabler Aktivitäten durch die Notwendigkeit begrenzt, den Eigentümern eine marktübliche oder zumindest als angemessen empfundene Verzinsung ihres Kapitals zu gewährleisten. Informationen über die wirtschaftlichen Konsequenzen betrieblicher Gesundheitsförderung sind aus Sicht der Unternehmensleitung daher in jedem Fall entscheidungsrelevant.

- Krankenkassen haben die Möglichkeit, sich an den Kosten betrieblicher Gesundheitsförderung zu beteiligen. Damit werden sie ihrem gesetzlichen Auftrag, den Versicherten bei der Vermeidung von Krankheiten zu helfen, gerecht<sup>7</sup>. Der Versuch, ein solches finanzielles Engagement analog zur Gewinnmaximierung in Unternehmen mit Rentabilitätskalkülen zu begründen, scheitert einerseits an ungelösten Problemen der Datenerhebung und entspricht andererseits auch nicht dem Auftrag der Krankenkassen. Die Probleme der Datenerhebung werden deutlich, wenn man bedenkt, dass effektive betriebliche Gesundheitsfürsorge nicht nur die Chance bietet, Behandlungskosten und Lohnersatzleistungen zu senken und mit der Erwerbsfähigkeit der Versicherten auch deren Fähigkeit zur Zahlung von Beiträgen zu fördern, sondern auch zu einer erhöhten Lebenserwartung beiträgt, was wiederum ein vermehrtes Auftreten altersbedingter Krankheiten nach sich zieht. Aus rein ökonomischer Sicht ergibt sich also erst dann ein Vorteil, wenn der Gegenwartswert zukünftiger Einsparungen und Zusatzbeiträge nicht durch noch weiter in der Zukunft liegende, aber möglicherweise höhere, zusätzliche Auszahlungen überkompensiert wird. Folglich müsste der Saldo aus diskontierten Beitragszahlungen und ausgezahlten Leistungen für die Teilnehmer von Präventionsmaßnahmen bis zu deren Lebensende mit entsprechenden Werten zufällig ausgewählter Kontrollgruppen verglichen werden, um empirisch abgesicherte Aussagen über die ökonomische Wirkung machen zu können. Studien, die hierüber Aufschluss geben könnten, sind nicht bekannt und erscheinen schon allein aufgrund des hierfür notwendigen Aufwandes und der Vielzahl von Einflussfaktoren auf den Versicherungsverlauf von Krankenkassenmitgliedern nicht Erfolg versprechend<sup>8</sup>.

Dessen ungeachtet unterliegt die gesetzliche Krankenversicherung nach §12 (1) des Fünften Buches des Sozialgesetzbuches<sup>9</sup> einem generellen Wirtschaftlichkeitsgebot bei der Gewährung von Versicherungsleistungen. Im Gegensatz zu privatwirtschaftlich finanzierten Unternehmen ist jedoch davon auszugehen, dass der Wirtschaftlichkeit hier die Rolle einer Nebenbedingung bei der Erfüllung eines übergeordneten Sachziels zukommt. Dieses Sachziel ist in §1 SGB V festgelegt und umfasst die Erhaltung oder Wiederherstellung der Gesundheit oder die Besserung des Gesundheitszustandes der Versicherten. Die Wirtschaftlichkeit einer Krankenkasse muss deshalb im weiteren Sinne interpretiert werden und lässt sich nicht auf die Gegenüberstellung rein monetärer Input- und Outputgrößen reduzieren. Aus gesundheitsökonomischer Sicht ist eine Krankenkasse vielmehr dann effizient, wenn sie einen pareto-optimalen Zustand erreicht, d. h. wenn keines ihrer Mitglieder besser versorgt werden kann, ohne ein anderes Mitglied zu benachteiligen. Es wurde jedoch bereits aufgezeigt, dass die ökonomische Theorie keinerlei Ansatzpunkt bietet, um mit Hilfe von Effizienz-

---

<sup>7</sup> Vgl. § 1 SGB V; Fünftes Buch Sozialgesetzbuch - Gesetzliche Krankenversicherung - (Artikel 1 des Gesetzes vom 20. Dezember 1988, BGBl. I S. 2477), zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 28. Mai 2008 (BGBl. I S. 874).

<sup>8</sup> Vergleichende Studien liegen zu den Gesundheitskosten des gesamten Lebens von Rauchern und Nichtrauchern vor, kommen aber zu uneinheitlichen Ergebnissen. Vgl. hierzu den Überblick bei Brügger et al. (2004), S. 52-59.

<sup>9</sup> Fünftes Buch Sozialgesetzbuch - Gesetzliche Krankenversicherung - (Artikel 1 des Gesetzes vom 20. Dezember 1988, BGBl. I S. 2477), zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 28. Mai 2008 (BGBl. I S. 874).

kennzahlen valide Aussagen über den Grad der Annäherung an den theoretischen Idealzustand des Pareto-Optimums zu generieren.

Ob das Wirtschaftlichkeitsgebot des Sozialgesetzbuches erfüllt ist oder nicht kann aus den in Abschnitt 2.3.5 genannten Gründen nur dann anhand von Effizienzkennzahlen beurteilt werden, wenn mehrere, alternativ mögliche Maßnahmen bei (annähernd) gleichen Kosten zu gleichartigen, aber unterschiedlich starken medizinischen Effekten führen oder wenn sie bei gleichwertiger medizinischer Effektivität unterschiedlich hohe Kosten verursachen. Diese Voraussetzung dürfte selten erfüllt sein<sup>10</sup>. In allen anderen Fällen bleibt § 12 (1) SGB V eine Leerformel, die nicht durch ökonomische Kennzahlen, sondern nur durch die Schaffung institutioneller Voraussetzungen für eine Konsensbildung über die Angemessenheit von Kosten und Effektivität gesundheitsbezogener Maßnahmen im Sinne der Versicherten ausgefüllt werden kann. Ob diese Voraussetzungen durch marktwirtschaftliche Preisbildungsmechanismen oder in anderer Form geschaffen werden können und sollen, ist allerdings nicht Gegenstand dieser Untersuchung.

Die Komplexität der Ziele und Handlungsalternativen von Arbeitnehmern, Unternehmensleitungen und Krankenkassen, die bei der Bewertung der wirtschaftlichen Effizienz betrieblicher Gesundheitsförderung zu berücksichtigen sind, reduziert sich aufgrund dieser Überlegungen auf ein überschaubares Maß. Die wirtschaftliche Effizienz einer betrieblichen Maßnahme zur Gesundheitsförderung wird determiniert durch deren Vorbereitungs- und Durchführungskosten, Kostensenkungen infolge maßnahmenbedingter Veränderungen des Teilnahme- und Leistungsverhaltens der betroffenen Arbeitskräfte im Betrieb und – sofern vorhanden – Kostenunterschieden gegenüber alternativen Maßnahmen mit gleichartiger medizinischer Effektivität.

Eine weitere Besonderheit betrieblicher Gesundheitsförderung besteht darin, dass sie externe Effekte verursacht, die in Unternehmen und bei Krankenversicherungsträgern zur Fehlallokation finanzieller Mittel führen können.

Für einzelwirtschaftliche Entscheidungen in Unternehmen und Krankenkassen ist die gesamtwirtschaftliche Effizienz einer betrieblichen Gesundheitsförderungsmaßnahme, die sich aus dem Saldo der finanziellen Folgewirkungen für alle betroffenen Akteure ergibt, irrelevant. Wesentlich ist hingegen, ob Arbeitnehmer, Unternehmen und Krankenversicherungsträger für sich selbst einen finanziellen Vorteil erwarten, der höher ist als bei einer anderweitigen, innerhalb ihres jeweiligen Handlungsspielraums möglichen Verwendung des Geldes. Das Verhältnis von finanziellen Erfolgchancen und Risiken einer Interventionsmaßnahme und deren Stellenwert als Entscheidungskriterium ist bei den Beteiligten aber keineswegs gleich, und ebenso wenig entsprechen deren Partizipationsmöglichkeiten an der Entscheidung zur Durchführung bestimmter Maßnahmen automatisch dem Grad ihrer Betroffenheit. Diese Inkongruenz von Entscheidungsmacht und Betroffenheit birgt generell die Gefahr einer suboptimalen Verwendung finanzieller Mittel,

---

<sup>10</sup> BRÜGGER ET AL. nennen den Vergleich von Originalpräparaten und Generika als Anwendungsbeispiel, in dem Kostenminimierung zur Bestimmung der effizienten Handlungsalternative ausreicht [Brügger et al. (2004), S. 7].

weil wirtschaftlich relevante „Nebenwirkungen“, die in der Ökonomie als externe Effekte bezeichnet werden, bei Entscheidungen unberücksichtigt bleiben.

Die Vorteilhaftigkeit betrieblicher Gesundheitsförderung wird aus rein ökonomischer Sicht erst durch externe Effekte zu einer relevanten Fragestellung. Würden gesundheits-schädigende Verhaltensweisen einzelner Erwerbstätiger nicht die wirtschaftlichen Interessen von Arbeitgebern und anderen Krankenversicherten berühren, gäbe es für letztere auch keinerlei ökonomische Rechtfertigung dafür, sich für Verhaltensänderungen einzusetzen. So kann in kapitalmarktorientierten Unternehmen nicht erwartet werden, dass die Aussicht auf erhöhte Lebenseinkommen der Mitarbeiter und Kostensenkungen bei den Krankenkassen für die Unternehmensleitung entscheidungsrelevant sind. Möglicherweise fehlt dann die Bereitschaft zur Durchführung von Gesundheitsförderungsmaßnahmen, auch wenn diese gesamtwirtschaftlich vorteilhaft oder zumindest gesundheitspolitisch wünschenswert sind, so lange zwischen den Betroffenen kein Ausgleich der finanziellen Anreize und Beiträge hergestellt wird. Letzteres kann durch gemeinsame Präventionsangebote von Krankenkassen und Unternehmen erfolgen, bei denen beide Seiten zur Finanzierung der Maßnahmen beitragen. Eine faire Kooperation setzt jedoch voraus, dass keine einseitigen Informationsdefizite entstehen. Der anfänglich erforderliche Mittelbedarf und die zu erwartenden finanziellen Folgewirkungen sollten daher für alle Beteiligten gleichermaßen transparent sein.

Zusammenfassend lässt sich feststellen: Wirtschaftliche Effizienz im weiteren Sinne ist nur dann ein notwendiges und zugleich hinreichendes Kriterium für die Vorteilhaftigkeit einer bestimmten Maßnahme der Gesundheitsförderung, wenn alle in Betracht kommenden Alternativen identische Kosten oder identische medizinische Effekte verursachen. Wirtschaftlichkeit im engeren Sinne ist ein Kriterium dafür, ob und in welchem Maße es für Krankenkassen und Unternehmen zweckmäßig ist, medizinisch sinnvolle Maßnahmen in einem betrieblichen Umfeld durchzuführen und sich an deren Finanzierung zu beteiligen. Ein hinreichendes Kriterium ist wirtschaftliche Effizienz im engeren Sinne in dieser Hinsicht allerdings nur in Unternehmen, in denen Gewinnmaximierung angestrebt wird.

Unzureichende Information über die wirtschaftliche Effizienz der Gesundheitsförderung im Betrieb birgt die Gefahr der Fehlallokation finanzieller Mittel in folgender Hinsicht:

- Es werden Maßnahmen durchgeführt, für die Alternativen mit geringeren Kosten bei (annähernd) gleicher Effektivität oder mit (annähernd) gleichen Kosten bei höherer Effektivität zur Verfügung stehen.
- Effektive Maßnahmen werden nicht durchgeführt, weil deren finanzielle Chancen und Risiken für die maßgeblichen Entscheidungsträger intransparent sind.
- Effektive Maßnahmen werden nicht durchgeführt, weil zwischen den beteiligten Akteuren, insbesondere zwischen Krankenkassen und Unternehmen, kein Ausgleich der finanziellen Chancen und Risiken stattfindet.

Im Folgenden ist zu prüfen, welche methodischen Voraussetzungen eine Wirtschaftlichkeitsevaluation erfüllen muss, um derartige Fehlentscheidungen vermeiden zu können.

### 3.2 Verfahren der Wirtschaftlichkeitsevaluation in der Gesundheitsökonomie

In Anlehnung an ein von *Drummond, Stoddard* und *Torrance* entwickeltes Klassifikationschema lassen sich folgende Instrumente der Wirtschaftlichkeitsevaluation von Gesundheitsprogrammen unterscheiden [Drummond et al. 1987, Anderson et al. 2003, S. 31, Brügger et al. 2004, S. 7f., Lungen 2007, Schöffski 2007]:

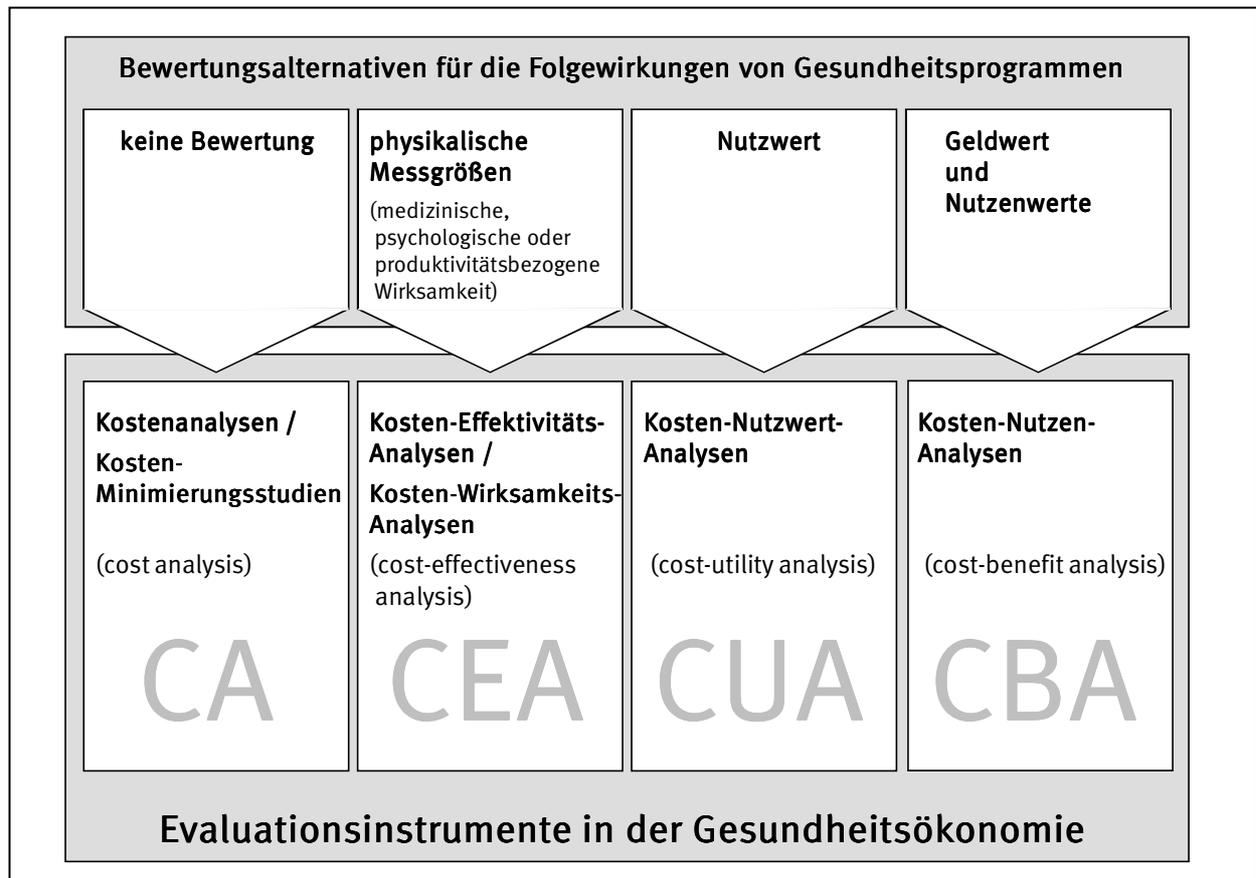


Abb. 3: Klassifikation von Evaluationsinstrumenten in der Gesundheitsökonomie

- **Kostenanalysen** bzw. **Kosten-Minimierungsstudien** (cost analysis [CA]) beschränken sich auf die Ermittlung des finanziellen Mitteleinsatzes zur Durchführung diagnostischer, präventiver oder therapeutischer Gesundheitsprogramme. Da keine explizite Analyse der Folgewirkungen vorgenommen wird, lässt sich die wirtschaftliche Vorteilhaftigkeit alternativer Maßnahmen auf Basis von Kostenanalysen nur beurteilen, wenn zwei oder mehrere Programme zur Auswahl stehen, deren medizinische Effektivität als (annähernd) identisch gelten kann.
- Im Rahmen von **Kosten-Effektivitäts-Analysen** (cost-effectiveness analysis [CEA]) erfolgt die Evaluation der Folgewirkungen von Gesundheitsprogrammen auf Basis messbarer Zeiteinheiten (z. B. Arbeitsunfähigkeits-Tage) oder Mengeneinheiten (z. B.

Anzahl der Krankheitsfälle). Eine Kosten-Effektivitäts-Analyse ermöglicht es, unterschiedliche Gesundheitsprogramme hinsichtlich der Durchschnittskosten je Einheit, beispielsweise je vermiedenem Krankheitsfall, miteinander zu vergleichen. Für Studien dieses Typs ist auch die Bezeichnung Kosten-Wirksamkeits-Analyse gebräuchlich [Pennig 2006, S. 87].

- In **Kosten-Nutzwert-Analysen** (cost-utility analysis [CUA]) werden den Folgewirkungen von Gesundheitsprogrammen nicht-monetäre Wertgrößen (Nutzwerte) zugeordnet. Eine Kosten-Nutzwert-Analyse kann im Rahmen einer Nutzwertanalyse aus einer Kosten-Effektivitäts-Analyse (CEA) abgeleitet werden. Dabei werden unterschiedliche Zeit- oder Mengengrößen mit Hilfe eines Punkte-Bewertungsschemas normiert und in Abhängigkeit ihres subjektiv eingeschätzten Stellenwertes gewichtet. Ein ähnliches Verfahren ist die multiattributive Nutzenanalyse, die in der Gesundheitsökonomie vor allem zur Berechnung so genannter Quality Adjusted Life Years (QALY) Verwendung findet [Schöffski / Greiner 2007, S. 95-138]. In diesem Fall dienen die durchschnittlichen Kosten je QALY als Maßstab für den Vorteilhaftigkeitsvergleich unterschiedlicher gesundheitsbezogener Maßnahmen.
- **Kosten-Nutzen-Analysen** (cost-benefit analysis [CBA]) beinhalten in ihrer ursprünglichen Form eine Gegenüberstellung des finanziellen Mitteleinsatzes mit Erfolgsgrößen, die teilweise, aber nicht vollständig in Geldeinheiten gemessen werden. In diesem Sinne verstanden, handelt es sich um eine Erweiterung betriebswirtschaftlicher Erfolgsrechnungen, die zwar ein ökonomisches Effizienzkalkül beinhaltet, es darüber hinaus aber auch ermöglichen soll, Effekte zu berücksichtigen, die sich nicht in Geldeinheiten quantifizieren lassen [Seicht 1998, S. 450f.]. Im Vergleich zur reinen Wirtschaftlichkeitsanalyse bietet die klassische Kosten-Nutzen-Analyse (CBA) somit den Vorteil eines erweiterten Kriterienspektrums. Dies geht mit dem Nachteil einher, dass keine eindeutigen Aussagen über die Optimalität von Handlungsalternativen möglich sind, weil diese von der subjektiven Auswahl und Gewichtung der Bewertungskriterien abhängt.

Unter dem Begriff Kosten-Nutzen-Analyse (CBA) werden allerdings auch Bewertungsmethoden subsummiert, die eine rein monetäre Bewertung des Nutzens vorsehen. Die ursprüngliche Intention, die Vorteilhaftigkeit von Handlungsalternativen nicht allein aufgrund betriebswirtschaftlicher Erfolgsrechnungen zu bewerten, wird dabei mitunter in ihr Gegenteil verkehrt: Nutzen soll so weit wie möglich in Geldeinheiten bewertet werden, und zwar auch dann, wenn sich Handlungseffekte nicht in realen Marktpreisen niederschlagen und somit kein eindeutiger, beobachtbarer Zusammenhang zu Zahlungsvorgängen hergestellt werden kann. Das Ergebnis einer solchen Kosten-Nutzen-Analyse kann auf eine einzige, monetäre Kennzahl reduziert werden und bietet somit den Vorteil der Eindeutigkeit. Die hierfür erforderliche Transformation von ursprünglich nicht-finanziellen Effekten in Geldgrößen wirft jedoch erhebliche Fragen hinsichtlich der Zuverlässigkeit und Gültigkeit der erzeugten Werte auf.

Im gesundheitsökonomischen Schrifttum haben rein monetäre Kosten-Nutzen-Analysen weite Verbreitung gefunden. Neben den bereits an anderer Stelle erwähnten WTP-Studien sind in diesem Zusammenhang insbesondere so genannte „ROI“-Studien zu nennen und solche, die sich des linearen Regressionsmodells von *Schmidt, Hunter* und

*Pearlman* bedienen [Schmidt et al. 1982]. Leider wird dabei keine eindeutige begriffliche Trennung zwischen Nutzen (benefit) und finanziellen Zuflüssen (revenues) vorgenommen. Damit werden Wirtschaftlichkeitsanalysen im engeren Sinne sprachlich in die Nähe von Kosten-Nutzwertanalysen (CUA) gerückt. Dies birgt die Gefahr, dass das Bewusstsein für die grundsätzlichen Unterschiede zwischen einer Wirtschaftlichkeitsrechnung, die auf empirisch überprüfbaren Zahlungen basiert, und einer notwendigerweise subjektiven Nutzwertanalyse verloren geht. Zur Wahrung der terminologischen Eindeutigkeit soll daher im Folgenden eine klare begriffliche Unterscheidung zwischen Kosten-Nutzen-Analysen (CBA) und betriebswirtschaftlichen Erfolgsrechnungen beibehalten werden.

In Veröffentlichungen zur Wirtschaftlichkeitsevaluation betrieblicher Personalarbeit werden zum Teil auch konzeptionelle Ansätze erwähnt, die darauf abzielen, mitarbeiterbezogene Kostenanalysen, Kosten-Effektivitäts-Analysen oder Kosten-Erlös-Analysen in übergeordnete Bewertungsinstrumente oder Kennzahlensysteme zu integrieren. Beispielhaft genannt sei in diesem Zusammenhang die relativ weit verbreitete Balanced Scorecard [Kaplan / Norton 1997, Pennig et al. 2006, S. 35]. Diese übergeordneten Instrumente sollen hier nicht näher betrachtet werden, da sie über die darin enthaltenen, bereits genannten Verfahren hinaus für die Wirtschaftlichkeitsevaluation betrieblicher Gesundheitsförderung nicht unmittelbar relevant sind. Dies gilt auch für Ansätze zur Bewertung des so genannten Humanvermögens bzw. Humankapitals von Unternehmen. Hierbei handelt es sich um Barwertberechnungen, die den Wert der zukünftigen Arbeitsleistungen von Beschäftigten aus Sicht der Eigentümer eines Unternehmens widerspiegeln sollen. Grundsätzlich erscheint es denkbar, auch gesundheitsfördernde Maßnahmen als Investitionen in das Humanvermögen eines Unternehmens zu interpretieren. Dementsprechend findet die Humanvermögens- bzw. Humankapitalrechnung im gesundheitsökonomischen Schrifttum gelegentlich Erwähnung [Turk 2003]. Die mehr als drei Jahrzehnte währende Diskussion von Verfahren der Humanvermögens- bzw. Humankapitalrechnung blieb bisher aber ohne nachhaltige Auswirkungen auf die Praxis des betrieblichen Rechnungswesens [vgl. Flamholtz 1974, Streich 2006], und es erscheint mehr als fraglich, ob es mit diesen Ansätzen jemals möglich sein wird, die zuvor genannten Zuverlässigkeits- und Gültigkeitsbedingungen für Wirtschaftlichkeitsrechnungen zu erfüllen.

### **3.3 Die Zuverlässigkeit und Gültigkeit von Effizienzbewertungen betrieblicher Gesundheitsförderung**

#### **3.3.1 Kostenanalysen**

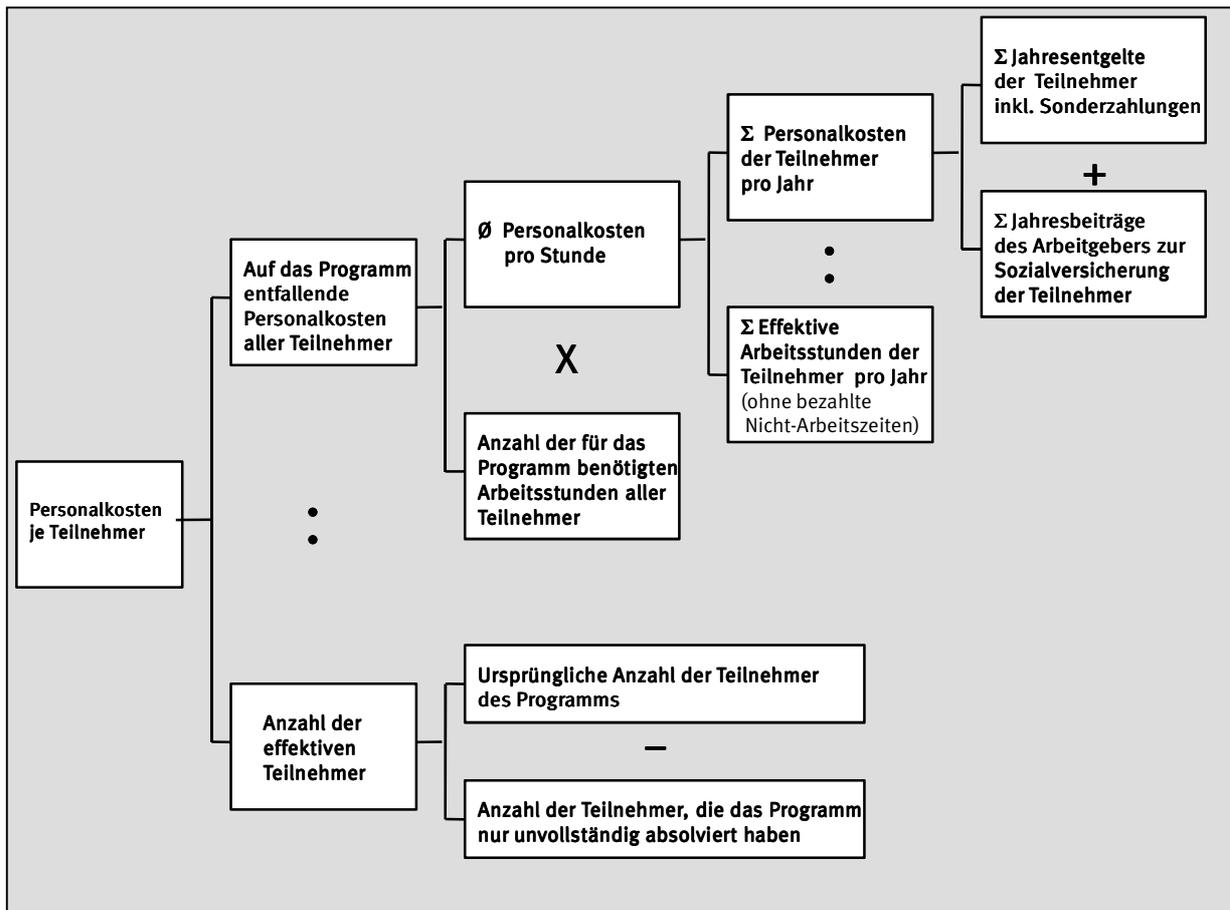
Kostenanalysen (CA) sind die Basis aller Instrumente zur ökonomischen Evaluation betrieblicher Gesundheitsförderung. Die an Kostenanalysen zu stellenden Anforderungen gelten dementsprechend auch für alle darüber hinausgehenden Evaluationsinstrumente. Das Grundproblem der Kostenanalyse (CA) besteht darin, dass finanzielle Effekte einer bestimmten Aktivität nur dann unmittelbar beobachtbar sind, wenn durch diese Aktivität Zahlungen ausgelöst werden. Eine Wirtschaftlichkeitsanalyse von Maßnahmen der betrieblichen Gesundheitsförderung wäre jedoch unvollständig, wenn nicht auch Opportunitätskosten und Auszahlungen für betriebliche Ressourcen, die nicht

ausschließlich einer bestimmten Maßnahme dienen, berücksichtigt würden. So beansprucht betriebliche Gesundheitsförderung Teile der Arbeitszeit von Beschäftigten, und die in dieser Zeit mögliche Arbeitsleistung geht für das Unternehmen verloren. Opportunitätskosten sind daher insbesondere bei relativ zeitintensiven Trainingsangeboten von erheblicher Bedeutung für die Wirtschaftlichkeitsevaluation.

Aus der Kostenstruktur betrieblicher Maßnahmen der Gesundheitsförderung ergeben sich in zweierlei Hinsicht besondere Anforderungen hinsichtlich der Zuverlässigkeit und Gültigkeit von Kostenanalysen:

- Eine aussagefähige Berechnung der Kosten betrieblicher Gesundheitsförderung erfordert eine kalkulatorische Bewertung, die dem Durchschnittsprinzip folgt. Bei der Bildung von Durchschnittswerten müssen Annahmen getroffen werden, für die erhebliche Spielräume bestehen. Zuverlässige Kostenanalysen können dementsprechend nur erstellt werden, wenn detaillierte und transparente Bewertungsregeln existieren, mit denen diese Spielräume so weit wie möglich eliminiert werden.
- Da zu erwarten ist, dass Maßnahmen der betrieblichen Gesundheitsförderung regelmäßig sowohl mit variablen als auch mit fixen Kosten einhergehen, hängen die durchschnittlichen Kosten je Teilnehmer von der Teilnehmerzahl bzw. vom Umfang der Maßnahme ab. Um über einen ganz bestimmten Einzelfall hinaus Gültigkeit beanspruchen zu können, sind Kostenanalysen daher in Form einer Teil- bzw. Grenzkostenrechnung durchzuführen.

Die Bedeutung der erstgenannten Zuverlässigkeitsbedingung für Kostenanalysen – und damit für Wirtschaftlichkeitsevaluationen aller Art – lässt sich beispielhaft anhand der Personalkosten der Teilnahme an einer gesundheitsfördernden, betrieblichen Trainingsmaßnahme veranschaulichen. Wie hoch die Kosten und Erlöse in einem Betrieb ausgefallen wären, wenn Beschäftigte ihren Aufgaben am Arbeitsplatz nachgekommen wären, anstatt an einem Präventionsprogramm teilzunehmen, lässt sich nicht anhand von Zahlungsbelegen überprüfen. Da Schätzungen folglich unvermeidlich sind, müssen zumindest einheitlich definierte und empirisch nachprüfbare Basisdaten zur Verfügung stehen, um untereinander vergleichbare Kalkulationsergebnisse zu gewährleisten. Die Annahme, der finanzielle Wert einer Stunde Arbeitszeit von Beschäftigten sei aus betrieblicher Sicht stets mit den durchschnittlichen Lohn- oder Gehaltskosten pro Stunde identisch, ist dabei eine nicht zu vermeidende Vereinfachung der Realität. Allerdings ist die Höhe dieser Durchschnittskosten auch dann keineswegs eindeutig, wenn sie auf Basis der vertraglich festgelegten Entgelte der Beschäftigten berechnet wird. So stellt sich beispielsweise die Frage, ob und wie im durchschnittlichen Kostensatz pro Stunde anteilige Entgelte für Urlaubstage und andere unproduktive Beschäftigungszeiten zu berücksichtigen sind. Eine vollständige Liste geeigneter Regeln für jede einzelne Kostenart würde den Rahmen dieses allgemeinen Überblicks über ökonomische Evaluationsverfahren sprengen, daher seien hier nur die Personalkosten der Teilnehmer näher betrachtet, um die Notwendigkeit möglichst enger Bewertungsspielräume bei der Kostenanalyse von gesundheitsbezogenen Fördermaßnahmen zu veranschaulichen (siehe Abbildung 4).



**Abb. 4: Bewertungsregel zur Kalkulation von Personalkosten der Teilnehmer betrieblicher Gesundheitsprogramme**

Hierzu ein Kalkulationsbeispiel: In einem Betrieb wird ein gesundheitsförderndes Gruppentraining für gewerbliche Mitarbeiter durchgeführt, für das jeder Teilnehmer 12 Stunden seiner Arbeitszeit benötigt. Anfänglich nehmen 18 Mitarbeiter teil, ein Drittel davon kann das Programm aber aus persönlichen oder betrieblichen Gründen nur unvollständig absolvieren, so dass bei ihnen keine Verhaltensänderungen zu erwarten sind. Diese 6 Teilnehmer verbringen durchschnittlich nur 6 Stunden pro Person mit dem Training. Der durchschnittliche Tarif-Grundlohn der Beschäftigten beträgt 12,00 Euro pro Stunde bzw. 93,60 Euro pro Tag (bei einer täglichen Arbeitszeit von 7,8 Stunden). Hinzu kommen Sonderzahlungen von 2.000 Euro im Jahr und Sozialversicherungsbeiträge des Arbeitgebers in Höhe von 25% der Entgelte. Die Anzahl der bezahlten Arbeitstage beläuft sich auf 261 Tage im Jahr, hiervon sind jedoch 45 Tage Nicht-Arbeitszeiten infolge von Urlaub, Erkrankungen etc.

Nach der in Abbildung 4 dargestellten Bewertungsregel ergibt sich in diesem Beispiel folgender Durchschnittswert für die Personalkosten je Teilnehmer:

$$\underbrace{\frac{(93,60 \times 261 + 2.000) \times (1 + 0,25)}{(261 - 45) \times 7,8}}_{\text{Ø Personalkosten pro Stunde}} \times \underbrace{(12 \times 12 + 6 \times 6)}_{\text{benötigte Stunden}} : \underbrace{(18 - 6)}_{\text{effektive Teilnehmer}} = 294,13 \text{ Euro}$$

Ganz anders fällt das Ergebnis aus, wenn man anstelle dieser differenzierten Kalkulation eine vereinfachte Bewertungsregel anwendet:

- Als durchschnittliche Personalkosten pro Stunde werden der Tarif-Grundlohn plus die Sozialversicherungsbeiträge des Arbeitgebers in Ansatz gebracht.
- Die Soll-Teilnahmezeit von 12 Stunden je Teilnehmer tritt an die Stelle der tatsächlichen verbrauchten Stunden und deren Umlage auf die effektiven Teilnehmer.

Als Durchschnittswert für die Personalkosten je Teilnehmer ergibt sich nun:

$$12,00 \times (1 + 0,25) \times 12 = 180,00 \text{ Euro}$$

Allein durch die Modifikation der Bewertungsregel kommt es hier zu einer Kostenreduktion um nahezu 40% im Vergleich zum ursprünglich kalkulierten Wert von 294,13 Euro.

Eine vollständige Liste geeigneter Regeln für jede einzelne Kostenart würde den Rahmen dieses allgemeinen Überblicks über ökonomische Evaluationsverfahren sprengen. Angesichts des bisherigen methodischen Entwicklungsstandes der Wirtschaftlichkeits-evaluation präventiver Gesundheitsförderung wäre es bereits ein Fortschritt, wenn sich auch außerhalb der quantitativen Betriebswirtschaftslehre ein Bewusstsein für deren unbedingte Notwendigkeit durchsetzen würde. Für die Kalkulation der Kosten gesundheitsfördernder Maßnahmen existieren bisher keine einheitlichen Standards [Chapman 2005, S. 5], und es sind auch keine Aktivitäten erkennbar, mit denen die Voraussetzungen für deren Institutionalisierung geschaffen werden könnten. Die Ergebnisse bisheriger Studien basieren auf uneinheitlichen Bewertungsprinzipien und Bewertungsregeln und sind daher untereinander nicht vergleichbar. Diese Wirtschaftlichkeitsanalysen müssen ihrerseits in jedem Einzelfall einer detaillierten Analyse unterzogen werden, um die Bedeutung der berechneten Kennzahlen einschätzen zu können [vgl. Rush et al. 2004, S. 713]. In etlichen Veröffentlichungen über gesundheitsfördernde Maßnahmen in der Arbeitswelt werden die verwendeten Bewertungsregeln zur Ermittlung der entstandenen Kosten und Einsparungen aber noch nicht einmal dargelegt [z. B. Aldana et al. 2005, S. 133-135, Mills et al. 2007, S. 46-49]<sup>11</sup>. Angesichts der umfangreichen Kalkulationsspielräume

<sup>11</sup> RAMACIOTTI und PERRIARD verweisen in ihrer Studie zu den Kosten des Stresses in der Schweiz auf Bewertungsregeln der Schweizerischen Unfallversicherungsanstalt und ermitteln auf dieser Basis durchschnittliche Kosten aufgrund von Fehlzeiten und Produktionsausfällen in Höhe von 1.192,62 CHF für eine Stichprobe von 150 befragten Beschäftigten. Unklar bleibt hier allerdings, weshalb nach

leisten diese Studien somit keine verwertbaren Beiträge zur Wirtschaftlichkeitsevaluation der untersuchten Maßnahmen [vgl. Messonnier et al. 1999, S. 260f., Barthel 2000, S. 516-519].

Neben uneinheitlichen, teilweise auch intransparenten Bewertungsregeln tragen auch ungeeignete Bewertungsprinzipien dazu bei, dass über die Effizienz betrieblicher Gesundheitsförderung keine verallgemeinernden Aussagen möglich sind. Die Wirtschaftsevaluation gesundheitsfördernder Maßnahmen im Arbeitsumfeld basiert in nahezu allen bekannten Studien auf Vollkostenrechnungen, deren Ergebnisse über den jeweils betrachteten Einzelfall hinaus nicht auf andere Betriebe übertragbar sind. Die Gültigkeit der bisher erzielten Erkenntnisse wird somit durch eine ungeeignete Bewertungsmethodik stark eingeschränkt. Die Anwendung von Grenzkostenrechnungen wird in der einschlägigen Literatur vereinzelt gefordert [Cohen 1994, S. 284, Messonnier et al. 1999, S. 261], diese Appelle sind bisher jedoch weitgehend wirkungslos geblieben.

Das Problem der mangelnden Übertragbarkeit von Evaluationsergebnissen lässt sich durch die Abkehr von der Vollkostenrechnung überwinden. Eine Grenzkostenrechnung, die so weit wie möglich auf dem Verursachungsprinzip beruht, aber Opportunitätskosten nicht unberücksichtigt lässt, kann wie folgt aufgebaut werden:

	<b>Gesamt</b> (in Euro)	<b>Ø Kosten je Teilnehmer</b> (in Euro)
<b>Personalkosten der Teilnehmer</b> (für trainingsbedingten Arbeitszeitausfall)		
<b>+ Teilnehmerspezifische Sachkosten</b>		
<b>= variable Kosten der Maßnahme</b>		
<b>+ Trainer- / Co-Trainer-Kosten</b>		
<b>+ Sonstige Personalkosten</b>		
<b>+ Sonstige Sach- und Dienstleistungskosten</b>		
<b>= reguläre Gesamtkosten der Maßnahme</b> (ohne erprobungsbedingte Kosten)		
<b>+ Erprobungsbedingte (einmalige) Kosten</b>		
<b>= Gesamtkosten der Maßnahme</b> (inkl. erprobungsbedingter Kosten)		

**Abb. 5: Kalkulationsschema der Kostenanalyse betrieblicher Gesundheitsprogramme auf der Basis von Grenzkosten**

Einschätzung der Autoren zwischen 46% und 98% (!) dieses Betrages dem Stress zurechenbar sein sollen [Ramaciotti / Perriard 2003, S. 96].

Dieses Kalkulationsschema führt auch unter wechselnden Rahmenbedingungen zu vergleichbaren Ergebnissen, weil die variablen Kosten, die mit jedem zusätzlichen Teilnehmer steigen, gesondert erfasst werden. Fixkosten für Trainer, Organisatoren und Sachmittel, die unabhängig davon anfallen, wie viele Beschäftigte insgesamt in eine gesundheitsfördernde Maßnahme einbezogen werden, lassen sich zusätzlich in reguläre (wiederkehrende) und erprobungsbedingte (einmalige) Kosten unterteilen. Diese Vorgehensweise ermöglicht es, Daten, die nach der erstmaligen Durchführung einer gesundheitsfördernden Intervention gewonnen wurden, auch für die Planung wiederholter Anwendungen mit schwankenden Teilnehmerzahlen zu nutzen. Auf die Berechnung durchschnittlicher Fixkosten je Mengeneinheit – in diesem Fall je Teilnehmer – wird bei der Grenzkostenrechnung bewusst verzichtet, weil diese Werte für Entscheidungen über die zukünftige Fortführung oder Ausweitung der betrachteten Maßnahme irrelevant sind. Sobald sich die Teilnehmerzahl verändert, wären diese Durchschnittswerte nicht mehr gültig.

Im Rahmen des Forschungsprojektes ReSuM – Stress- und Ressourcenmanagement für un- und angelernte Beschäftigte – wurde ein einfach handhabbares Tabellenkalkulations-Tool entwickelt, mit dessen Hilfe die Kosten betrieblicher Gesundheitsprogramme nach dem Grenzkosten-Kalkulationsschema geplant und analysiert werden können („CACHE.Pro“ – Cost Analysis of Corporate Health Promotion).

### **3.3.2 Kosten-Effektivitäts-Analysen und Kosten-Nutzwert-Analysen**

Eine monetäre Bewertung mengenmäßig erfasster Effekte gesundheitsfördernder Maßnahmen findet im Rahmen von Kosten-Effektivitäts-Analysen (CEA) nicht statt. Damit fehlt diesem Instrument eine wesentliche Voraussetzung für aussagefähige Wirtschaftlichkeitsevaluationen. Einerseits ist ein eindeutiger Vergleich alternativ durchführbarer Maßnahmen nur möglich, wenn diese entweder identische Kosten oder identische Effekte verursachen: Mit 2.500 Euro 20 Unfälle am Arbeitsplatz zu vermeiden ist nicht notwendigerweise weniger wirtschaftlich als mit 1.000 Euro 10 Unfälle zu vermeiden, auch wenn das Kosten-Effektivitäts-Verhältnis mit 125 Euro je Unfall ungünstiger ist. Andererseits kann mit Hilfe von Kosten-Effektivitäts-Analysen (CEA) das Verhältnis zwischen den Kosten und den Wirkungen bestimmter Maßnahmen nur im Hinblick auf ein einzelnes Kriterium betrachtet werden, weil sich eingesparte AU-Tage, vermiedene Arbeitsunfälle und andere Wirkungen nicht zu einem Gesamteffekt addieren lassen. Die wirtschaftliche Vorteilhaftigkeit der Gesundheitsförderung hängt aus der Sicht von Unternehmen aber im Regelfall nicht allein von der Fehlzeitentwicklung oder allein von der Unfallhäufigkeit ab, sondern von mehreren Erfolgskriterien. Kosten-Effektivitäts-Analysen (CEA) würden daher zu einer systematischen Unterbewertung der Wirtschaftlichkeit führen, weil den Gesamtkosten einer Intervention immer nur ein ausgewählter Teileffekt gegenübergestellt werden könnte.

Mit Kosten-Nutzwert-Analysen (CUA) wird versucht, diese Schwierigkeit zu überwinden, indem nicht die Anzahl der AU-Tage oder der Arbeitsunfälle betrachtet wird, sondern deren subjektiv empfundene Nutzwerte, die sich ähnlich wie Schulnoten zu einem Gesamtnutzwert zusammenfassen lassen. Es wurde bereits darauf hingewiesen, dass Nutzwerte die Merkmalsausprägungen von Bewertungsobjekten grundsätzlich nicht proportional wiedergeben und demzufolge auch keine zuverlässige Aussage über deren Effizienz

ermöglichen. Ob Quality Adjusted Life Years eine Ausnahme hiervon bilden, braucht hier nicht untersucht zu werden, da nicht zu erwarten ist, dass sie von den betroffenen Beschäftigten in einen eindeutigen Ursache-Wirkungs-Zusammenhang mit präventiven Gesundheitsprogrammen gebracht werden können. Kosten-Nutzwert-Analysen (CUA) scheiden daher ebenfalls als Instrumente der Wirtschaftlichkeitsevaluation betrieblicher Gesundheitsförderung aus.

### **3.3.3 Betriebswirtschaftliche Erfolgsrechnungen und Kosten-Nutzen-Analysen**

#### **3.3.3.1 Betriebswirtschaftliche Erfolgsrechnungen**

Maßnahmen der betrieblichen Gesundheitsförderung können positive Verhaltensänderungen bei den teilnehmenden Mitarbeitern auslösen, deren kostensenkende Wirkung sich auf die Wirtschaftlichkeit der Fördermaßnahmen in gleicher Weise auswirkt wie Erlöse, die im Falle eines Verkaufs dieser Leistungen entstehen würden. Genannt wird in diesem Zusammenhang vor allem die Verringerung gesundheitlich bedingter Fehlzeiten, die in einem Rückgang der Arbeitsunfähigkeitstage (AU-Tage) ihren statistischen Niederschlag findet [Aldana 2001, S. 305-317]. Darüber hinaus gehören auch Steigerungen der Arbeitsproduktivität, niedrigere Fluktuationsraten, erhöhte Qualität der Arbeitsleistung, geringere Unfallzahlen und eine höhere Arbeitszufriedenheit zu den möglichen Wirkungen gesundheitsbezogener Interventionen, die sich günstig auf die Wirtschaftlichkeit von Betrieben auswirken können [AOK-Bundesverband 2007, S. 22-25]. Sofern nicht nur eine reine Kostenanalyse (CA) beabsichtigt ist, sind zwei grundsätzliche Fragen zu klären, wenn diese Effekte evaluiert werden sollen:

- Wie können die Effekte mengenmäßig erfasst werden?
- Wie sind die Effekte in Geldeinheiten zu bewerten?

Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge zwischen Maßnahmen der betrieblichen Gesundheitsförderung und Veränderungen des Teilnahme- und Leistungsverhaltens von Beschäftigten lassen sich nicht unmittelbar beobachten, weil letztere durch eine Vielzahl von Faktoren beeinflusst werden. Die mengenmäßige Erfassung der Effekte von betrieblichen Gesundheitsprogrammen erfordert daher nicht nur entsprechende Statistiken, sondern auch die Existenz von Kontrollgruppen, weil erst aus dem Vergleich der Entwicklung von teilnehmenden und nicht-teilnehmenden Beschäftigten Rückschlüsse auf die Wirkung der jeweiligen Maßnahme gezogen werden können [vgl. Kreis / Bödeker 2003, S. 11f.]. Idealerweise sollten die Beschäftigten nach dem Zufallsprinzip den beiden Gruppen zugeordnet werden. Diese Anforderung dürfte allerdings selbst in Großbetrieben aufgrund der damit verbundenen organisatorischen Probleme nur selten erfüllbar sein [Barthel 2000, S. 516, Anderson et al. 2001, S. 284, Wells 2008, S. 84]. In kleineren Betrieben ist zudem die Teilnehmerzahl zu gering, um mit Hilfe statistischer Methoden signifikante Effekte erkennen zu können. Erkenntnisse über die Wirtschaftlichkeit betrieblicher Gesundheitsförderung erfordern daher relative aufwendige wissenschaftliche Forschungsprojekte.

Da betriebliche Gesundheitsprogramme nicht zu Erlösen auf den Absatzmärkten der beteiligten Unternehmen führen, kann deren ökonomische Effizienz nur auf Opportunitäts-erlösen basieren, die sich aus der Vermeidung von Auszahlungen für unproduktive oder nur in geringem Maße produktive Beschäftigungszeiten ergeben. Opportunitäts-erlöse können

nur nach dem Durchschnittsprinzip bewertet werden, aber bei der Mehrzahl der positiven Effekte, die betriebliche Gesundheitsförderung möglicherweise bewirkt, sind die Voraussetzungen für eine zuverlässige Anwendung des Durchschnittsprinzips nicht erfüllbar. In welchem Maße sinkende Fluktuationsraten, steigende Arbeitszufriedenheit und eine verbesserte Qualität der Arbeitsleistung betriebliche Ein- und Auszahlungen beeinflussen, lässt sich im Regelfall nicht oder nur teilweise anhand von physikalischen Messgrößen bestimmen. Der finanzielle Wert einer höheren Arbeitsproduktivität ist meist nur ermittelbar, wenn Beschäftigte einheitliche, standardisierte Leistungen produzieren oder wenn ihnen individuell Erlöse zugeordnet werden können, was allerdings nur bei Verkaufstätigkeiten der Fall ist. Einzig die Entwicklung krankheitsbedingter Fehlzeiten kann im Regelfall anhand der Anzahl der AU-Tage und der durchschnittlichen Entgeltkosten pro Tag mit hinreichender Zuverlässigkeit ermittelt werden. Die Mehrzahl der bisherigen wissenschaftlichen Studien zur Effizienzanalyse betrieblicher Gesundheitsförderung beschränkt sich dementsprechend darauf, den Kosten der jeweils untersuchten Maßnahmen diejenigen Einsparungen gegenüberzustellen, die durch eine Reduzierung von Fehlzeiten erreicht werden konnte [Golaszewski 2001, S. 338]. US-amerikanische Studien berücksichtigen darüber hinaus auch die Entwicklung von Behandlungskosten für erkrankte Arbeitnehmer [Trudeau et al. 2002, S. 61-74; Serxner et al. 2003, S. 1197-1199, Chapman 2005, S. 9f., Deitz et al. 2005, S. 306-318]. Auf deutsche Verhältnisse ist diese Vorgehensweise allerdings nicht übertragbar, da die Krankenversicherung von Beschäftigten hierzulande nicht Sache des Arbeitgebers ist.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass es ist mit keiner bekannten Kalkulationsmethodik möglich ist, den Geldwert kostensenkender Effekte der betrieblichen Gesundheitsförderung vollständig zu erfassen und gleichzeitig die allgemein anerkannten Zuverlässigkeits- und Gültigkeitsbedingungen betriebswirtschaftlicher Erfolgsrechnungen zu erfüllen. Auch relativ aufwendige Untersuchungen, bei denen die Adressaten gesundheitsbezogener Fördermaßnahmen mit einer unbeteiligten Kontrollgruppe verglichen werden, erlauben es lediglich, einen Teil der zu erwartenden Effekte in Geldeinheiten zu bewerten. Im günstigsten Fall übersteigt bereits dieser Teileffekt die Kosten einer Maßnahme. Ist dies nicht der Fall, kann daraus aber keinesfalls auf Ineffizienz geschlossen werden, sondern lediglich auf mangelnde Nachweisbarkeit wirtschaftlicher Effizienz. Demzufolge ist es zwar möglich, Einsparungen, die sich aus einem Rückgang krankheitsbedingter Fehlzeiten ergeben, in die Kostenanalyse (CA) eines betrieblichen Gesundheitsprogramms einzubeziehen, doch sollte die daraus resultierende Überdeckung oder Unterdeckung nicht als dessen „Erfolg“ oder „Misserfolg“ interpretiert werden (siehe Abbildung 6).

	Gesamt (in Euro)	Ø Kosten je Teilnehmer (in Euro)
<b>Personalkosten der Teilnehmer</b> (für trainingsbedingten Arbeitszeitausfall)		
<b>+ Teilnehmerspezifische Sachkosten</b>		
<b>• - Kostenkompensation durch Veränderungen der AU-Tage</b>		
<b>= Teilnehmerspezifische Über- / Unterdeckung der variablen Kosten</b>		
<b>- Trainer- / Co-Trainer-Kosten</b>		
<b>- Sonstige Personalkosten</b>		
<b>- Sonstige Sach- und Dienstleistungskosten</b>		
<b>= Über- / Unterdeckung der regulären Gesamtkosten</b>		
<b>+ Erprobungsbedingte (einmalige) Kosten</b>		
<b>= Über-/ Unterdeckung der Gesamtkosten</b> (inkl. erprobungsbed. Kosten)		

**Abb. 6: Kalkulationsschema einer Kostenanalyse betrieblicher Gesundheitsprogramme unter Berücksichtigung fehlzeitbedingter Kompensationseffekte**

Eine Kalkulation nach dem in Abbildung 6 dargestellten Schema entspricht in methodischer Hinsicht einer Deckungsbeitragsrechnung. Es erscheint aber problematisch, die Über- bzw. Unterdeckung der variablen Kosten explizit als Deckungsbeitrag zu bezeichnen, weil ein Deckungsbeitrag, der nicht mindestens die zusätzlichen Fixkosten abdeckt, die durch die jeweils betrachtete Leistung verursacht werden, in der betriebswirtschaftlichen Erfolgsrechnung als eindeutiges Signal für deren Unvorteilhaftigkeit gilt. Dabei wird allerdings davon ausgegangen, dass die Erlöse, die aus dem Verkauf der Leistung resultieren, vollständig erfasst wurden. Dies kann bei Leistungen, die auf dem Absatzmärkten eines Unternehmens verkauft werden, als selbstverständlich vorausgesetzt werden, nicht aber bei den Opportunitätserlösen betrieblicher Gesundheitsprogramme, zu denen etwaige Steigerungen der Arbeitsproduktivität, niedrigere Fluktuationsraten und andere, finanziell relevante Effekte zählen können. Insbesondere bei relativ zeitintensiven Trainingsmaßnahmen ist nicht unbedingt mit einer vollständigen Kompensation der Kosten durch fehlzeitbedingte Einsparungen zu rechnen [Gloede 2010, S. 27-29], und folglich bestünde hier die Gefahr, dass ein unzureichender „Deckungsbeitrag“ zur Ablehnung dieser Maßnahmen führt, weil die Existenz geldwerter, aber nicht genau bezifferbarer Effekte aus dem Blickfeld der Entscheidungsträger gerät. Eine Deckungsbeitragsrechnung ist eine betriebswirtschaftliche Erfolgsrechnung, von der eine eindeutige Aussage über die wirtschaftliche Vorteilhaftigkeit betrieblicher Leistungen erwartet werden kann, eine um Kompensationseffekte erweiterte Kostenanalyse (CA), die eine „Unterdeckung der Kosten“ anzeigt, lässt hingegen offen, welcher Nutzen den nicht gedeckten Kosten gegenübersteht.

### 3.3.3.2 So genannte „ROI“-Studien

Angesichts der ungelösten Problematik einer vollständigen und zugleich zuverlässigen Bewertung des finanziell wirksamen Erfolgs gesundheitsfördernder Maßnahmen wirkt es überraschend, dass die Autoren von Studien zur Präventionsforschung mit Hilfe von Kosten-Nutzen-Analysen (CBA) dennoch regelmäßig zu einer positiven Einschätzung der Wirtschaftlichkeit betrieblicher Gesundheitsförderung gelangen [Kreis / Bödeker 2003, S. 30, Chapman 2005, S. 7-10, Goetzel / Ozminkowski 2008, S. 309f.]. Die ermittelten Kosten-Nutzen-Verhältnisse bewegen sich dabei zwischen 1 : 2,05 und 1 : 19,41 [Aldana 2001, 306-310, Kreis / Bödecker 2003, S. 30, Aldana et al. 2005, S. 135, Chapman 2005, S. 7-10, Goetzel / Ozminkowski 2008, S. 309f.]. Dies entspricht Renditen bzw. einem so genannten „Return on Investment“ von 105% bis 1.841%. Kapitalverzinsungen in dieser Größenordnung bewegen sich weit außerhalb dessen, was als marktüblich gelten kann. Es besteht daher Anlass, die Aussagefähigkeit solcher Berechnungen kritisch zu hinterfragen.

PHILLIPS, der als maßgeblicher Promotor so genannter „ROI“-Studien anzusehen ist und dieses Evaluationskonzept über sein Beratungsunternehmen „ROI Institute, Inc.“ vermarktet, schlägt als Ergänzung des 4-Ebenen-Evaluations-Modells von KIRKPATRICK vor, die Effizienz betrieblicher Trainingsmaßnahmen mit Hilfe einer Rentabilitäts- bzw. Renditerechnung zu bewerten [vgl. Kirkpatrick 1994, Phillips 1996, Phillips / Schirmer 2008]. Der Validität der auf diese Weise erzeugten Effizienzkennzahlen sind aber von vorneherein enge Grenzen gesetzt. Als fragwürdig erweist sich hierbei insbesondere die behauptete Relevanz des relativen Verhältnisses von monetärem Erfolg einer Trainingsmaßnahme und deren Kosten als Maßstab wirtschaftlicher Effizienz [Phillips / Schirmer (2008), S. 154]. Es wurde bereits dargelegt, weshalb Rentabilitätskennzahlen wie der so genannte „ROI“ für Investitionen auf Kapitalmärkten ein gültiges Effizienzkriterium sein können, nicht aber für betriebliche Einzelaktivitäten, deren Rentabilität sich mit jeder Variation des bereit gestellten Budgets verändert. Gesundheitsprogramme bilden hiervon keine Ausnahme, und dementsprechend beschränkt sich der Informationsgehalt des so genannten „ROI“ auf die Aussage „positiv“ oder „negativ“, ohne dass ein Vergleich mit anderweitigen Alternativen der Budgetverwendung möglich wäre. Unter rein pragmatischen Gesichtspunkten muss dies für Promotoren von Personalentwicklungs-Maßnahmen in Unternehmen nicht unbedingt ein Nachteil sein. PHILLIPS und SCHIRMER bezeichnen die Glaubwürdigkeit der Präsentation gegenüber dem Top-Management explizit als das wesentliche Kriterium für die Relevanz der erzielten Evaluationsergebnisse und machen damit deutlich, dass die Berechnung des so genannten „ROI“ in erster Linie eine akquisitorische Funktion im Wettbewerb um finanzielle Ressourcen innerhalb von Unternehmen erfüllen soll [Phillips / Schirmer 2008, S. 108].

Angesichts des erkennbar nicht-wissenschaftlichen Anspruchs von PHILLIPS erscheint die unkritische Akzeptanz, die die Berechnung dieser Renditekennzahl innerhalb der - vermeintlich - wissenschaftlichen Forschung zur Evaluation betrieblicher Gesundheitsförderung erfahren hat [vgl. Serxner et al. 2006, S. 1-17], schwer nachvollziehbar. Fraglich ist auch, ob Renditen von mehreren hundert Prozent pro Jahr, wie sie in so genannten „ROI“-Studien zu präventiven Gesundheitsinterventionen regelmäßig ausgewiesen werden, geeignet sind, Glaubwürdigkeit zu erzeugen. Spätestens nach der Finanzkrise des Jahres 2008 dürfte auch gutgläubigen Mitmenschen der Gedanke vertraut sein, dass sich derlei wundersame Erfolge nicht beliebig wiederholen lassen. Schlecht beraten wäre daher, wer

sich bei Entscheidungen über die Verteilung knapper finanzieller Mittel vom so genannten „ROI“ leiten ließe, ohne die Gültigkeit seiner Berechnung genauestens geprüft zu haben. Im Zweifelsfall zeigen Renditen in dreistelliger oder gar vierstelliger Höhe eher die Entfernung von der herrschenden betriebswirtschaftlichen Theorie und Praxis an als die Vorteilhaftigkeit betrieblicher Gesundheitsprogramme. Weshalb dies so ist, soll im Folgenden anhand von drei nicht repräsentativ ausgewählten, so genannten „ROI“-Studien verdeutlicht werden.

- MILLS ET AL. haben eine der wenigen empirischen Untersuchungen zu wirtschaftlichen Effekten betrieblicher Gesundheitsförderung durchgeführt, in denen neben gesundheitlich bedingten Fehlzeiten auch Produktivitätssteigerungen als finanziell wirksamer Output bewertet werden [Mills et al. 2007, S. 46f.]. Dabei ergibt sich nach Ansicht der Autoren insgesamt ein Nutzen-Kosten-Verhältnis von 6,19 : 1 (von den Autoren als „return on investment“ bzw. „ROI“ bezeichnet). Die monetäre Bewertung der Produktivitätssteigerung basiert hier jedoch nicht auf gemessenen Zeit- oder Mengengrößen, sondern auf einer schriftlichen Erhebung qualitativer Leistungskriterien. Zudem werden keinerlei Angaben über die Bewertungsmethoden und Bewertungsregeln zur Ermittlung der Kosten des Programms gemacht. Die Aussagefähigkeit der Ergebnisse ist somit für den Leser nicht beurteilbar und es wird keinerlei Evidenz hinsichtlich der Wirtschaftlichkeit der untersuchten Maßnahmen geschaffen.
- BERTERA verzichtet in einer bereits etwas älteren Studie über ein Gesundheitsvorsorgeprogramm in einem US-amerikanischen Großunternehmen darauf, die Opportunitätskosten der produktiven Arbeitszeit, die dem Unternehmen infolge der Präventionsmaßnahme entgangen ist, in Ansatz zu bringen. Auf diese Weise ergibt sich als jährlicher Durchschnitt der Gesamtkosten der Maßnahme ein Betrag von 36,69 \$ pro Mitarbeiter [Bertera 1990, S. 1102 - 1104]. Da das Programm neben etlichen weiteren Angeboten auch die obligatorische Teilnahme an monatlichen Gruppensitzungen beinhaltete, muss aber davon ausgegangen werden, dass die Opportunitätskosten der hierdurch entgangenen Arbeitszeit diesen Wert um ein Mehrfaches überstiegen. Für die Wirtschaftlichkeitsevaluation ist dies von fundamentaler Bedeutung: BERTERA beziffert das durchschnittliche Nutzen-Kosten-Verhältnis infolge reduzierter Fehlzeiten auf 1,11 : 1 im ersten Jahr und auf 2,05 : 1 im zweiten Jahr. Dies entspricht einem so genannten „ROI“ von 11% bzw. 105%<sup>12</sup>. Allein durch die Berücksichtigung der Personalkosten für die Gruppensitzungen würde sich das Nutzen-Kosten-Verhältnis umkehren und die Rendite deutlich ins Negative fallen. Ähnliche Bewertungsspielräume existieren nicht nur bei den Personalkosten, sondern auch bei anderen Kostenarten. Aus einem Nutzen-Kosten-Verhältnis unterhalb von eins und einer negativen Rendite lässt sich allerdings keineswegs schlussfolgern, dass das Gesundheitsprogramm für das Unternehmen wirtschaftlich unvorteilhaft gewesen ist, denn in dieser wie auch in anderen Studien konnten nur reduzierte Fehlzeiten, aber keine anderweitigen Veränderungen des Teilnahme- und Leistungsverhaltens erfasst werden. Unter solchen Umständen werden Kosten-Nutzen-Analysen (CBA) zur pseudo-ökonomischen Spiegelfechterei, deren Ergebnis nahezu beliebig manipulierbar ist.

<sup>12</sup> BERTERA selbst verwendet den Begriff „Return on Investment“ als Bezeichnung für die durchschnittliche Ersparnis je investiertem Dollar und kommt so auf Werte von 1,11 \$ bzw. 2,05 \$ [Bertera 1990, S. 1104].

- MILLER, ZALOSHNIJA und SPICER beziffern das Nutzen-Kosten-Verhältnis des „PeerCare“-Programms zur Prävention von Alkoholmissbrauch am Arbeitsplatz in einem US-amerikanischen Transportunternehmen mit 26 : 1 [Miller et al. 2006, S. 565], was einem so genannten „ROI“ von 2.500% entsprechen würde. Die erzielten Einsparungen resultieren aus der Vermeidung von Unfallkosten. Es standen keine Kontrollgruppen zur Verfügung, und die Bewertungsregeln zur Ermittlung der Kosten und Einspareffekte des Programms lassen sich aus der Veröffentlichung der Studie nicht exakt nachvollziehen. Dennoch erscheint es plausibel, dass hier tatsächlich mit vergleichsweise geringen Mitteln viel erreicht wurde. Aus dem relativen Verhältnis von Kosten und Nutzen ist aber nicht ersichtlich, ob und unter welchen Umständen dieses positive Ergebnis auch bei einer anderweitigen Durchführung des Alkoholtest-Programms gültig ist. Nach MILLER ET AL. verursachte das Programm im untersuchten Fall durchschnittliche Kosten von ca. 70 \$ pro Mitarbeiter (insgesamt 1.800.000 \$) und ermöglichte geschätzte Einsparungen von durchschnittlich 1.850 \$ pro Mitarbeiter. Das Unternehmen beschäftigte im Untersuchungszeitraum 26.000 Personen, die an dem Programm teilnahmen. Branchenbedingt lagen die Folgekosten je Unfall 4,6 mal höher als im Durchschnitt der privaten Unternehmen in den USA. Diese Daten würden reichen, um die Ergebnisse der Studie auf andere Betriebe übertragen zu können, wenn bekannt wäre, wie hoch der Anteil fixer und variabler Kosten an den Gesamtkosten war. Unter der Annahme, diese Anteile hätten jeweils 50% betragen, würde sich für ein Unternehmen mit 2.000 Beschäftigten, gleicher Häufigkeit von Alkoholmissbrauch am Arbeitsplatz und Unfallkosten, die dem Landesdurchschnitt entsprechen, folgende Erfolgsprognose für das Programm herleiten lassen:

$$\frac{1.850}{4,6} \cdot 2.000 - (1.800.000 \cdot 0,50 + 2.000 \cdot 70 \cdot 0,50) \approx -166.000 \$$$

Unter diesen veränderten Bedingungen wäre das Nutzen-Kosten-Verhältnis des gleichen Programms 0,83 : 1 und der so genannte „ROI“ beliefe sich auf - 17%. Vermutlich liegen die Fixkosten in einem kleineren Unternehmen deutlich niedriger, aber leider lassen sich die tatsächlichen Anteile fixer und variabler Kosten aus der Studie von MILLER ET AL. nicht entnehmen, so dass die Voraussetzungen für eine wirtschaftlich vorteilhafte Anwendung des „PeerCare“-Programms nicht nur wegen der teilweise intransparenten Bewertungsregeln im Dunkeln bleiben.

Insgesamt zeigt sich, dass die häufig praktizierte Berechnung eines so genannten „ROI“ gesundheitsfördernder Maßnahmen an den Erfordernissen einer zweckmäßigen Wirtschaftlichkeitsevaluation vorbei geht.

### 3.3.3.3 CREPID-Methode und lineare Regressionsanalysen

Als weiteres Beispiel für Bewertungsverfahren, die in der Literatur zur Personalforschung ungeachtet allgemein akzeptierter Anforderungen an Reliabilität betriebswirtschaftlicher Erfolgsrechnungen Beachtung finden, sei die CREPID-Methode von CASCIO und RAMOS genannt. Hier wird der Geldwert einer Arbeitsleistung unter anderem in Abhängigkeit von deren „Wichtigkeit“ (importance) bestimmt, die mit Hilfe von Expertenschätzungen zu ermitteln ist [Cascio / Ramos 1986, S. 21]. Im betrieblichen Rechnungswesen findet eine Bewertung der „Wichtigkeit“ von Aktivitäten aber nicht von ungefähr nur insoweit statt, wie sich diese in Marktpreisen und damit auch in nachweisbaren Zahlungen widerspiegelt. CASCIO und RAMOS übersehen, dass Wirtschaftlichkeitsrechnungen ein Instrument der sozialen Kontrolle gegenüber Akteuren sind, die um knappe finanzielle Ressourcen konkurrieren. Die Zuverlässigkeit dieser Kontrolle ist nicht mehr zu gewährleisten, wenn Schätzwerte auf Empfindungen von Befragten basieren, die von Dritten nicht überprüft werden können. Besonders problematisch an der CREPID-Methode ist, dass eine Nutzwertanalyse, deren Subjektivität normalerweise offensichtlich ist, jetzt im Gewand einer ökonomischen Erfolgsrechnung daherkommt, ohne den hierfür allgemein akzeptierten Zuverlässigkeitsstandards unterworfen zu sein. Damit wird nicht nur ein erhöhtes Maß an Bias in Kauf genommen, sondern auch bewussten Manipulationen Tür und Tor geöffnet.

Ähnliche Einwände wie gegen die CREPID-Methode sind auch gegen die Evaluation von Trainingsmaßnahmen auf Basis des linearen Regressionsmodells von SCHMIDT, HUNTER und PEARLMAN vorzubringen, das in Kosten-Nutzen-Analysen (CBA) verschiedentlich Anwendung findet [Schmidt et al. 1982, Aschendorf et al. 2003, S. 511ff., Emmermacher 2008, S. 45-49]. Dabei wird versucht, den Geldwert von Trainingsprogrammen nach folgender Formel zu bestimmen:

$$U = T \cdot N \cdot d_t \cdot SD_y - N \cdot C$$

U = Geldwert eines Trainingsprogramms

T = Dauer des Trainingseffektes (in Jahren)

N = Anzahl der Teilnehmer

$d_t$  = durchschnittliche Abweichung der Arbeitsleistung von trainierten und untrainierten Beschäftigten (Effektstärke)

$SD_y$  = Standardabweichung der Arbeitsleistung der untrainierten Beschäftigten (in Geldeinheiten)

C = Trainingskosten je Teilnehmer

Die Problematik einer solchen Kalkulation zeigt sich insbesondere bei der Bestimmung des Geldwertes der Standardabweichung der Arbeitsleistung ( $SD_y$ ): Wenn der Geldwert des Arbeitsergebnisses den Teilnehmern einer Trainingsmaßnahme nicht direkt zuordenbar ist, muss dieser mit Hilfe der CREPID-Methode oder anderen Schätzverfahren ermittelt werden, deren Ergebnisse nicht anhand von physikalischen Messgrößen überprüfbar und damit für eine zuverlässige Kalkulation unbrauchbar sind. In den Fällen, in denen sich der Geldwert der Leistung individuell den Teilnehmern zuordnen lässt, z. B. bei Verkäufertrainings, ist die Anwendung der Formel aber überflüssig, weil die Effektstärke der Maßnahme nun

unmittelbar anhand der durchschnittlichen Deckungsbeitrags-Veränderung im Vergleich zu einer Kontrollgruppe abgelesen werden kann.

Beispielhaft für die Anwendung der Formel von SCHMIDT ET AL. im Rahmen von Kosten-Nutzen-Analysen (CBA) betrieblicher Trainingsmaßnahmen sei die Dissertation von FRITZ genannt. FRITZ glaubt feststellen zu können, jeder Euro, der im Rahmen eines von ihr untersuchten Projektes in betriebliche Gesundheitsmaßnahmen investiert wurde, hätte einen durchschnittlichen finanziellen Effekt von 2,45 Euro verursacht, obwohl für die Standardabweichung der Arbeitsleistung (SD<sub>A</sub>) und den Anteil einzelner Leistungskomponenten an der Gesamtleistung Erfahrungs- bzw. Schätzwerte verwendet werden mussten, deren Gültigkeit für diese betriebspezifischen Maßnahmen nicht überprüfbar ist [Fritz (2006), S. 132]. Die Feststellung der Verfasserin „Die Formel beruht – wie alle Investitionsentscheidungen – auf Schätzungen.“ [Fritz (2006), S. 33] kann nicht über die Tatsache hinwegtäuschen, dass seriöse Verfahren der Investitionsrechnung zwar im Rahmen der Wirtschaftlichkeits*prognose* Schätzwerte erfordern, aber nach erfolgter Investitionsentscheidung eine Kontrolle der prognostizierten Werte ermöglichen, die auf empirisch überprüfbaren Zahlungen und ggf. auf Zeit- oder Mengengrößen zur anteiligen Zuordnung von Zahlungen zu einem bestimmten Investitionsobjekt beruht. Eine *Kontrollrechnung* auf Basis des linearen Regressionsmodells von SCHMIDT ET AL. ist hingegen nichts anderes als der Versuch, die Eindeutigkeit des Ergebnisses einer betriebswirtschaftlichen Erfolgsrechnung zu erzielen, ohne sich von den subjektiven Bewertungsmaßstäben der klassischen Kosten-Nutzen-Analyse verabschieden zu müssen. Die Zuverlässigkeit und die Gültigkeit der Erfolgsrechnung bleiben dabei zwangsläufig auf der Strecke, und es ist einer sachgerechten Diskussion betriebswirtschaftlicher Fragestellungen nicht dienlich, wenn sich Gutachter einer naturwissenschaftlichen Fakultät dazu berufen fühlen, diesem Versuch die Weihen der Wissenschaftlichkeit zu verleihen.

Evaluationsmethoden wie diejenigen von CASCIO / RAMOS und SCHMIDT ET AL. setzen die Existenz eindeutiger Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge zwischen einzelnen (Trainings-)Aktivitäten und Erlösen oder Einsparungen stillschweigend voraus. In der Realität ist die Erfüllung dieser Voraussetzung aber keineswegs selbstverständlich, denn Wertschöpfung entsteht in Betrieben erst durch die spezifische Kombination unterschiedlicher Leistungen und Aktivitäten. Wenn nicht in jedem Einzelfall sorgfältig geprüft wird, ob die Wirkung gesundheitsfördernder Maßnahmen tatsächlich unabhängig von der Personalpolitik, den technisch-organisatorischen Rahmenbedingungen und dem sozialen Beziehungsgeflecht innerhalb eines Betriebes erklärbar ist, besteht die Gefahr, mit monetären Nutzenberechnungen Ergebnisse zu produzieren, die nicht nur unzuverlässig, sondern auch völlig realitätsfern sind. Es trägt nicht zum Erfolg eines Kuchenrezeptes bei, wenn der Bäcker den Verkaufserlös des Kuchens auf Mehl, Zucker und Hefe aufteilt.

Insgesamt lässt sich feststellen, dass die aus der Personalforschung stammenden, auf monetäre Bewertungsgrößen ausgerichteten Instrumente der Kosten-Nutzen-Analyse (CBA) keinen Ansatzpunkt bieten, die Grenzen der betriebswirtschaftlichen Erfolgsrechnung zu überwinden. Der Mangel an zuverlässigen, beobachterunabhängigen Messgrößen als Grundlage für die Zuordnung von eingesparten Zahlungen zu Maßnahmen der betrieblichen Gesundheitsförderung lässt sich nicht dadurch beseitigen, dass man ihn für unerheblich erklärt oder stillschweigend ignoriert. Die in früheren Studien genannten Kosten-Nutzen-Verhältnisse betrieblicher Maßnahmen der Gesundheitsförderung können keinen Anspruch

auf externe Validität erheben und müssen auch hinsichtlich ihrer internen Validität im jeweils untersuchten Einzelfall kritisch hinterfragt werden. Die detaillierte Kostenanalyse eines betrieblichen Stress- und Ressourcenmanagement-Programms für un- und angelernte Beschäftigte ergab, dass Kosten-Nutzen-Verhältnisse in den zuvor genannten Größenordnungen zumindest für Teamtrainings mit einer Gruppengröße von ca. 10 bis 20 Teilnehmern nicht plausibel sind [Gloede 2010, S. 27-29]. Beim gegenwärtigen Stand der Forschung sind wissenschaftlich fundierte Aussagen über die Effizienz oder Ineffizienz dieser und ähnlicher betrieblicher Präventionsmaßnahmen grundsätzlich nicht möglich.

#### **4 Implikationen für die Präventionsforschung und die Praxis der betrieblichen Gesundheitsförderung**

Der Aussagefähigkeit von Wirtschaftlichkeitsevaluationen betrieblicher Gesundheitsförderung sind enge Grenzen gesetzt. Kosten-Effektivitäts-Analysen (CEA) und Kosten-Nutzwert-Analysen (CUA) ermöglichen grundsätzlich keine eindeutige Aussage über die Effizienz gesundheitsfördernder Maßnahmen. Da der zu erwartende finanzielle Nutzen betrieblicher Gesundheitsförderung nur unvollständig in Geldeinheiten bemessen werden kann, gilt dies auch für Kosten-Nutzen-Analysen (CBA). In der Literatur zur Präventionsforschung ist dessen ungeachtet eine einseitige Fokussierung monetärer Erfolgskriterien feststellbar, die mit einer Vernachlässigung notwendiger Voraussetzungen für die Zuverlässigkeit und Gültigkeit von Kostenanalysen einhergeht. Die Illusion, Entscheidungen über gesundheitsfördernde Maßnahmen mit Effizienzkennzahlen legitimieren zu können, ohne für Kostentransparenz sorgen zu müssen, ist aber keine tragfähige Basis für eine Präventionsforschung, die sich wissenschaftlichen Prinzipien verpflichtet fühlt. Im Folgenden seien noch einmal die Ursachen dafür zusammengefasst, weshalb einseitig auf Effizienz bzw. Wirtschaftlichkeit im engeren Sinne ausgerichtete fixierte Forschungsvorhaben regelmäßig zum Scheitern verurteilt sind:

- **Begrenzte normative Relevanz:** Grundsätzlich ist Effizienz nur dann ein messbares Kriterium für die Zweckrationalität des Handelns, wenn finanzielle Mittel unter der Zielsetzung der Gewinnmaximierung investiert werden. Folglich sind von Effizienzbewertungen in erster Linie Antworten auf die Frage zu erwarten, inwieweit es für die Kapitalgeber von Unternehmen vorteilhaft ist, betriebliche Gesundheitsförderung zu finanzieren. Für die Finanzierung gesundheitsfördernder Maßnahmen seitens der Krankenkassen können sie nur dann als rationales Entscheidungskriterium gelten, wenn mehrere Alternativen zur Auswahl stehen, die entweder identische Kosten oder identische Effekte verursachen. Für anderweitige Fragestellungen im Zusammenhang mit Gesundheitsdienstleistungen ist die Forderung nach deren Effizienz allenfalls eine politische Vorgabe, die auf subjektiven Präferenzen beruht und nicht mit dem Verweis auf die Zweckrationalität des Handelns begründet werden kann.
- **Fehlende institutionelle Voraussetzungen:** Jede ökonomische Bewertung menschlichen Handelns erfordert Annahmen über alternative Verwendungsmöglichkeiten von Geld und geldwerten Ressourcen. Diese alternativen Verwendungsmöglichkeiten lassen sich aber nicht empirisch überprüfen, da sie ja nicht stattfinden, wenn die zu bewertende Handlung durchgeführt wird. Daraus folgt zwingend, dass Wirtschaftlichkeits-

evaluationen nur in Bezug auf die gesetzten Annahmen Gültigkeit beanspruchen können. Solange hierfür keine einheitlichen Standards existieren, sind die Ergebnisse von Kosten- und Effizienzbewertungen nicht miteinander vergleichbar, und Evaluationen ohne explizite Nennung der getroffenen Annahmen sind wertlos. Ansätze zur Institutionalisierung von ökonomischen Bewertungsstandards sind in der Forschung zur präventiven Gesundheitsförderung nicht erkennbar, damit fehlt eine notwendige Voraussetzung für aussagefähige Kostenvergleichsrechnungen und daran anknüpfende, vergleichende Wirtschaftlichkeitsanalysen.

- Ungeklärte Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge: Während sich die Kosten betrieblicher Gesundheitsförderung zumindest in Form von Durchschnittswerten bestimmen lassen, scheitert die verursachungsgerechte Zuordnung möglicher Einspareffekte daran, dass zwischen gesundheitsfördernden Interventionen, dem Teilnahme- und Leistungsverhalten von Beschäftigten und Zahlungsvorgängen in Unternehmen regelmäßig kein beobachtbarer Kausalzusammenhang hergestellt werden kann.
- Hoher Forschungsaufwand: Auch bei einer auf die Entwicklung von AU-Tagen begrenzten Effizienzanalyse kann ein Ursache-Wirkungs-Zusammenhang zwischen betrieblicher Gesundheitsförderung und finanziellen Einsparungen nur aufgrund statistischer Korrelationen hergestellt werden. Dies erfordert Längsschnittanalysen mit ausreichend großen Stichproben und möglichst zufällig ausgewählten Kontrollgruppen. Im günstigsten Fall kann aus einer positiven Differenz zwischen fehlzeitbedingten Einsparungen und anfänglichen Kosten geschlossen werden, dass sich ein Präventionsprogramm nicht gewinnmindernd auswirkt hat. Es ist daher im Einzelfall zu prüfen, ob das erforderliche Finanzierungsvolumen für ein betriebliches Gesundheitsprogramm den Forschungsaufwand rechtfertigt, der für diesen Erkenntnisfortschritt in Kauf genommen werden muss.

Bei der Suche nach den Ursachen für die methodischen Defizite bisheriger Studien zur Wirtschaftlichkeitsevaluation fällt auf, dass sich Mediziner, Psychologen und Personalentwickler einerseits und Experten des betrieblichen Rechnungswesens andererseits in akademischen Parallelwelten bewegen, zwischen denen kein gegenseitiger Gedankenaustausch erkennbar ist. Eine den Problemstellungen der Gesundheitsökonomie angemessene Rezeption allgemeiner Grundlagen des betrieblichen Rechnungswesens hat in der Präventionsforschung bisher nicht stattgefunden. Dabei ist nicht auszuschließen, dass es nicht nur an Gelegenheiten, sondern auch an der Motivation zu interdisziplinärer Zusammenarbeit mangelt. Der Verweis auf die Effizienz des eigenen Handelns ist in einer Situation des Wettbewerbs um finanzielle Ressourcen ein zugkräftigeres Argument als eine Auflistung von Qualitätsindikatoren, über deren Stellenwert ein mitunter mühsamer Konsens hergestellt werden muss. Wer für die Finanzierung gesundheitsfördernder Maßnahmen verantwortlich ist, dürfte den Hinweis auf die allgemein akzeptierten Zuverlässigkeits- und Gültigkeitskriterien des betrieblichen Rechnungswesens dementsprechend als weniger hilfreich empfinden als die Ratschläge vermeintlicher Experten, die suggerieren, es genüge, sich auf die Signalwirkung von Vokabeln wie „Return on Investment“ zu verlassen, auch wenn man deren Bedeutung in der Betriebswirtschaftslehre nicht zur Kenntnis genommen hat. Insgesamt ergibt sich der Eindruck, dass die einseitige Fokussierung von Effizienzkennzahlen in der Präventionsforschung als Beispiel für die Entstehung von Rationalitätsmythen im Sinne der neoinstitutionalistischen

Organisationssoziologie interpretiert werden muss. Durch eine Überprüfung dieser These könnte die neoinstitutionalistische Forschung, die sich der betrieblichen Gesundheitsförderung bisher nur vereinzelt angenommen hat [vgl. Brandl / Kugler 2009, S. 48-52], einen wertvollen Beitrag zur wissenschaftlichen Fundierung der Diskussion über die wirtschaftliche Vorteilhaftigkeit von Gesundheitsprogrammen leisten.

Wer der Wirtschaftlichkeitsevaluation betrieblicher Gesundheitsprogramme eine dankbarere Aufgabe zugesteht als die eines Alibis für intransparente Budgetvergaben, sollte multikriteriellen Varianten der Kosten-Nutzen-Analyse (CBA) den Vorzug vor so genannten „ROI“-Studien geben. Eindeutige Antworten auf die Frage nach der Effizienz der untersuchten Maßnahmen sind hiervon nicht zu erwarten, aber der Erkenntnisstand über die finanziellen Wirkungen von Gesundheitsprogrammen lässt sich dennoch deutlich erhöhen, wenn es gelingt, möglichst weitreichende Bewertungsstandards für die darin enthaltenen Kostenanalysen zu etablieren. Gesundheitsökonomische Evaluationen unterscheiden sich in dieser Hinsicht nicht vom internen Rechnungswesen innerhalb von Unternehmen oder von deren externer Rechnungslegung im Rahmen des Jahresabschlusses. Es erscheint jedoch fraglich, ob die hierfür notwendigen institutionellen Rahmenbedingungen vorhanden sind oder in absehbarer Zeit geschaffen werden können. Jede Einschränkung von Bewertungsspielräumen setzt Instanzen voraus, die einerseits Interesse an mehr Entscheidungstransparenz haben und andererseits über Anreiz- und Sanktionsmechanismen verfügen, um Bewertungsrichtlinien auch durchzusetzen. Controller in größeren Unternehmen stehen erfahrungsgemäß auf verlorenem Posten, wenn sie versuchen, gewohnheitsmäßig praktizierte Bewertungsregeln intern zu vereinheitlichen, ohne ihrem Ansinnen durch demonstrative Unterstützung des Top-Managements Nachdruck verleihen zu können. Deutlich schwieriger noch dürfte es sein, einheitliche Standards für Wirtschaftlichkeitsevaluationen auf überbetrieblicher Ebene und innerhalb der internationalen „scientific community“ zu verwirklichen. Ein erster Schritt in diese Richtung wurde in den USA im Jahre 2005 von fünf Unternehmen mit der Gründung der ALLIANCE FOR WELLNESS ROI INC. vollzogen [Wells 2008, S. 80]. Bei wissenschaftlichen Veröffentlichungen zur Wirtschaftlichkeit von Gesundheitsprogrammen sollte zumindest die Offenlegung der jeweils verwendeten Bewertungsprinzipien und Bewertungsregeln eingefordert werden.

Um einer zu einseitigen Fokussierung der kostensenkenden Wirkung reduzierter Fehlzeiten entgegenzuwirken, sollten Kosten-Nutzen-Analysen nach Möglichkeit weitere, wirtschaftlich relevante Folgewirkungen betrieblicher Gesundheitsförderung berücksichtigen, die nicht in Geldeinheiten bewertet werden können. Neben medizinisch-psychologischen Kriterien sind in diesem Zusammenhang insbesondere Indikatoren der Produktivität und der Qualität von Arbeitsleistungen zu nennen. Es besteht die Möglichkeit, auf diese Erfolgsindikatoren im Rahmen einer Nutzwertanalyse miteinander zu verknüpfen, aber die Quotienten aus Nutzwerten und Kosten, wie sie im Rahmen herkömmlicher Kosten-Nutzwert-Analysen (CUA) berechnet werden, geben keinen Aufschluss über die Effizienz von Maßnahmen. Wenn Nutzwertanalysen oder andere multiattributive Bewertungsverfahren zur Systematisierung von Evaluationsprozessen eingesetzt werden sollen, ist es vielmehr erforderlich, Kosten und Nutzwerte ohne mathematische Verknüpfung einander gegenüberzustellen. Für eine Anwendung in der Unternehmenspraxis dürften empirisch fundierte Kosten-Nutzen-Analysen (CBA) aufgrund des damit verbundenen Erhebungsaufwandes kaum geeignet sein. Alternativ hierzu ist eine reine Kostenanalyse (CA) auf vergleichsweise einfache Weise

durchführbar. Die isolierte Betrachtung der Kosten einer Maßnahme ohne gleichzeitige Veranschaulichung ihres Nutzens birgt allerdings die Gefahr von Framing-Effekten: Die Vorteilhaftigkeit betrieblicher Gesundheitsförderung erscheint in der Wahrnehmung der maßgeblichen Entscheidungsträger ins Negative verzerrt und die Bereitschaft, hierfür finanzielle Mittel bereitzustellen, sinkt in ungerechtfertigter Weise.

Insgesamt lässt sich feststellen, dass Wirtschaftlichkeitsevaluationen bei der praktischen Durchführung von betrieblichen Gesundheitsprogrammen die zuvor identifizierten Ursachen einer möglichen Fehlallokation finanzieller Mittel (siehe Abschnitt 3.1) teilweise, aber nicht vollständig beheben können:

- Standardisierte Kostenanalysen ermöglichen eine gezielte Auswahl der vorteilhaftesten Alternative, wenn mehrere Maßnahmen mit (annähernd) gleicher Effektivität zur Verfügung stehen.
- Unabhängig von der Effektivität einzelner Maßnahmen kann mit Hilfe einheitlicher Bewertungsstandards Kostentransparenz in der betrieblichen Gesundheitsförderung hergestellt werden. Da sich aber die daraus resultierenden finanziellen Chancen nicht exakt beziffern lassen, ist nicht zu vermeiden, dass diese Chancen von betrieblichen Entscheidungsträgern im Einzelfall über- oder unterschätzt werden. Diese Situation ist jedoch keineswegs ein Spezifikum der betrieblichen Gesundheitsförderung, sondern typisch für die Inanspruchnahme von Leistungen, deren finanzielle Wirkungen sich nur indirekt und nur unter dem Einfluss unternehmensspezifischer Rahmenbedingungen entfaltet. In dieser Hinsicht unterscheiden sich betriebliche Gesundheitsprogramme nicht von IT-Dienstleistungen, Werbekonzepten und organisatorischen Restrukturierungsmaßnahmen.
- Die Subjektivität der Qualitätsbewertung betrieblicher Gesundheitsförderung hat auch zur Folge, dass Wirtschaftlichkeitsanalysen nicht die alleinige Basis für einen angemessenen Ausgleich finanzieller Chancen und Risiken zwischen Unternehmen und Krankenkassen sein können. Effizienzkennzahlen geben keine Antwort auf die Frage, wie viel Geld den beteiligten Entscheidungsträgern ein Gesundheitsprogramm wert sein sollte. Multikriterielle Kosten-Nutzen-Analysen dürften allerdings ein geeignetes Mittel sein, um auch in dieser Hinsicht die Transparenz der Entscheidungssituation zu erhöhen.

Wenn es gelingt, die Vorteilhaftigkeit präventiver Gesundheitsprogramme in der Arbeitswelt nach transparenten Kriterien zu bewerten, hat die Wirtschaftlichkeitsevaluation geleistet, was sie zu leisten vermag. Die Entscheidung, für eine gesundheitsfördernde Maßnahme Geld auszugeben, lässt sich nicht ohne den Verweis auf subjektive Präferenzen begründen, und der „wahre“ Geldwert einer solchen Maßnahme kann aus ökonomischer Sicht nur derjenige Betrag sein, der aufgrund dieser Präferenzen tatsächlich für sie ausgeben wurde.

## Zusammenfassung

In Forschungsarbeiten zur betrieblichen Gesundheitsförderung wird mit Hilfe von Kosten-Nutzen-Analysen versucht, die Effizienz von präventiven Gesundheitsprogrammen nachzuweisen. Im Rahmen des BMBF-Forschungsprojektes ReSuM – Stress- und Ressourcenmanagement für un- und angelernte Beschäftigte – wurden die dabei verwendeten Bewertungsverfahren einer Methodenevaluation unterzogen. Es konnte gezeigt werden, dass die in bisherigen Studien durchgeführten Effizienzanalysen allgemein akzeptierte Zuverlässigkeits- und Gültigkeitskriterien des betrieblichen Rechnungswesens nicht erfüllen. Da eine hinreichend zuverlässige monetäre Bewertung von trainingsbedingten Verhaltensänderungen der betroffenen Beschäftigten nur unvollständig und nur mit hohem Aufwand möglich ist, muss davon ausgegangen werden, dass im Regelfall keine eindeutigen Aussagen über die Effizienz oder die Ineffizienz betrieblicher Gesundheitsprogramme getroffen werden können. Für zukünftige Kosten-Nutzen-Analysen im Bereich der Präventionsforschung sind Grenzkostenrechnungen auf Basis standardisierter, zumindest aber transparenter Bewertungsregeln sowie die Berücksichtigung nicht-monetärer Nutzenkriterien empfehlenswert.

## Literaturverzeichnis

- Aldana, St. G. (2001): Financial impact of Health Promotion Programs: A Comprehensive Review of the Literature. *American Journal of Health Promotion*, 15, S. 296-320.
- Aldana, St. G. / Merrill, R. M. / Price, K. / Hardy, A. / Hager, R. (2005): Financial impact of a comprehensive multisite workplace health promotion program. *Preventive Medicine*, 40, S. 131-137.
- Anderson, D. R. / Serxner, S. A. / Gold, D. B. (2001): Conceptual Framework, Critical Questions, and Practical Challenges in Conducting Research on the Financial Impact of Worksite Health Promotion. *American Journal of Health Promotion*, 15, S. 281-288.
- Anderson, L. M. / Fielding, J. E. / Fullilove, M. T. / Scrimshaw, S. C. / Carande-Kulis, V. G. (2003): Methods for Conducting Systematic Reviews of the Evidence of Effectiveness and Economic Efficiency of Interventions to Promote Healthy Social Environments. *American Journal of Preventive Medicine*, 24 (3S), S. 25-31.
- AOK-Bundesverband (Hrsg.) (2007): Wirtschaftlicher Nutzen von betrieblicher Gesundheitsförderung aus der Sicht von Unternehmen: Dokumentation einer Befragung in 212 Partnerunternehmen. Bonn.
- Aschendorf, M. / Mokrus, P. / Kröger, A. (2003): Monetärer Nutzen der Personalentwicklung durch Quantifizierung von Trainingseffekten. *Betriebswirtschaftliche Blätter*, 52, S. 511-515.
- Barthel, A. P. (2000): Measuring the Employer's Return on Investments in Training: Evidence from the Literature. *Industrial Relations*, 39, S. 502-524.
- Bertera, R. L. (1990): The Effects of Workplace Health Promotion on Absenteeism and Employment Costs in a Large Industrial Population. *American Journal of Public Health*, 80, S. 1101-1105.
- Bhatia, M. R. / Fox-Rushby, J. A. (2003): Validity of Willingness to Pay: hypothetical versus actual payment. *Applied Economics Letters*, 10, S. 737-740.
- Boudreau, J. W. / Ramstad, P. M. (2003): Strategic Industrial and Organizational Psychology and the Role of Utility Analysis Models. In: Bormann, W. C. / Ilgen, D. R. / Klimoski, R. J. (Hrsg.): *Handbook of Psychology*, Vol. 12: Industrial and Organizational Psychology, Hoboken (N. J.), S. 221.
- Brandl, J. / Kugler, A. (2009): Rationalität betrieblicher Gesundheitsförderung in der Unternehmenskommunikation. Eine Analyse von Begründungen für Gesundheitsförderungsprogramme in Österreich. *Zeitschrift für Personalforschung*, 23 (1), S. 47-64.
- Brügger, U. / Federspiel, B. / Horisberger, B. / Kreuzer, E. (2004): Ökonomische Beurteilung von Gesundheitsförderung und Prävention. Studie im Auftrag der Stiftung Gesundheitsförderung Schweiz, Winterthurer Institut für Gesundheitsökonomie, Winterthur.

- Cascio, W. F. / Ramos, R. A. (1986): Development and Application of a New Method for Assessing Job Performance in Behavioral/Economic Terms. *Journal of Applied Psychology*, 71 (1), S. 20-28.
- Chapman, L. S. (2005): Meta-evaluation of Worksite Health Promotion Economic Return Studies: 2005 Update. *American Journal of Health Promotion*, 19 (6), S. 1-11.
- Cohen, D.: Health promotion and cost-effectiveness. *Health Promotion International* (9), S. 281-287.
- Damasio, A. R. (2001): *Descartes' Irrtum: Fühlen, Denken und das menschliche Gehirn*. 6. Aufl., München.
- Deitz, D. / Cook, R. / Hersch, R. (2005): Workplace Health Promotion and Utilization of Health Services: Follow-up Data Findings. *The Journal of Behavioural Health Services & Research*, 32, S. 306-319.
- Drummond, M. F. / Stoddard, G. L. / Torrance, G. W. (1987): *Methods for the Economic Evaluation of Health Care Programmes*. Oxford.
- Emmermacher, André (2008): *Weiterbildung und Gesundheitsmanagement – Entwicklung einer Methodik angewandten betrieblichen Gesundheitsmanagements*. Diss., Berlin 2008.
- Fitz-enz, Jac (2003): *Renditefaktor Personal: So messen und erhöhen Sie den ROI ihrer Mitarbeiter*. Frankfurt / New York.
- Flamholtz, E. (1974): *Human resource accounting*. Encino (Cal.).
- Gloede, D. (2010): *Wirtschaftlichkeitsevaluation eines Stress- und Ressourcen-Trainings für un- und angelernte Beschäftigte*. Berichte aus dem Fachbereich I – Wirtschafts- und Gesellschaftswissenschaften -, Beuth-Hochschule für Technik Berlin.  
[http://fb1.beuth-hochschule.de/index.php?page=veroeff\\_berichtsreihe](http://fb1.beuth-hochschule.de/index.php?page=veroeff_berichtsreihe)
- Goetzel, R. Z. / Ozminkowski, R. J. (2008): The Health and Cost Benefits of Work Site Health-Promotion Programs. *Annual Review of Public Health*, 29, S. 303-323.
- Golaszowski, T.: Shining Lights: Studies That Have Most Influenced the Understanding of Health Promotion's Financial Impact. *American Journal of Health Promotion*, 15, S. 332-340.
- Gyrd-Hansen, D. (2005): Willingness to Pay for a QALY: Theoretical and Methodological Issues. *Pharmacoeconomics*, 23, S. 423-432.
- Horváth, P. (1998): *Wirtschaftlichkeit*. In: Busse von Colbe, W. / Pellens, B. (Hrsg.): *Lexikon des Rechnungswesens*, 4. Aufl., München / Wien, S. 752-755.
- Kaplan, R. S. / Norton, D. P. (1997): *Balanced Scorecard: Strategien erfolgreich umsetzen*. Stuttgart 1997.
- Kirkpatrick, D. (1994): *Evaluating Training Programs: The Four Levels*. San Francisco.
- Kramer, I. / Bödeker, W. (2008): *Return on Investment im Kontext der betrieblichen Gesundheitsförderung und Prävention*. IGA-Report 16, hrsg. vom BKK Bundesverband,

- Initiative Gesundheit und Arbeit, Essen.  
[http://www.iga-info.de/fileadmin/texte/iga\\_report\\_16.pdf](http://www.iga-info.de/fileadmin/texte/iga_report_16.pdf) (20.10.2009)
- Kreis, J. / Bödeker, W. (2003): Gesundheitlicher und ökonomischer Nutzen betrieblicher Gesundheitsprävention: Zusammenstellung der wissenschaftlichen Evidenz. IGA-Report 13, hrsg. vom BKK Bundesverband, Initiative Gesundheit und Arbeit, Essen.  
[http://www.iga-info.de/fileadmin/texte/iga\\_report\\_13.pdf](http://www.iga-info.de/fileadmin/texte/iga_report_13.pdf) (20.10.2009)
- Lüngen, M. (2007): Überblick über Methoden der Gesundheitsökonomie. Studien zu Gesundheit, Medizin und Gesellschaft. Ausgabe 04/2007 vom 20.06.2007, Köln.
- Maturana H. R. / Varela, F. J. (1987): Der Baum der Erkenntnis. Die biologischen Wurzeln menschlichen Erkennens. Bern und München.
- Messonnier, M. L. / Corso, Ph. S. / Teutsch, St. M. / Haddix, A. C. / Harris, J. R. (1999): An Ounce of Prevention ... What Are the Returns? *American Journal of Preventive Medicine*, 16, S. 248-263.
- Miller, T. R. / Zaloshnja, E. / Spicer, R. S. (2006): Effectiveness and benefit-cost of peer-based workplace substance abuse prevention coupled with random testing. *Accident Analysis and Prevention*, 39, S. 565-573.
- Mills, P. R. / Kessler, R. C. / Cooper, J. / Sullivan, S. (2007): Impact of a Health Promotion Program on Employee Health Risks and Work Productivity. *American Journal of Health Promotion*, 22 (1), S. 45-53.
- Ozminkowski, R. J. / Goetzl, R. Z. / Santoro, J. / Saenz, B.-J. / Eley, Ch. / Gorsky, B. (2004): Estimating Risk Reduction Required to Break Even in a Health Promotion Program. *American Journal of Health Promotion*, 18, S. 316-325.
- Pennig, St. / Kremeskötter, N. / Nolle, T. / Koch, A. / Maziul, M. / Vogt, J. (2006): Ökonomische Evaluation von Personalressourcen und Personalarbeit. Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Dortmund / Berlin / Dresden.
- Phillips, J. J. (1996): Measuring ROI: The fifth level of evaluation. In: *Technical & Skills Training*, April 1996 (o. Jg.), S. 11-13.
- Phillips, J. J. / Schirmer, F. C. (2008): Return on Investment in der Personalentwicklung: Der 5-Stufen-Evaluationsprozess, 2. Aufl., Berlin / Heidelberg / New York.
- Pindyck, R. S. / Rubinfeld, D. L. (2009): Mikroökonomie. 7. Aufl., München u. a.
- Ramaciotti, D. / Perriard, J. (2003): Die Kosten des Stresses in der Schweiz. Studie im Auftrag des Staatssekretariats für Wirtschaft (seco), seco Publikation Arbeitsbedingungen Nr. 5 (03.2003).
- Roth, G. (1987): Erkenntnis und Realität: Das reale Gehirn und seine Wirklichkeit. In: Schmidt, S. J. (Hrsg.): *Der Diskurs des Radikalen Konstruktivismus*. Frankfurt a. M. 1987.
- Roth, G. (2003): *Fühlen, Denken, Handeln*. Frankfurt a. M.

- Rush, B. / Shiell, A. / Hawe, P. (2004): A census of economic evaluations in health promotion. *Health Education Research*, 19, S. 707-719.
- Schmidt, F. L. / Hunter, J. E. / Pearlman, K. (1982): Assessing the Economic Impact of Personnel Programs on Workforce Productivity. *Personnel Psychology*, 35, S. 333-347.
- Schöffski, O. (2007): Grundformen gesundheitsökonomischer Evaluationen; in: Schöffski, O. / Graf von der Schulenburg, J.-M. (Hrsg.): *Gesundheitsökonomische Evaluationen*, 3. Aufl., Berlin / Heidelberg / New York, S. 65-94.
- Schöffski, O. / Greiner, W. (2007): Das QALY-Konzept als prominentester Vertreter der Kosten-Nutzwert-Analyse; in: Schöffski, O. / Graf von der Schulenburg, J.-M. (Hrsg.): *Gesundheitsökonomische Evaluationen*, 3. Aufl., Berlin / Heidelberg / New York, S. 95-138.
- Schwappach, D. L. / Boluarte, T. A. / Suhrcke, M. (2007): The economics of primary prevention of cardiovascular disease – a systematic review of the literature. *Cost Effectiveness and Resource Allocation* 2007.  
<http://www.resource-allocation.com/content/5/1/5> (20.10.2009)
- Seicht, G. (1998): Kosten-/Nutzen-Analyse. In: Busse von Colbe, W. / Pellens, B. (Hrsg.): *Lexikon des Rechnungswesens*, 4. Aufl., München / Wien, S. 450-453.
- Serxner, S. A. / Baker, K. / Gold, D. (2006): Guidelines for Analysis of Economic Return From Health Management Programs. *American Journal of Health Promotion*, 20, S. 1-17.
- Serxner, S. A. / Gold, D. B. / Grossmeier, J. J. / Anderson, D. R. (2003): The Relationship Between Health Promotion Program Participation and Medical Costs: A Dose Response. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 45, S. 1196-1200.
- Shackley, Ph. / Donaldson, C. (2000): Willingness to pay for publicly-financed health care: how should we use the numbers? *Applied Economics*, 32, S. 2015-2021.
- Simon, H. A. (1957): *Models of Man: Social and Rational*. New York.
- Streich, D. (2006): *Wertorientiertes Personalmanagement: Theoretische Konzepte und empirische Befunde zur monetären Quantifizierung des betrieblichen Humankapitals*, Frankfurt a. M.
- Trudeau, J. V. / Deitz, D. K. / Cook, R. F. (2002): Utilization and Cost of Behavioral Health Services: Employee Characteristics and Workplace Health Promotion. *Journal of Behavioral Health Services & Research*, 29 (1), S. 61-74.
- Turk, F. (2003): *Betriebliches Gesundheitskapital. Ein vertragstheoretischer Ansatz*. München / Mering.
- Wells, S. J. (2008): Finding Wellness's Return on Investment. *HR Magazine* (6), S. 74-84.

## **Bisher veröffentlichte Berichte in dieser Reihe:**

### **Jahrgang 2006**

- Bericht 1 / 2006 *Ullmann, W.; Jordans, I.:* Untersuchungen zur Standortfrage von Logistik-Standorten unter dem Einfluss der EU-Osterweiterung. Teil 1: Daten & Fakten.
- Bericht 2 / 2006 *Ullmann, W.; Jordans, I.:* Untersuchungen zur Standortfrage von Logistik-Standorten unter dem Einfluss der EU-Osterweiterung. Teil 2: Umfrage-Ergebnisse.
- Bericht 3 / 2006 *Kleinert, H.:* Studierende an Technischen Fachhochschulen: Lebensentwürfe, Zukunftsbilder, Erwartungen.
- Bericht 4 / 2006 *Brockmann, H.; Greaney, P.K.:* Gründungen aus Hochschulen: Ergebnisse und Implikationen einer Befragung von Drittsemestern der TFH Berlin.
- Bericht 5 / 2006 *Rohbock, U.:* Entwicklung eines Konzeptrahmens für den kommunikativen Auftritt des Fachbereichs I der Technischen Fachhochschule Berlin.

### **Jahrgang 2007**

- Bericht 1 / 2007 *Walter, H.-C.:* Systementwicklung - Planung, Realisierung und Einführung von EDV-Anwendungssystemen. Teil I: Systemkonzeption.
- Bericht 2 / 2007 *Doese, A.; Stallmann, M.:* Worklife-Balance-Erwartungen von Ingenieurstudentinnen: ein Forschungsprojekt.
- Bericht 3 / 2007 *Kleinert, H.:* Produktentwicklung in technologie-orientierten Gründungsunternehmen: ein Erfahrungsbericht.
- Bericht 4 / 2007 *Ullmann, W.; Axmann, R.; Doberstein, D.:* Einsatz von RFID in der Baulogistik: Ergebnisse einer Unternehmensbefragung.

### **Jahrgang 2008**

- Bericht 1 / 2008 *Brockmann, H.; Greaney, P.K.:* Gründungen aus Hochschulen: Ergebnisse und Implikationen einer Befragung von Drittsemestern der TFH Berlin (Spätphase)
- Bericht 2 / 2008 *Pattloch, A.; Scholtz, G.:* Der Einsatz von Blogs in der internen Unternehmenskommunikation.

### **Jahrgang 2009**

- Bericht 1 / 2009 *Doese, A.:* Der Einfluss neuerer Gesetzgebung auf Einstellungs- und Karrierechancen qualifizierter Frauen, unter besonderer Berücksichtigung der Ingenieurinnen
- Bericht 2 / 2009 *König, A.:* Anerkennung beruflicher Vorerfahrungen am Beispiel von Studierenden der Druck- und Medientechnik - Dokumentation einer Analyse.
- Bericht 3 / 2009 *Block, J.H.; Brockmann, H.; Klandt, H.; Kohn, K.:* Gründungshemmnisse in Marktmechanismen und -umfeld – Facetten empirischer Evidenz.

## **Jahrgang 2010**

- Bericht 1 / 2010 *Schlink, H.:* The determination of function costs to achieve success-oriented design of engineering products – theory and application.
- Bericht 2 / 2010 *Buchem, I.; Schmitz, H.:* Didaktische Konzeption von Web 2.0-basierten Lehr-/Lernszenarien: Erfahrungen und Ergebnisse aus dem Forschungsprojekt „Mediencommunity 2.0“
- Bericht 3 / 2010 *Pattloch, A.:* Service Design im Dienstleistungsmarketing. Teil I: Theorie. Einordnung von Service Design in das Dienstleistungsmarketing.
- Bericht 4 / 2010 *Pattloch, A.:* Service Design im Dienstleistungsmarketing. Teil II: Praxis. Empirische Exploration zu Service Design an der Hochschule.
- Bericht 5 / 2010 *Huber, A.; Yildirim, E.:* Die operative Aufklärungs- und Abwehrarbeit des ehemaligen Staatssicherheitsdienstes der DDR. Eine Analyse verfügbarer JHS-Lehrhefte und relevanter HVA-Dokumentationen.
- Bericht 6 / 2010 *Schraps, U.; König, A.:* Mediencommunity 2.0 – Geschäfts- und Betreibermodelle für Internet-Portale.

## Studiere Zukunft. Mitten in Berlin

### Beuth Hochschule für Technik Berlin – Praxisorientierte Lehre und Forschung

Zukunft braucht eine Basis. Die Beuth Hochschule für Technik Berlin (zuvor: Technische Fachhochschule (TFH) Berlin) blickt mit ihren Vorgängereinrichtungen auf eine Geschichte zurück, die weit in das 19. Jahrhundert zurückgreift. Dieser Tradition, zu der Veränderung und Vielfalt gehören, fühlen wir uns verpflichtet. Die Nähe zur Praxis und die ständige Weiterentwicklung der Studieninhalte sind charakteristisch für die Beuth Hochschule.

### 70 Studiengänge (Bachelor und Master) an 8 Fachbereichen:

FB I	Wirtschafts- und Gesellschaftswissenschaften
FB II	Mathematik, Physik, Chemie
FB III	Bauingenieur- und Geoinformationswesen
FB IV	Architektur und Gebäudetechnik
FB V	Life Sciences and Technology
FB VI	Informatik und Medien
FB VII	Elektrotechnik und Feinwerktechnik
FB VIII	Maschinenbau, Verfahrens- und Umwelttechnik

### Studium am FB I – Verbindung von Wirtschaft und Technik

#### Bachelor- und Master-Studiengänge:

- Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen/Bau
- Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen/Maschinenbau
- Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (Online)
- Master Wirtschaftsingenieurwesen
- Master Wirtschaftsingenieurwesen/Projektmanagement
- Bachelor Betriebswirtschaftslehre (dualer Studiengang)
- Master Management und Beratung (Online)
- Bachelor Wirtschaftsinformatik (Online)

### Allgemeinwissenschaftliche Module für alle Studiengänge der Beuth Hochschule:

Fremdsprachen + Managementwissen + Rhetorik und Präsentationstechnik + Betriebspsychologie + Wirtschaftsrecht + Technikbewertung + politische Kompetenz + Arbeitsmethodik + Technik und Neue Medien + Existenzgründung + Ökologie und Wirtschaft + u. a. m.

