

b) Um die Gesamtanzahl von Individuen mit diagnostizierter Diabeteserkrankung abzuschätzen, wurden die nationalen Diabetesprävalenzraten (sortiert nach Alter, Geschlecht und Ethnizität) auf die Population der Beschäftigten im öffentlichen Dienst und deren Angehörigen übertragen. Die Prävalenzraten wurden mit Hilfe kombinierter Angaben aus den Jahren 1998, 1999 und 2000 vom National Health Interview Survey (NHIS) erstellt, wobei sie nach Alter, Geschlecht und Ethnizität eingeteilt wurden. Diese Einstufungen wurden von Hogan et al. (2003, zit. n. The Lewin Group, Inc. 2006) im Rahmen einer Studie für die American Diabetes Association vorgenommen und berechnet. In der Studie wurden die Prävalenzraten von zwölf Altersgruppen erhoben. Diese wurden für die Verwendung beim „Diabetes Calculator“ in vier Alterskategorien zusammengefasst (0 bis 17, 18 bis 44, 45 bis 64, 65+). Die Einteilung der Ethnizitäten erfolgten ebenfalls in vier Gruppen: Spanisch, Nicht-Spanisch weiß, Nicht-Spanisch schwarz und Nicht-Spanisch andere.

Der NHIS sammelt Daten von 43000 Haushalten mit mehr als 106000 Menschen jährlich. Für die Jahre 1998 bis 2000 umfasst der Datensatz mehr als 320000 Individuen. Angaben zur Diabeteserkrankung werden dabei mit Hilfe einer konkreten Fragestellung erfasst. Die Prävalenzraten variieren je nach Rasse und Geschlecht. Für die Kategorien Spanisch und Nicht-Spanisch schwarz sind sie höher als die von Nicht-Spanisch weiß.

Die Angaben aus dem NHIS basieren auf einer Selbstangabe der Teilnehmer. Es wird davon ausgegangen, dass ein gewisser Teil der Individuen keine Kenntnis von seiner Erkrankung hat bzw. die Diagnose bei der Befragung nicht mitteilt. Die Gesamtanzahl der undiagnostizierten Diabetiker unter den Versicherten wurde wie folgt berechnet: Multiplizierung der geschätzten Gesamtprävalenz mit 42 Prozent (empfohlener Faktor vom 2005 National Diabetes Statistics Fact Sheet, erstellt vom Centers for Disease Control and Prevention). Die 42 Prozent stehen für die Annahme, dass auf 100 diagnostizierte Diabetiker 42 nichtdiagnostizierte Fälle kommen. Für die Kostenkalkulation wurde die Vermutung angestellt, dass die Pro-Kopf-Ausgaben der medizinischen Versorgung dieser Fälle ähnlich denen von Nichtdiabetikern ist.

Für die Angaben zu den Basiskosten für die medizinische Versorgung (durchschnittliche Pro-Kopf-Aufwendungen) wurden die folgenden Informationen von privat versicherten Individuen mit und ohne Diabetes genutzt:

- The Lewin Group's Health Benefits Stimulation Model (HBSM),
- die Studie von Hogan et al. (2003),
- Prävalenzschätzungen der unterschiedlichen Altersgruppen basierend auf der Analyse der NHIS (1999 bis 2001),
- der Medical Care Component (Komponente für medizinische Versorgung) des Consumer Price Index (CPI – Lebenshaltungskostenindex) zur Aktualisierung zum gegenwärtigen Dollarwert und
- der Council for Community Economic Research's Cost of Living Index (2005), welcher einen zwischenstaatlichen Vergleich der Kosten für die medizinische Versorgung vorhält.

Die oben aufgeführten Informationen wurden dann in den folgenden Schritten zur Berechnung der Kosten für die Versorgung von privat versicherten Individuen mit und ohne Diabetes umgesetzt:

1) Schätzungen der durchschnittlichen Werte pro Kopf für die Kosten der Gesundheitsversorgung für jede der vier Altersgruppen (C_{A1} , C_{A2} , C_{A3} und C_{A4}).

2) basierend auf Ergebnissen der Studie von Hogan et al. (2003, zit. n. The Lewin Group, Inc.), wonach Individuen mit Diabetes (C_D) das 2,4-fache der Kosten verursachen als vergleichbare Individuen ohne Diabetes (C_{ND}), den Prävalenzschätzungen von Diabetes für die vier Altersgruppen (P_{A1} , P_{A2} , P_{A3} und P_{A4}) und den durchschnittlichen Kosten für die Gesundheitsversorgung von jeder Altersgruppe der Individuen mit und ohne Diabetes wurde folgende Gleichung genutzt:

$$C_{D,Ai} = 2.4 \times C_{ND,Ai} \text{ und } C_{Ai} = P_{Ai} \times C_{D,Ai} + (1 - P_{Ai}) \times C_{ND,Ai};$$

$$\text{folglich: } C_{D,Ai} = \frac{2.4 \times C_{Ai}}{1.4 \times P_{Ai} + 1}$$

HbA1c-Wert als Marker des Gesundheitsstatus

Der Diabeteskalkulator schätzt den Einfluss von Disease Management und anderen Interventionen auf Hämoglobin A1c (HbA1c) ein. HbA1c ist ein wichtiger und weithin akzeptierter Indikator für den Gesundheitsstatus von Menschen mit Diabetes. Die Messung des HbA1c wird als Standardmethode für die langzeitliche Beobachtung und Kontrolle der Zuckerwerte von Diabetikern genutzt. Eine schlechte Kontrolle der Werte führt häufig zu Komplikationen bei den Mikrogefäßen, eingeschlossen der Nieren, Augen und zu Nervenerkrankungen. HbA1c ist der einzige Labortest, dessen Zuverlässigkeit in Bezug auf die Vorhersage von Komplikationen durch randomisiert-kontrollierte Studien (RCTs) abgesichert ist.

HbA1c wurde für den Kalkulator als Marker zur Beurteilung des Gesundheitsstatus ausgewählt, da laut vorhandener Evidenzbasis zumeist der Einfluss von Diabetes-Management-Interventionen auf die glykämische Kontrolle fokussiert wird. Mit Hilfe eines Reports der Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ) und Ergebnissen einer Literaturanalyse konnte eine Einschätzung des möglichen Einflusses der Interventionen, die auf die HbA1c-Werte wirken, vorgenommen werden. Die einbezogene Literatur beschäftigte sich mit den möglichen Versorgungskosten der verschiedenen HbA1c-Werte. Mittels dieser Informationen konnten Einschätzungen zu den möglichen Kosten der medizinischen Versorgung bei unterschiedlichen HbA1c-Werten vorgenommen werden.

HbA1c ist gleichzeitig für die Zielgruppe der Arbeitgeber in den USA ein geeigneter Marker, da sie auf diese Daten zugreifen können. Das „National Committee on Quality Assurance Health Plan Employer Data and Information Set“ (HEDIS) beinhaltet diese Angaben. Für die Arbeitgeber ist es wichtig, dass sie die beabsichtigten Ergebnisse messen können. Blutdruck ist ein weiterer wichtiger Marker für den Gesundheitszustand von Diabetikern, allerdings ste-

hen dafür den Arbeitgebern nicht immer ausreichend Daten zur Verfügung.

Die Verteilung der HbA1c-Werte von Beschäftigten mit Diabetes wurde durch die Anpassung der Beschäftigtenpopulation an die HbA1c-Werteverteilung aus den CDC National Health and Nutrition Examination Survey Daten (NHANES, 2001 bis 2002) vorgenommen. Diese Angaben basieren auf Antworten von Befragten, die a) entweder durch ihren Arzt von der Erkrankung erfahren haben und deren HbA1c-Wert größer als sechs Prozent ist oder b) die noch nicht über die Erkrankung vom Arzt informiert wurden oder die auf eine grenzwertige Erkrankung hingewiesen wurden und einen HbA1c-Wert größer als sieben Prozent haben.

Bei der Literaturrecherche wurden zwei Studien identifiziert (Gilmer et al. 1997 u. Gilmer et al. 2005, zit. n. The Lewin Group, Inc. 2006), die eine Einschätzung zu den Unterschieden der medizinischen Kosten in Bezug auf verschiedene HbA1c-Werte vorgenommen haben. In beiden Studien wurden Daten zu den medizinischen Kosten für einen Zeitraum von drei Jahren genutzt und analysiert. Beide Studien haben ergeben, dass Individuen mit niedrigeren HbA1c-Werten niedrigere Kosten für die medizinische Versorgung haben als ähnliche Individuen mit einem höheren bzw. hohen HbA1c-Wert. Für den „Diabetes Costs Calculator“ wurden die Angaben aus der Studie von 2005 verwendet.

Kosten für ein Disease-Management-Programm

Die potentiellen Einsparungen in Verbindung mit einem reduzierten HbA1c-Wert einer Population beinhalten noch nicht die Kosten für die Intervention, die dazu führt. Eine Interventionsvariante zur Senkung des HbA1c-Werts um durchschnittlich einen Prozentpunkt ist ein Disease-Management-Programm. Der Nutzen und die Kosten solcher Programme variieren im großen Umfang, abhängig von der Intensität des Programms und dem Anbieter. Eine Einschätzung zu den potentiellen Kosten für den Erwerb eines Disease-Management-Programms für den jeweiligen Staat wurde im Rechenprogramm hinterlegt. Die Angabe basiert auf der Annahme, dass monatlich \$ 35 pro Teilnehmer für administrative Kosten einzuplanen sind, wobei dieser Wert unter Verwendung der Medical Care Components des Lebenshaltungskostenindex (Consumer Price Index) für den jeweiligen Staat angepasst wird. Ausgehend von drei Disease-Management-Programmen bei Diabetes wurde dieser Wert zur Orientierung angegeben. Jährliche Kostenschätzungen gehen davon aus, dass alle Beschäftigten und deren Angehörigen, bei denen Diabetes diagnostiziert wurde, für ein Jahr in einem Disease-Management-Programm eingeschrieben sind.

Potentielle Kosteneinsparungen

Einschätzungen zu den Kosteneinsparungen wurden mit Hilfe der Bewertung des Einflusses von Interventionen zur Blutzuckerkontrolle und deren Anpassung an die Ergebnisse der Studie von Gilmer et al. (2005, zit. n. The Lewin Group, Inc. 2006) vorgenommen. Die Studienergebnisse lassen Aussagen zu den Pro-Kopf-Einsparungen aufgrund von verbesserten Blutzuckerwerten zu. Die Reduktion des HbA1c-Werts pro Kopf in Verbindung mit Disease-Management-Interventionen basieren auf den Ergebnissen eines AHRQ-Evidenzreports (Shojania et al. 2004, zit. n. The Lewin Group, Inc. 2006).

Beim Berechnen der Einsparungen werden keine Annahmen für die Länge der Interventionen vorgenommen, mit denen man die HbA1c-Werten um 0,48 oder 1,09 Prozent reduzieren will. Es kann Jahre dauern, bis diese Reduktion eintritt. Die Kosteneinsparungen beziehen sich auf ein Jahr. Alle Schätzungen zu Einsparungen werden im US-Dollarwert von 2006 angegeben. Die Angaben zu den Einsparungen sind für jene Staaten am wahrscheinlichsten, in denen für die Beschäftigten noch kein Disease-Management-Programm oder eine ähnliche Intervention eingerichtet wurde. Die Einsparungen beziehen sich rein auf medizinische Kosten und schließen Gewinne aufgrund von verringertem Absentismus (Fehlzeiten) und höherer Produktivität durch weniger Erkrankungsepisoden aus.

6.3.2 Beispielkalkulationen

Es konnten keine Beispielkalkulationen durchgeführt werden, da sich das Programm zum Zeitpunkt der Analyse in der Betatestphase befand und auf die erforderlichen Tools nicht zurückgegriffen werden konnte. Nach Auskunft der Lewin Group soll der Kalkulator nach der Überarbeitung wieder im Internet zugänglich sein.

6.3.3 Literatur

<http://www.nbch.org/CHVC/calculator/index.cfm>

The Lewin Group, Inc.: Employers' Diabetes Costs Calculator: Overview of Methodology. March 2006. verfügbar unter: <http://state-snapshots.ahrq.gov/snaps07/download/EmployersDiabetesCostsCalculator.pdf>

6.4 Rechenprogramm für verschiedene Risikofaktoren und Erkrankungen – „The NCQA's Quality Dividend Calculator“

6.4.1 Theoretische Beschreibung

Die so genannten „employer-sponsored health plans“ (Krankenversicherung finanziert durch den Arbeitgeber) spielen in den USA eine wichtige Rolle, wenn es um betriebliche Gesundheitsförderung und Prävention geht. Sie unterstützen die Unternehmen und Arbeitgeber bei der Prävention verschiedener Erkrankungen, der Steigerung von Produktivität und Senkung von Absentismus. Health plans, die gute Programme zur Prävention und zum Management z. B. von Diabetes, Muskel-Skelett-Erkrankungen und Herz-Kreislauf-Erkrankungen vorhalten, haben einen positiven Einfluss auf die Beschäftigten und damit auf die Produktivität, da sie physisch und mental unterstützen und fördern.

Untersuchungen in den USA haben gezeigt, dass es deutliche Unterschiede bei den Angeboten der health plans gibt. Diese wirken sich bei den Käufern, d. h. den Unternehmen, sowohl auf Produktivität als auch auf den Absentismus aus, letztlich also auf die dadurch entstehenden Kosten. Zur Quantifizierung dieser Unterschiede hat das National Committee for Quality Assurance (NCQA) ein webbasiertes Instrument, den „Quality Dividend Calculator“, entwickelt. NCQA ist eine private Non-Profit-Organisation, die es sich zum Ziel gesetzt hat, die Qualität der Gesundheitsversorgung zu verbessern. Das Resultat verschiedener Untersuchungen zeigte, dass eine ver-

minderte Qualität der Gesundheitsversorgung zu vielfach erhöhten Kosten führt. So wurden u. a. Ergebnisse von Studien der Health Enhancement Research Organization (HERO) einbezogen. Das Hauptanliegen von HERO liegt bei der Untersuchung der Einflüsse von Risikofaktoren (zehn Risikofaktoren), der Kombination und Veränderungen von Risikofaktoren sowie deren Auswirkungen auf Kosten der medizinischen Versorgung.

Wie genau sich die einzelnen Krankheiten auf die Produktivität der Beschäftigten auswirken, ist eine Frage von zukünftigen Studien und Diskussionen. Die Kosten, die mit Erkrankungen verbunden sind, setzen sich aus diversen Komponenten zusammen. Daher ist es schwierig, die Gesamtkosten eines erkrankten Beschäftigten aufzuzeigen. Traditionell werden die Kosten von Erkrankungen der Beschäftigten laut NCQA in direkten Kosten (z. B. Kosten für die Krankenversicherungsprämie und/oder Kosten für die Inanspruchnahme von Leistungen im Gesundheitswesen) gemessen. Indirekte Kosten entstehen durch Absentismus und Arbeitsunfähigkeit. Auswirkungen von Erkrankungen auf die Produktivität sind schwieriger zu erfassen bzw. abzuschätzen. Viele Beschäftigte weisen Beschwerden auf, die noch nicht diagnostiziert sind oder nicht entsprechend behandelt werden, die nicht unbedingt zu Absentismus führen müssen, aber zu geringerer Produktivität. Dahinter verbirgt sich der Ansatz des sogenannten Präsentismus.

Resultierend daraus liegen laut NCQA die größten Möglichkeiten von Kosteneinsparungen gegenwärtig in der Steuerung und Einflussnahme auf die indirekten Kosten und dem Präsentismusphänomen. Die Wahrscheinlichkeit und Möglichkeit, bei den indirekten Kosten einzusparen, sind ihrer Annahme nach deutlich höher als bei den direkten medizinischen Kosten. Die Behandlungskosten sind weitaus geringer als die Kosten, die aufgrund von Produktivitätsverlusten entstehen.

Ausgehend von der Fragestellung, welche indirekten Kosten Unternehmen bzw. Arbeitgeber einsparen können, indem sie ihren Beschäftigten eine hohe Qualität in der Gesundheitsversorgung bieten, wurde im Jahr 2000 eine ökonomische Software entwickelt. Zur Unterstützung wurde die HSM Group, Ltd., ein Forschungsinstitut im Gesundheitswesen, bei der Entwicklung einbezogen. Beeinflusst wurde die Erstellung der Software von Studien zur Produktivität und klinischen Studien. Um die ersten Resultate zu validieren, wurde die Software von Gesundheitsökonomen geprüft und in mehreren Unternehmen getestet. Entstanden ist der kostenfreie und webbasierte „NCQA's Quality Dividend Calculator“ (QDC), der im November 2001 erstmals veröffentlicht wurde.

Der Kalkulator demonstriert dem Arbeitgeber die finanziellen Auswirkungen für den Fall, dass die Beschäftigten eine qualitativ gute Gesundheitsversorgung erhalten. Mehr noch, es wird aufgezeigt, wie es zu einer Minimierung bzw. Verhinderung von hohen indirekten Kosten kommt, die sonst bei den Beschäftigten oder durch ihre Angehörigen im Krankheitsfall auftreten (durch reduzierte Produktivität, Lohnfortzahlung im Krankheitsfall etc.).

Input:

Für die Nutzung des Kalkulators sind für die jeweilige Modellstufe (a bis d) die nachstehenden Angaben seitens des Unternehmens erforderlich:

a) Aufbau der Belegschaft:

- die Anzahl der krankenversicherten Beschäftigten,
- Geschlechter- und Altersverteilung,
- Industrietyp/Branche,

b) Region (fließt bei Prävalenzbetrachtung ein):

- der Standort des Unternehmens → Auswahl national (gesamte USA) oder bestimmte Region,

c) Einfluss Ersatz für abwesende Mitarbeiter:

- durchschnittlicher Tagessatz für Arbeitslohn der Mitarbeiter,
- durchschnittlicher Prozentsatz für Sozial- und Arbeitgeberleistungen,
- durchschnittlicher Prozentsatz für Sozial- und Arbeitgeberleistungen für Ersatzmitarbeiter im Vergleich zu ständigen Mitarbeitern,
- Prozentsatz des durchschnittlichen Tagesarbeitslohns, der die Kosten für Einstellung, Training, Supervision und andere Kosten für den Ersatz eines abwesenden Mitarbeiters widerspiegelt,
- Angaben, wie häufig ein abwesender Mitarbeiter durch einen Ersatzmitarbeiter vertreten wird (Prozentangabe),

d) Einfluss Betriebseinkommen:

- jährliches Betriebseinkommen in Dollar,
- Anzahl der Urlaubstage und personengebundenen freien Tage,
- Anzahl der wahrscheinlichen Krankheitstage,
- Anzahl bezahlter Feiertage,
- Gesamtanzahl der Beschäftigten,
- zusätzliche Mitarbeiter ohne Krankenversicherung,
- prozentuale Einschätzung des durchschnittlichen täglichen Verlustes beim Betriebseinkommen, wenn ein Mitarbeiter nicht ersetzt wird.

Das Rechenprogramm ist einfach im Gebrauch, unabhängig davon ob alle Informationen im Detail vorliegen oder nicht. Bei fehlenden Informationen bzw. Daten bezieht das Instrument für die jeweiligen Felder vorgegebene Ersatzwerte ein. Diese basieren auf verschiedenen Quellen, die Studien, Surveys und Statistiken umfassen. Zunächst sind im Rechenprogramm bereits die Ersatzwerte angegeben, die bei vorliegender Information seitens des Unternehmens allerdings ersetzt werden sollten. Unbedingt erforderlich ist jedoch die Angabe der Mitarbeiteranzahl. Auch die Auswahl der Branche, zu der das Unternehmen am ehesten zuzuordnen ist, sollte getroffen werden. Dafür stehen 22 Industriebranchen zur Auswahl.

Für den Bereich der Modellstufe c) – Einfluss Ersatz für abwesende Mitarbeiter – liegen dem Modell die folgenden Daten zugrunde. Als Ersatzwerte für den durchschnittlichen täglichen Arbeitslohn der Mitarbeiter werden verschiedene Werte je nach Branche verwendet, wobei an dieser Stelle keine Sozial- und Arbeitgeberleistungen mit einbezogen werden. Als Quelle dieser Werte dient der 2005 Current Population Survey. Der Ersatzwert für den durchschnittlichen Prozentsatz für Sozial- und Arbeitgeberleistungen bezieht sich wiederum auf die jeweilige Branche. Dafür werden Angaben

des U.S. Bureau of Labor Statistics von März 2006 genutzt. Als Ersatzwert für den durchschnittlichen Prozentsatz für Sozial- und Arbeitgeberleistungen für Ersatzmitarbeiter wird von zehn Prozent des durchschnittlichen Arbeitslohns ausgegangen. Das Gleiche gilt für den Prozentsatz des durchschnittlichen Tagesarbeitslohns, der die Kosten für Einstellung, Training, Supervision und anderen Kosten für den Ersatz eines abwesenden Mitarbeiters widerspiegelt. Der vorgegebene Ersatzwert für den Prozentsatz, dass ein abwesender Mitarbeiter zeitweise durch einen Ersatzmitarbeiter vertreten wird, liegt bei 80 Prozent. Das bedeutet, für acht von zehn Mitarbeitern würde zeitweise ein Ersatz eingeplant werden. Bei Inanspruchnahme dieser Möglichkeit berechnet das Instrument die Kosten für die Vertretung. Aber auch dieser Ersatzwert von 80 Prozent variiert zwischen den Industriebranchen und den Unternehmen. Allerdings können an dieser Stelle aufgrund fehlender Evidenz keine genaueren Aussagen gemacht werden. Wird der abwesende Mitarbeiter nicht ersetzt, wird stattdessen der potentielle Verlust beim Betriebseinkommen kalkuliert. Dieser geht mit einem Ersatzwert von 50 Prozent des täglichen Betriebseinkommens pro Mitarbeiter ein. Es kann dabei jedoch nicht in die einzelnen Branchen unterschieden werden. Das durchschnittliche tägliche Betriebseinkommen pro Mitarbeiter wird unter Verwendung der Angabe zum durchschnittlichen jährlichen Betriebseinkommen, der Gesamtzahl der Mitarbeiter und der Gesamtzahl der Arbeitstage für ein Jahr für das Unternehmen berechnet.

Dem Einfluss auf das Betriebseinkommen, Modellstufe d), liegen die nachstehenden Annahmen zugrunde. Um den Einfluss von abwesenden Mitarbeitern auf das Betriebseinkommen zu berechnen, schätzt das Instrument das durchschnittliche tägliche Betriebseinkommen pro Mitarbeiter ein. Dazu wird die Angabe des jährlichen Betriebseinkommens (vom Unternehmen beziffert) durch die Gesamtanzahl der Beschäftigten dividiert. Das Ergebnis wird dann durch die Anzahl der Arbeitstage dividiert, um das Betriebseinkommen pro Mitarbeiter und Tag zu berechnen. Zur Berechnung der Arbeitstage pro Jahr werden Urlaubs- und Feiertage sowie die wahrscheinlichen Krankheitstage einbezogen. Um die Kalkulation zu vereinfachen, wird von Vollzeitbeschäftigten ausgegangen. Dabei werden auch diejenigen einbezogen, die nicht krankenversichert sind.

Kalkulation:

Die Berechnungen im Hintergrund sind recht komplex, verfolgen aber ein einfaches Ziel: die Einschätzung, wie eine verbesserte Kontrolle und Beobachtung spezifischer Erkrankungen und medizinischer Gegebenheiten Absentismus und eine verringerte Produktivität der Beschäftigten verbessern können. „Verbesserte Kontrolle“ wird an dieser Stelle von NCQA folgendermaßen definiert: Es handelt sich dabei um den Unterschied zwischen den von „NCQA-akkreditierten“ und den „nicht-akkreditierten health plans“.

In die Berechnungen fließen vielfältige Angaben ein, u.a. Prävalenzraten. Die durchschnittlichen nationalen Prävalenzraten werden aus den U.S. Vital and Health Statistiken gewonnen, die vom Centers for Disease Control and Prevention erstellt werden. Die Prävalenzen sind kategorisiert nach Alter und Geschlecht und werden auf die Angaben zur Population des Unternehmens bezogen. Dabei

gibt es die Option der Auswahl zwischen Durchschnittswerten für die gesamte USA oder einer bestimmten Region (Ost, Süd, Mittlerer Westen und Westen).

Des Weiteren werden Angaben für die Prävalenzen aus dem Behavioral Risk Factor Surveillance System (BRFSS), dem National Health Interview Survey (NHIS) und dem 2001 bis 2002 National Epidemiologic Survey on Alcohol and Related Conditions (NESARC) genutzt. Daten für die Prävalenzen von Asthma und Bluthochdruck resultieren aus dem BRFSS. Der NHIS wird für Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Diabetes und Rauchen genutzt. Für Angaben bezüglich Alkohol- und Substanzmissbrauch wird der NESARC herangezogen. Die Prävalenzraten von Depression ergeben sich aus der Verwendung der Daten vom 2004 National Comorbidity Survey-Replication (NCS-R). Für die Prävalenzraten von Windpocken kann lediglich auf eine Studie (Yawn, Yawn u. Lydick 1997) zurückgegriffen werden.

Studien, welche die Auswirkungen von Risikofaktoren/Krankheiten auf die Produktivität von Beschäftigten, Absentismus und den Vergleich gute und schlechte Kontrolle der Erkrankung und/oder Risikofaktoren untersucht haben, werden ebenso in die Berechnungen mit einbezogen.

Für die Berechnung der Kostenvorhersage wird neben den oben bereits ausführlich beschriebenen Faktoren der sogenannte HEDIS®-Faktor mit einbezogen. HEDIS® ist ein Instrument, welches ebenfalls von NCQA entwickelt wurde. Es dient der Sammlung von Daten hinsichtlich der Qualität der Versorgung und Serviceleistung von health plans. Laut Angaben von NCQA nutzen mehr als 90 Prozent der amerikanischen health plans dieses Instrument. Mit Hilfe von HEDIS® werden die meisten health plans bezüglich ihrer Ergebniswirkung bewertet. Danach wird eingeschätzt, wie wirksam die Programme der health plans hinsichtlich Prävention, Kontrolle und Behandlung von Risikofaktoren bzw. Erkrankungen sind. HEDIS® unterteilt sich in acht Domänen mit über 70 Maßeinheiten. Die Domänen umfassen u.a. Wirksamkeit der Versorgung, Zugang/Verfügbarkeit, Inanspruchnahme der Leistungen, Kosten und Stabilität der Versorgung. Zu den einbezogenen Gesundheitsaspekten zählen zum Beispiel die folgenden:

- Medikation bei Asthmatikern,
- andauernde Behandlung mit Beta-Blockern nach Herzinfarkt,
- Kontrolle von Bluthochdruck,
- umfangreiche Versorgung von Diabetikern,
- Brustkrebs-Screening,
- Medikationsmanagement bei Depressionen,
- Impfstatus von Kindern und Jugendlichen sowie
- Beratung von Rauchern, das Rauchen aufzugeben.

Für einen Vergleich bestimmter health plans werden die jeweiligen HEDIS®-Punktwerte (scores) benötigt. Für die im Quality Dividend Calculator eingeschlossenen Risikofaktoren/Erkrankungen wird ein HEDIS®-Wert berechnet, um „akkreditierte“ und „nicht-akkreditierte health plans“ vergleichen zu können. Bei den „akkreditierten health plans“ werden die beiden folgenden Varianten unterschieden: „durchschnittlicher akkreditierter health plan“ und „durchschnittlicher Top-10-Prozent akkreditierter health plan“. In

der Auswertung wird damit eine Übersicht zu den potentiell gewonnenen Tagen aufgrund von weniger Abwesenheitstagen und gesteigerter Produktivität erstellt.

Output:

Aus den Eingaben und hinterlegten Daten erstellt das Rechenprogramm verschiedene unternehmensbezogene Berichte. Diese basieren auf drei Stufen. Zum einen erhält das Unternehmen eine Übersicht mit der geschätzten Anzahl der Beschäftigten, die von einer der Erkrankungen bzw. Risikofaktoren, welche im Modell einbezogen wurden, betroffen sind (Stufe 1). Der „Quality Dividend Calculator“ fokussierte anfänglich auf sieben Erkrankungen bzw. Risikofaktoren, welche mit die höchsten Prävalenzraten haben, sich am kostenintensivsten auswirken und die Wirtschaft beeinflussen. Diese wurden später durch den Risikofaktor Alkohol- und Substanzmissbrauch ergänzt:

- Asthma,
- Herz-Kreislauf-Erkrankungen,
- Bluthochdruck,
- Rauchen,
- Alkohol- und Substanzmissbrauch,
- Diabetes,
- Depression sowie
- Windpocken bzw. Kinderfürsorge (Impfung gegen Windpocken und Einfluss auf Absentismus der Eltern).

Ergänzend dazu nimmt das Rechenmodell eine Einschätzung bezüglich der zu erwartenden Fehltage und Tage mit verringerter Produktivität in Abhängigkeit vom ausgewählten Vergleich der health plans vor (Stufe 2). Die finanziellen Auswirkungen der Erkrankungen werden aus zweierlei Sicht aufgezeigt, einerseits in der Annahme eines health plans von geringerer Qualität und andererseits eines health plans mit hoher Qualität. Nach Eingabe der erforderlichen Daten für die Modellstufen wird durch das Rechenprogramm eine Zusammenfassung mit Einschätzungen der entstehenden Kosten erstellt. Dabei wird ein jeweiliger Dollarwert für die folgenden Punkte angegeben:

- durchschnittliche tägliche Kosten für einen Beschäftigten,
- durchschnittliche tägliche Kosten für Ersatzmitarbeiter,
- durchschnittliches tägliches Betriebseinkommen pro Beschäftigten,
- durchschnittlicher täglicher Verlustwert des Betriebseinkommens bei Abwesenheit von Beschäftigten, die nicht ersetzt werden,
- Kosten für die Vertretung von erkrankten Beschäftigten, wenn nur ein bestimmter Prozentsatz ersetzt wird,
- Verlustwert beim Betriebseinkommen für die Mitarbeiter (z. B. 20 Prozent), die nicht ersetzt werden.

Da die Berechnungen des Modells lediglich acht Risikofaktoren bzw. Erkrankungen berücksichtigen und nur die indirekten Kosten kalkulieren, ist davon auszugehen, dass die Gesamtkosten einer schlechten Versorgung zweifelsohne deutlich höher liegen. Der Einschluss von Muskel-Skelett-Erkrankungen, Allergien, Übergewicht etc. würde zu einem deutlich höheren Ergebnis führen. Der errechnete Geldbetrag könnte laut NCQA durch das Unternehmen beein-

flusst und eingespart werden, wenn es seinen Beschäftigten einen health plan von hoher Qualität zur Verfügung stellen würde.

In Stufe 3 werden grafische Darstellungen erstellt, die den Vergleich der health plans und deren Auswirkungen aufzeigen. Es werden entweder die vom Unternehmen ausgewählten health plans oder alternativ der „durchschnittliche NCQA-akkreditierte health plan“ versus ein „nicht-akkreditierter health plan“ einbezogen. Die Version des Rechenprogramms aus dem Jahr 2006 geht von ungefähr 220 „NCQA-akkreditierten“ und 120 „nicht-akkreditierten health plans“ aus.

Weiterentwicklung

NCQA forschte nach 2001 an einer Weiterentwicklung des Instruments. Im Jahre 2006 erschien ein Update des Quality Dividend Calculator, welcher u. a. neue Daten bezüglich der Prävalenzen und der Arbeitslöhne der einzelnen Industriebranchen beinhaltet. Daten aus dem 2005 BRFSS aktualisieren die Prävalenzraten (pro Alter und Geschlecht) für Asthma und Bluthochdruck. Ein Update der Prävalenzraten für Rauchen, Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Diabetes erfolgte mit Hilfe der Angaben aus dem NHIS 2005. Die neuen Prävalenzraten für Depression wurden mittels des aktuellsten National Comorbidity Survey-Replication (NCS-R) erstellt. Die Angaben für die Arbeitslöhne der 22 klassifizierten Industriebranchen, unterteilt nach Männern und Frauen, wurden aus The 2005 Current Population Survey gewonnen. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit der Einbeziehung von aktuellen Resultaten aus dem Health Plan Employer Data and Information Set (HEDIS®). Mit Letzterem soll die Möglichkeit des spezifischen Vergleichs von zwei oder mehreren health plans hinsichtlich des wirtschaftlichen Wertes gegeben sein. Das Unternehmen erhält zusätzlich Hinweise, welcher health plan in der jeweiligen Region das entsprechend beste Angebot vorhält.

Die Auswertung der unternehmensspezifischen Angaben soll dem Unternehmen aufzeigen, welche Versorgung benötigt wird und worauf der Fokus bei Gesundheitserziehung oder Disease-Management-Maßnahmen gelegt werden sollte. Die Mehrzahl der health plans beinhalten verschiedene Disease-Management-Programme, die z. B. auf Asthma, Diabetes oder Herz-Kreislauf-Erkrankungen abzielen. Diese Programme sind am wirkungsvollsten, wenn sie auf die jeweilige Organisation und Population zugeschnitten sind.

Ein angestrebtes Ziel ist es, dass Gesundheitsversorgung von den Unternehmen nicht als rein finanzieller Kostenaufwand angesehen wird, sondern als Investition für die Beschäftigten und das Unternehmen. Die Gesundheit der Beschäftigten macht sich sowohl für den Einzelnen als auch für das Gesamtunternehmen bezahlt.

6.4.2 Beispielkalkulationen

An dieser Stelle sollen wiederum einige Beispielkalkulationen dazu dienen, den theoretischen Teil zu ergänzen. Dabei muss erwähnt werden, dass die aufgefundene Literatur lediglich Informationen zu den eingegangenen Statistiken und erforderlichen Inputs enthält. Es konnten keine Aussagen zu den Algorithmen, die hinter den Berechnungen stehen, identifiziert werden. Daher sind die Berech-

nungen an einigen Stellen nicht eindeutig nachvollziehbar. Eine Anfrage diesbezüglich an die Entwickler wurde nicht beantwortet.

Szenarium 1: Branche: Bank – „Finance and Insurance“; Population: 500; zusätzliche Angaben: Region: West; Betriebseinkommen: 2 000 000 000; Auswahl Vergleich von Krankenversicherungen: „durchschnittlich nationale akkreditierte Krankenversicherung“ (engl.: national accredited average health plan) und „nationale akkreditierte Top-10-Prozent Krankenversicherung“ (engl.: national accredited top 10 Prozent health plan) im Vergleich mit „durchschnittlicher nicht-akkreditierter Krankenversicherung“ (engl.: average non-accredited health plan).

Nach Eingabe der erforderlichen Angaben gibt es zwei Optionen fortzufahren. Entweder weicht man bei der Verteilung der Gesamtpopulation auf die festgelegten Altersgruppen und beim Geschlecht auf Ersatzwerte aus oder man gibt diese manuell für das Unternehmen ein. Bei der Beispielkalkulation wurde die erste Option genutzt.

Durch die Auswahl der Region berechnet das Programm anschließend die wahrscheinlichen Prävalenzraten der Mitarbeiter für die spezifischen Erkrankungen und Risikofaktoren. So wird z. B. beim Rauchen von einer Anzahl von 84 ausgegangen, Diabetesbetroffene sind mit 18 angegeben und Asthmatiker mit 39. Eine Aufgliederung nach den Altersgruppen ist dann in einer nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Neben diversen zur Verfügung stehenden Ersatzwerten sind seitens des Nutzers einige Angaben zur Kalkulation erforderlich. Dazu zählt die Eingabe des jährlichen Unternehmenseinkommen. An dieser Stelle musste ein fiktiver Wert angenommen werden. Im Szenarium 1 wurde dieser Wert mit 2 000 000 000 angegeben. Die gesamten Inputs werden vor der Auswertung in einer „Input Summary“ zusammengefasst. Anschließend erfolgt die Auswahl der Krankenversicherung, die mit einer „durchschnittlichen nicht-akkreditierten Krankenversicherung“ verglichen werden soll. Dabei sind zwei Selektionen möglich. In den Szenarien wurden jeweils die „durchschnittliche nationale akkreditierte“ und die „nationale akkreditierte Top-10-Prozent Krankenversicherung“ ausgewählt.

Die Auswertung gliedert sich in die folgenden Punkte, die jeweils mit grafischen Darstellungen untermauert werden: verlorene Arbeitstage und finanzielle Auswirkungen insgesamt, bei Alkohol, Asthma, Depression, Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Rauchen, Windpocken, Diabetes und Bluthochdruck. Ergänzt wird dies durch eine zusammenfassende Auswertung aller Erkrankungen und Risikofaktoren in Form einer Übersicht. Diese enthält eine Tabelle mit der demografischen Verteilung der Belegschaft und eine zu den gewonnenen Arbeitstagen. Die Resultate der indirekten und direkten Kosten sind in zwei weiteren Tabellen zusammengefasst. Die zusammenfassende Auswertung und die Ergebnisse zu den indirekten Kosten werden in den nachstehenden Tabellen und Abbildungen dargestellt:

Um zu prüfen, inwieweit sich ein verändertes jährliches Betriebseinkommen auf die Ergebnisse auswirkt, wurde Szenarium 1 wiederholt. Diesmal jedoch mit einem Betriebseinkommen von 1 000 000 000. Im Ergebnis konnte festgestellt werden, dass sich die Werte bei den Positionen „Revenue Impact“ halbieren. Dies hat natürlich auch Auswirkungen auf die zusammengefassten Werte.

Tab. 2: Szenarium 1, indirekte Kosten im Detail

Indirect Cost Impact (compared to the average non-accredited plan)							
Category	Number of Affected Employees	National Accredited Average			National Accredited Top 10%		
		Lower Replacement Costs	Revenue Impact	Sick Day Wages Savings	Lower Replacement Costs	Revenue Impact	Sick Day Wages Savings
Alcohol	46	\$453	\$3.618	\$628	\$5.117	\$40.852	\$7.090
Asthma	39	\$3.924	\$37.746	\$5.437	\$10.612	\$102.075	\$14.703
Chicken Pox	27	\$1.160	\$12.077	\$1.607	\$3.152	\$32.812	\$4.367
Depression	45	\$4.507	\$42.812	\$6.243	\$14.812	\$140.714	\$20.521
Diabetes	18	\$1.843	\$16.275	\$2.554	\$5.439	\$48.019	\$7.535
Heart Disease	22	\$2.851	\$25.689	\$3.949	\$6.329	\$57.033	\$8.768
Hypertension	86	\$3.312	\$28.163	\$4.589	\$7.199	\$61.211	\$9.974
Smoking	84	-\$126	-\$1.057	-\$174	\$762	\$6.403	\$1.055
Total		\$17.924	\$165.323	\$24.833	\$53.422	\$489.119	\$74.013

Tab. 3: Szenarium 1, indirekte Kosten zusammengefasst

Indirect Cost Impact (compared to the average non-accredited plan)			
Category	Number of Affected Employees	National Accredited Average	National Accredited Top 10%
		Lower Replacement Costs, Revenue Impact, Sick Day Wages Savings	Lower Replacement Costs, Revenue Impact, Sick Day Wages Savings
Alcohol	46	\$4.699	\$53.059
Asthma	39	\$47.107	\$127.390
Chicken Pox	27	\$14.844	\$40.331
Depression	45	\$53.562	\$176.047
Diabetes	18	\$20.672	\$60.993
Heart Disease	22	\$32.489	\$72.130
Hypertension	86	\$36.064	\$78.384
Smoking	84	-\$1.357	\$8.220
Total		\$208.080	\$616.554

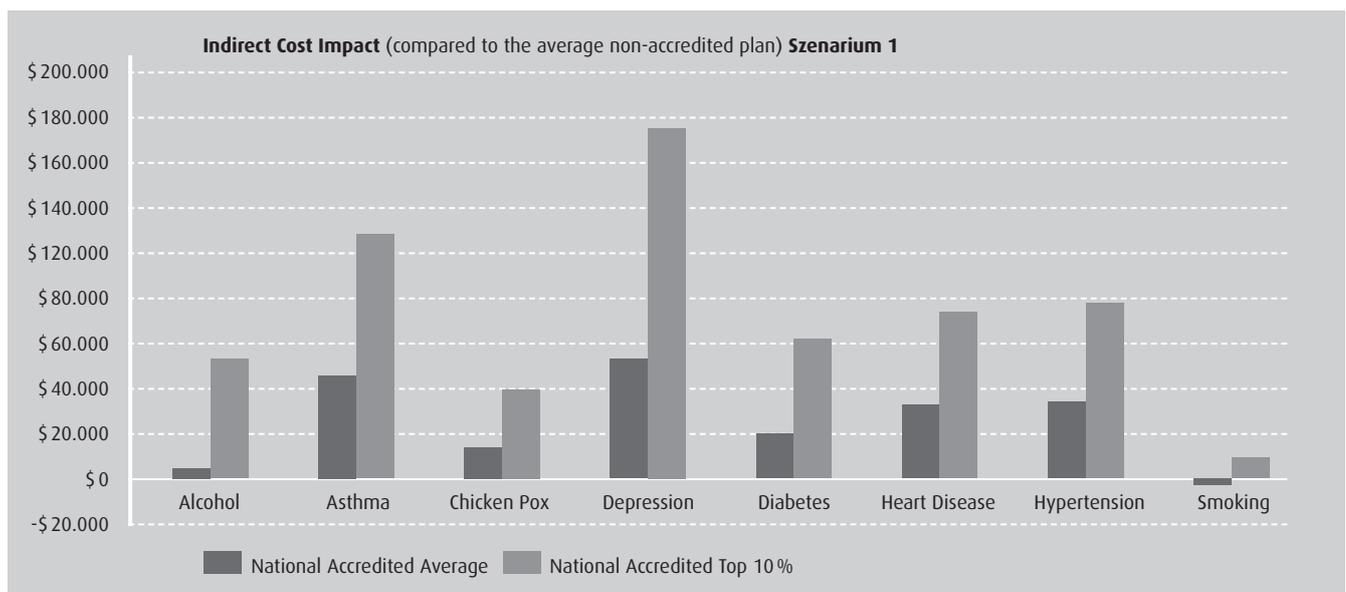


Abb. 8: Grafische Darstellung der indirekten Kosten von Szenarium 1

Tab. 4: Szenarium 1, geändertes Betriebseinkommen, indirekte Kosten im Detail

Indirect Cost Impact (compared to the average non-accredited plan)							
Category	Number of Affected Employees	National Accredited Average			National Accredited Top 10%		
		Lower Replacement Costs	Revenue Impact	Sick Day Wages Savings	Lower Replacement Costs	Revenue Impact	Sick Day Wages Savings
Alcohol	46	\$453	\$1.809	\$628	\$5.117	\$20.426	\$7.090
Asthma	39	\$3.924	\$18.873	\$5.437	\$10.612	\$51.037	\$14.703
Chicken Pox	27	\$1.160	\$6.038	\$1.607	\$3.152	\$16.406	\$4.367
Depression	45	\$4.507	\$21.406	\$6.243	\$14.812	\$70.357	\$20.521
Diabetes	18	\$1.843	\$8.137	\$2.554	\$5.439	\$24.010	\$7.535
Heart Disease	22	\$2.851	\$12.844	\$3.949	\$6.329	\$28.516	\$8.768
Hypertension	86	\$3.312	\$14.081	\$4.589	\$7.199	\$30.605	\$9.974
Smoking	84	-\$126	-\$529	-\$174	\$762	\$3.202	\$1.055
Total		\$17.924	\$82.659	\$24.833	\$53.422	\$244.559	\$74.013

Tab. 5: Szenarium 1, geändertes Betriebseinkommen, indirekte Kosten zusammengefasst

Indirect Cost Impact (compared to the average non-accredited plan)			
Category	Number of Affected Employees	National Accredited Average	National Accredited Top 10%
		Lower Replacement Costs, Revenue Impact, Sick Day Wages Savings	Lower Replacement Costs, Revenue Impact, Sick Day Wages Savings
Alcohol	46	\$2.890	\$32.633
Asthma	39	\$28.234	\$76.352
Chicken Pox	27	\$8.805	\$23.925
Depression	45	\$32.156	\$105.690
Diabetes	18	\$12.534	\$36.984
Heart Disease	22	\$19.644	\$43.613
Hypertension	86	\$21.982	\$47.778
Smoking	84	-\$829	\$5.019
Total		\$125.416	\$371.994

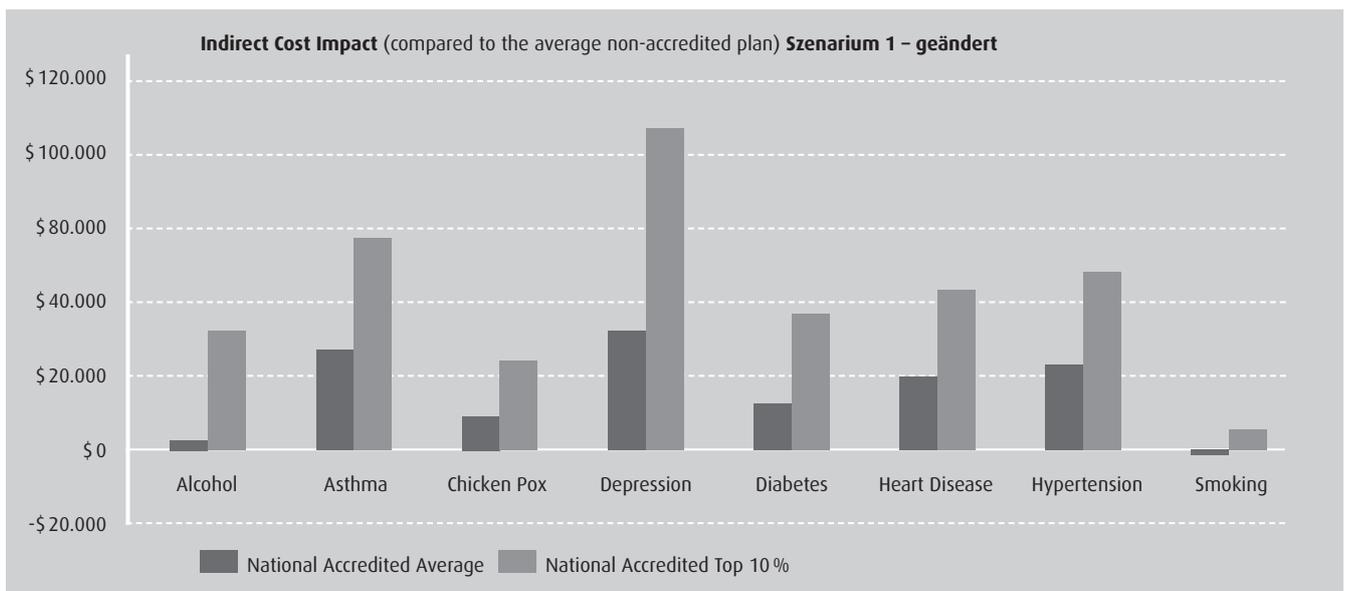


Abb. 9: Grafische Darstellung der indirekten Kosten von Szenarium 1 geändert, geändertes Betriebseinkommen

Szenarium 2: Branche: Baugewerbe – „Construction“; Population: 500;
 zusätzliche Angaben: Region: West; Betriebseinkommen: 22000000;
 Auswahl Vergleich von Krankenversicherungen: „durchschnittlich national akkreditierte Krankenversicherung“ und „national akkredi-

tierte Top-10-Prozent Krankenversicherung“ im Vergleich zu „durchschnittlicher nicht-akkreditierter Krankenversicherung“.
 Eingabe, Kalkulation und Erstellen der Zusammenfassung erfolgt wie im Szenarium 1. Die Ergebnisse sind in den nachstehenden Tabellen und der grafischen Zusammenfassung dargestellt:

Tab. 6: Szenarium 2, indirekte Kosten im Detail

Indirect Cost Impact (compared to the average non-accredited plan)							
Category	Number of Affected Employees	National Accredited Average			National Accredited Top 10%		
		Lower Replacement Costs	Revenue Impact	Sick Day Wages Savings	Lower Replacement Costs	Revenue Impact	Sick Day Wages Savings
Alcohol	67	\$529	\$71	\$724	\$5.975	\$802	\$8.178
Asthma	28	\$2.186	\$300	\$2.992	\$5.911	\$811	\$8.091
Chicken Pox	24	\$454	\$64	\$621	\$1.234	\$173	\$1.688
Depression	35	\$2.666	\$365	\$3.648	\$8.761	\$1.198	\$11.992
Diabetes	16	\$1.146	\$156	\$1.568	\$3.381	\$460	\$4.627
Heart Disease	18	\$1.718	\$234	\$2.352	\$3.815	\$520	\$5.222
Hypertension	90	\$2.386	\$323	\$3.266	\$5.187	\$702	\$7.099
Smoking	99	-\$102	-\$14	-\$140	\$617	\$83	\$845
Total		\$10.983	\$1.499	\$15.031	\$34.881	\$4.749	\$47.742

Tab. 7: Szenarium 2, indirekte Kosten zusammengefasst

Indirect Cost Impact (compared to the average non-accredited plan)					
Category	Number of Affected Employees	National Accredited Average		National Accredited Top 10%	
		Lower Replacement Costs, Revenue Impact, Sick Day Wages Savings		Lower Replacement Costs, Revenue Impact, Sick Day Wages Savings	
Alcohol	67	\$1.324		\$14.955	
Asthma	28	\$5.478		\$14.813	
Chicken Pox	24	\$1.139		\$3.095	
Depression	35	\$6.679		\$21.951	
Diabetes	16	\$2.870		\$8.468	
Heart Disease	18	\$4.304		\$9.557	
Hypertension	90	\$5.975		\$12.988	
Smoking	99	-\$256		\$1.545	
Total		\$27.513		\$87.372	

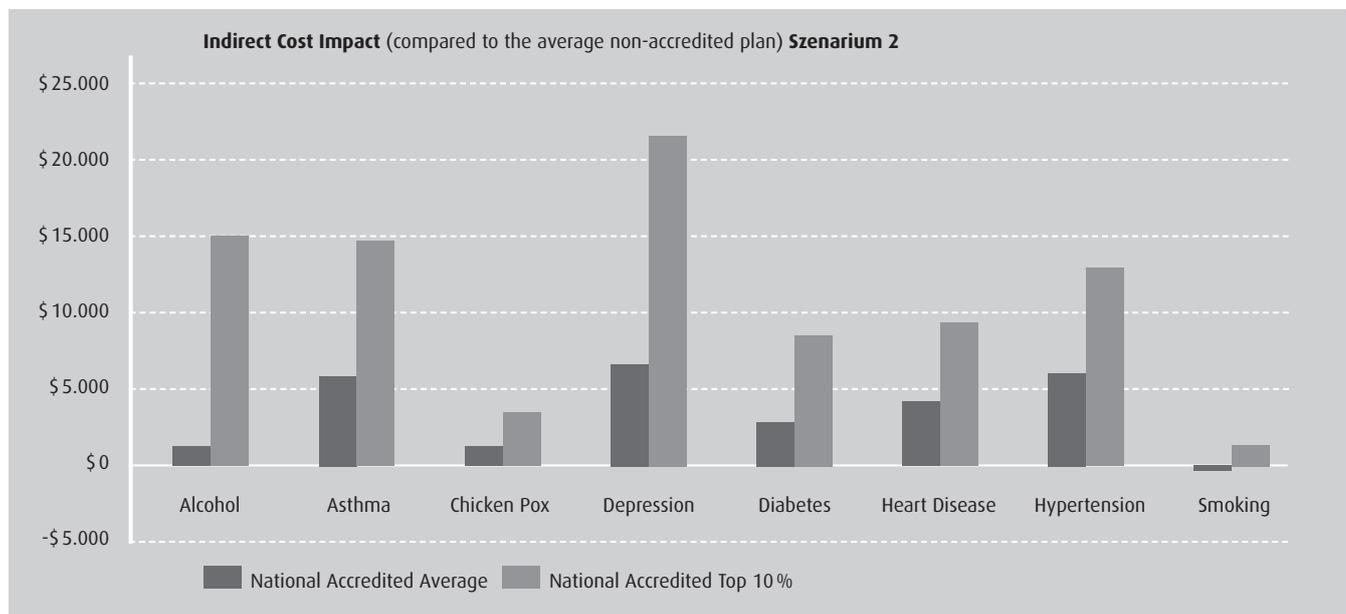


Abb. 10: Grafische Darstellung der indirekten Kosten von Szenarium 2

Szenarium 3: Kleinunternehmen, Branche: Baugewerbe – „Construction“; Population: 45; zusätzliche Angaben: Region: West; Betriebseinkommen: 800 000; Auswahl Vergleich von Krankenversicherungen: „durchschnittliche national akkreditierte Krankenversicherung“ und „national akkredi-

tierte Top-10-Prozent Krankenversicherung“ im Vergleich zu „durchschnittlicher nicht-akkreditierter Krankenversicherung“. Eingabe, Kalkulation und Erstellen der Zusammenfassung erfolgt wie im Szenarium 1. Die Ergebnisse sind in den nachstehenden Tabellen und der grafischen Zusammenfassung dargestellt:

Tab. 8: Szenarium 3, indirekte Kosten im Detail

Indirect Cost Impact (compared to the average non-accredited plan)							
Category	Number of Affected Employees	National Accredited Average			National Accredited Top 10%		
		Lower Replacement Costs	Revenue Impact	Sick Day Wages Savings	Lower Replacement Costs	Revenue Impact	Sick Day Wages Savings
Alcohol	6	\$48	\$3	\$65	\$538	\$29	\$736
Asthma	3	\$197	\$11	\$169	\$532	\$29	\$728
Chicken Pox	2	\$41	\$2	\$56	\$111	\$6	\$152
Depression	3	\$240	\$13	\$328	\$788	\$44	\$1.079
Diabetes	1	\$103	\$6	\$141	\$304	\$17	\$416
Heart Disease	2	\$155	\$9	\$212	\$343	\$19	\$470
Hypertension	8	\$215	\$12	\$294	\$467	\$26	\$639
Smoking	9	-\$9	\$0	-\$13	\$56	\$3	\$76
Total		\$990	\$56	\$1.252	\$3.139	\$173	\$4.296

Tab. 9: Szenarium 3, indirekte Kosten zusammengefasst

Indirect Cost Impact (compared to the average non-accredited plan)					
Category	Number of Affected Employees	National Accredited Average		National Accredited Top 10%	
		Lower Replacement Costs, Revenue Impact, Sick Day Wages Savings		Lower Replacement Costs, Revenue Impact, Sick Day Wages Savings	
Alcohol	6	\$116		\$1.303	
Asthma	3	\$377		\$1.289	
Chicken Pox	2	\$99		\$269	
Depression	3	\$581		\$1.911	
Diabetes	1	\$250		\$737	
Heart Disease	2	\$376		\$832	
Hypertension	8	\$521		\$1.132	
Smoking	9	-\$22		\$135	
Total		\$2.298		\$7.608	

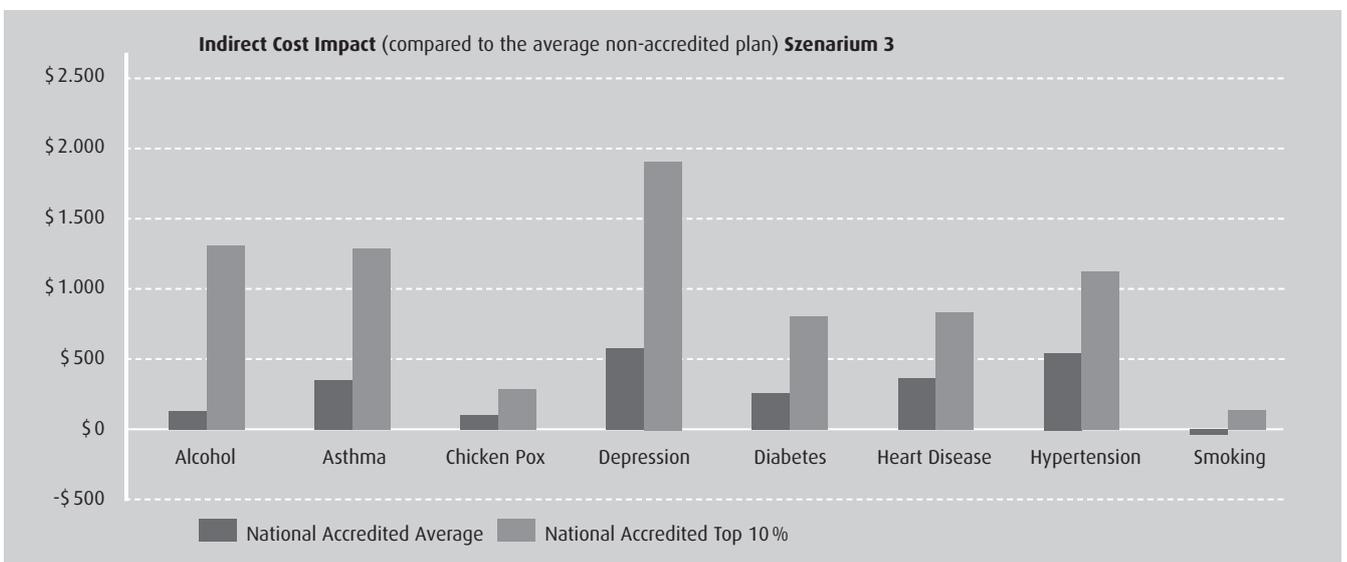


Abb. 11: Grafische Darstellung der indirekten Kosten von Szenarium 3

Auswertung der Beispielkalkulationen:

Bei der Verteilung der Gesamtpopulation auf Altersgruppen und Geschlecht wurden die Ersatzwerte in Anspruch genommen, die durch das Programm zur Verfügung gestellt werden. Dabei wurde bei der Auswertung allerdings festgestellt, dass im Programm Rechenfehler auftreten. Bei der Addierung der Anzahl beider Geschlechter innerhalb einzelner Altergruppen kommt es zu geringfügigen Abweichungen. Zum Teil gleichen sie sich wieder aus bzw. steht am Ende beim Gesamtwert („Total“) trotzdem die eingegebene Gesamtpopulation von z. B. 45. Siehe dazu Abb. 12.

Auch die Angaben in den Tabellen der Ergebniszusammenfassung weisen geringfügige Fehler bzw. Abweichungen auf, wie ein Nachrechnen ermittelt hat. So ist bei mehreren Werten eine Abweichung der letzten Dezimalstelle um den Wert von eins zu verzeichnen.

Eine weitere Frage entsteht bei der Betrachtung der Kategorie „Rauchen“ in den Tabellen. Bei den gewonnenen Arbeitstagen werden diese beispielsweise im Szenarium 3 bei der „durchschnittlich akkreditierten Krankenversicherung“ mit -0 angegeben. Auf der anderen Seite der „nationalen Top-10-Prozent“ ist in der Tabelle eine Null eingetragen (siehe Abb. 13). Betrachtet man die Tabelle „Einfluss indirekte Kosten“, so stehen die Beträge bei der „durchschnitt-

lichen akkreditierten Krankenversicherung“ in dieser Kategorie in Klammern und werden bei der Berechnung abgezogen. Die Null bei den „Top-10-Prozent“ hat diese Auswirkungen nicht. Hier bleiben die Werte erhalten und gehen in die Gesamtkalkulation ein. Erläuterungen zu diesem Punkt konnten aus den theoretischen Beschreibungen nicht abgeleitet werden.

Trotzdem zeigen die Resultate der Beispielkalkulationen in den verschiedenen Szenarien eindeutig, dass eine qualitativ gute Versorgung durch die Krankenversicherung die Auswirkungen schlechter Gesundheit der Mitarbeiter und ihrer Angehörigen reduzieren kann. Die zusammenfassenden und vergleichenden Tabellen der Beispielszenarien lassen zweifelsohne einen wesentlichen Unterschied zwischen den „nationalen durchschnittlichen akkreditierten“ und den „nationalen Top-10-Prozent akkreditierten Krankenversicherungen“ erkennen. Allerdings ist zu beachten, dass die Ausführungen keine Aussagen dazu enthalten, inwieweit sich die Kosten der beiden Krankenversicherungen unterscheiden. Es ist zu vermuten, dass eine „nationale Top-10-Prozent akkreditierte Krankenversicherung“ finanziell betrachtet höher liegt als eine „durchschnittlich akkreditierte Krankenversicherung“. Dieser Punkt müsste bei einer weiterführenden Analyse genauer untersucht werden. Aus diesem Grund ist ein ROI im Verständnis, wie er diesem IGA-Pro-

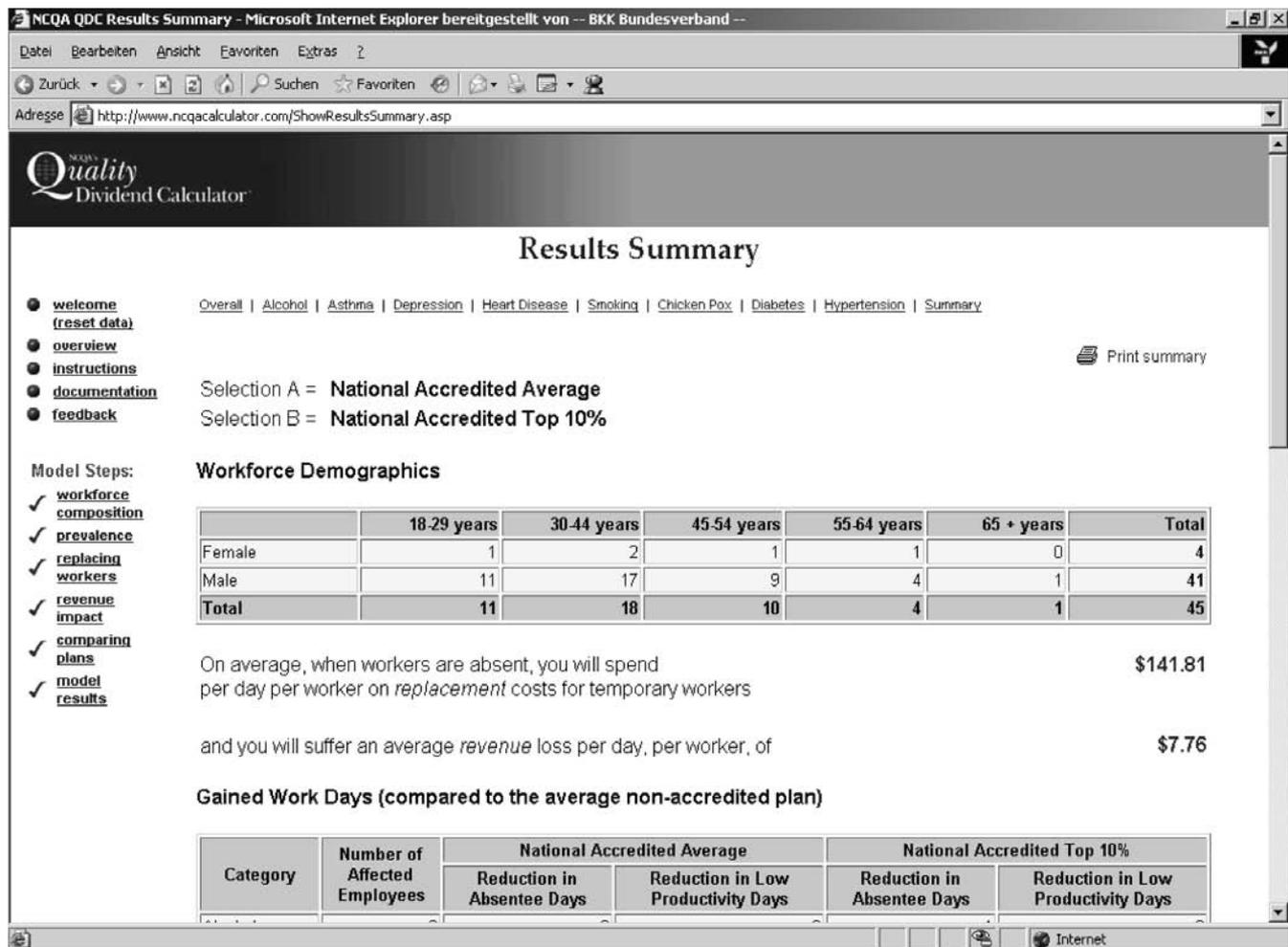


Abb. 12: Demografische Zusammenfassung Szenarium 3, Originaldarstellung

NCQA QDC Results Summary - Microsoft Internet Explorer bereitgestellt von -- BKK Bundesverband --

Adresse <http://www.ncqacalculator.com/ShowResultsSummary.asp>

Category	Number of Affected Employees	National Accredited Average		National Accredited Top 10%	
		Reduction in Absentee Days	Reduction in Low Productivity Days	Reduction in Absentee Days	Reduction in Low Productivity Days
Alcohol	6	0	0	1	3
Asthma	3	1	1	1	2
Chicken Pox	2	0	0	1	0
Depression	3	0	1	1	4
Diabetes	1	1	0	2	0
Heart Disease	2	0	1	1	2
Hypertension	8	1	1	2	2
Smoking	9	-0	-0	0	0
Total		3	4	9	14

Indirect Cost Impact (compared to the average non-accredited plan)

Category	Number of Affected Employees	National Accredited Average			National Accredited Top 10%		
		Lower Replacement Costs	Revenue Impact	Sick Day Wages Savings	Lower Replacement Costs	Revenue Impact	Sick Day Wages Savings
Alcohol	6	\$48	\$3	\$65	\$538	\$29	\$736
Asthma	3	\$197	\$11	\$269	\$532	\$29	\$728
Chicken Pox	2	\$41	\$2	\$56	\$111	\$6	\$152
Depression	3	\$240	\$13	\$328	\$788	\$44	\$1,079
Diabetes	1	\$103	\$6	\$141	\$304	\$17	\$416
Heart Disease	2	\$155	\$9	\$212	\$343	\$19	\$470
Hypertension	8	\$215	\$12	\$294	\$467	\$26	\$639
Smoking	9	(\$9)	(\$0)	(\$13)	\$56	\$3	\$76
Total		\$989	\$54	\$1,353	\$3,139	\$173	\$4,297

Abb. 13: Tabellarische Zusammenfassung Szenarium 3, Originaldarstellung

jekt zugrunde gelegt wird, in den Ergebnissen dieser Kalkulationen nicht abgebildet. Dazu fehlen die Angaben zu den Kosten der Krankenversicherungen, die man den Einsparungen gegenüber stellen würde.

6.4.3 Literatur

<http://www.ncqa.org>

<http://www.ncqacalculator.com/Index.asp>

NCQA Annual Report 2001.

verfügbar unter: <http://www.ncqa.org/Publications/01annual.pdf> (Zugriff derzeit nicht mehr möglich)

6.5 „Zehn-Jahres-Modell“

Neben Beschreibungen des ROI und den im Projekt zu untersuchenden Kalkulatoren hat die Recherche Studien zu umfassenden Modellen zur Berechnung des prospektiven ROI ergeben. Dabei handelt es sich um wissenschaftliche Untersuchungen, die in verschiedenen Unternehmen der USA durchgeführt wurden, so z. B. bei der Dow Chemical Company, Motorola und der Union Pacific

Railroad (UPRR). Nachstehend soll auf zwei Beispiele genauer eingegangen werden.

Die Basis für die Studien bildet eine Vielzahl an Daten und Informationen aus einer Datenbank der Health Enhancement Research Organization (HERO). Dabei handelt es sich um eine US-amerikanische, wissenschaftlich-orientierte, Non-Profit-Vereinigung von Organisationen mit gemeinsamen Interessen an Gesundheitsförderung, Disease Management und gesundheitsbezogener Produktivitätsforschung. Die Aufgabe von HERO liegt in der Koordination und dem Management von vielfältigen wissenschaftlichen Projekten, die von HERO unterstützt und durch den privaten und öffentlichen Sektor finanziert werden (siehe dazu <http://www.the-hero.org>).

Bei der HERO-Datenbank handelt es sich um eine wissenschaftliche Datenbank zur Gesundheitsförderung und Prävention, die retrospektiv und über einen langen Zeitraum angelegt ist. Dabei werden Daten von verschiedenen Unternehmen einbezogen. Es handelt sich um eine Zusammenarbeit von HERO, der StayWell Company, der MEDSTAT Group und sechs großen Unternehmen mit einer Gesamtpopulation von n = 47 500. Das Hauptanliegen besteht in der Untersuchung der Einflüsse von Risikofaktoren (zehn beeinflussbare Risikofaktoren: Alkoholkonsum, Blutzucker, Blutdruck, Cholesterin,

Ernährung, Fitness, psychische Gesundheit, Tabakkonsum, Stress, Gewicht), deren Kombinationen und den Veränderungen von Risikofaktoren sowie deren Auswirkungen auf Kosten der medizinischen Versorgung. Die Daten basieren auf Angaben sogenannter Health Risk Appraisal² (HRA) und Angaben zum Versicherungsanspruch (stationär/nicht stationär). Es werden individuelle Daten aus dem Zeitraum von bis zu drei Jahren nach dem erstmaligen Ausfüllen von HRAs einbezogen. Die Datenbank wird für hausinterne Projekte und externe Studien genutzt.

6.5.1 Beispiel Union Pacific Railroad (UPRR)

Das Ziel der Studie von Leutzinger et al. (2000) ist es, die Kosten der medizinischen Versorgung für den Zeitraum von zehn Jahren und die Zuwachsraten dieser Ausgaben mit Hinblick auf verschiedene Prävalenzraten der Risikofaktoren bei den Mitarbeitern vorherzusagen. Die zu untersuchenden Kosten setzen sich wie folgt zusammen: Ausgaben seitens des Unternehmens (für stationäre und ambulante Behandlungen) und Zuzahlungen bzw. Selbstbeteiligung der erkrankten Mitarbeiter.

UPRR führte schon seit längerer Zeit Programme zur betrieblichen Gesundheitsförderung durch und konnte somit auf eine umfangreiche hausinterne Datenbank zu Risiken und zur Demografie der Mitarbeiter zurückgreifen. Die Daten wurden mit Hilfe von Health Risk Appraisals (HRAs) erhoben. Daten der HERO-Datenbank (Prävalenzen Gesundheitsrisiken und Kosten) wurden kombiniert mit Daten der UPRR-Datenbank (demografische Merkmale, Angaben zu Risikofaktoren und Kosten). Dabei standen zehn Risikofaktoren im Mittelpunkt. Diese entsprechen den Risikofaktoren der HERO-Datenbank.

Um zum Endergebnis zu gelangen, wurden vier Schritte durchgeführt. Zunächst wurden demografische Trends im Unternehmen abgeschätzt. Dafür notwendige Daten waren Alter, Geschlecht, Ethnizität (Volkszugehörigkeit) und die Jobklassifikation. Es wurde ein Profil für einen Zeitraum von zehn Jahren (1999 bis 2008) erstellt, wobei die Basis das demografische Profil von 1998 bildete. Für jedes weitere Jahr wurden Schätzungen vorgenommen. Zeitgleich wurden Einschätzungen bezüglich der Neueinstellungen (hier: pro Jahr 500 über einen Zeitraum von zehn Jahren) und Weggänge der Belegschaft basierend auf den zu erwartenden Marktbedingungen und der zukünftigen Entwicklung sowie dem Durchschnittsalter (hier: Anstieg von 44 auf 48) erstellt. Dabei wurde angenommen, dass das demografische Profil der Neueinsteiger und Weggänger relativ gleich ist (eventuell Änderungen bezüglich Ethnizität).

Eingeschätzt wurde außerdem das Risikoprofil für das Unternehmen im Schritt 2. Das Risikoprofil basiert dabei auf Daten von Surveys und HRAs von UPRR und der HERO-Datenbank. Unter Einbeziehung der Erkenntnisse zu Demografie- und Risikobeziehungen der HERO-Datenbank wurden Gesundheitsrisiken für UPRR eingeschätzt. An

dieser Stelle wurden logistische Regressionsmodelle zur Einschätzung des Risikoprofils 1998 und der Dekade danach verwendet (abhängige Variable = codiert mit 1 bei hohem Risiko, ansonsten = 0; unabhängige Variablen sind die demografischen Merkmale der Einzelnen). Nach Auswertung der logistischen Regressionsmodelle wurden die demografischen Merkmale von UPRR in das HERO-Modell eingesetzt, um eine Vorhersage der Risikofaktorenprävalenz zu erhalten. Die Berechnung wird wie folgt durchgeführt: Zunächst findet eine Multiplizierung der demografischen Merkmale und des Werts des Jobtyps mit den zugehörigen Parametern im logistischen Regressionsmodell statt. Anschließend werden die Werte addiert, um Schätzungen von log odds zu erhalten. Diese ergeben nach einer mathematischen Umrechnung die Schätzungen der Risikoprävalenz. Diese Methode wurde dann auch für die Einschätzungen der Risikoprävalenz der einzelnen Jahre genutzt. Veränderungen der Demografie während der zehn Jahre wurden mit einbezogen und angepasst, um möglichst aktuelle Risikoprävalenzen zu erhalten.

Um die Beziehung von Risikofaktoren und medizinischen Kosten zu quantifizieren, wurden im Schritt 3 unter Einbeziehung der HERO-Datenbank Regressionsmodelle genutzt. Dabei handelte es sich um Zwei-Phasen-Regressionsmodelle: Die 1. Phase beinhaltet ein logistisches Regressionsmodell zur Vorhersage der Wahrscheinlichkeit von medizinischen Kosten; die 2. Phase basiert auf einem linearem Regressionsmodell, das die Höhe der Kosten für die betroffene Population vorhersagt. Zur Vorhersage wurden demografische Merkmale und Risikomerkmale genutzt.

Anschließend wurde in Schritt 4 die Beziehung zwischen Risiken und Ausgaben bei UPRR über zehn Jahre und mittels vier verschiedener Szenarien dargestellt. Diese sollte den Einfluss von alternativen Risikoprofilen der Population widerspiegeln:

- Szenarium 1: keine Maßnahmen der betrieblichen Gesundheitsförderung,
- Szenarium 2: konstante Level der Risikoprofile für die nächsten zehn Jahre ausgehend von 1998,
- Szenarium 3: Resultate basierend auf Abnahme von insgesamt einem Prozent vom Ausgangslevel 1998,
- Szenarium 4: zu erwartende Kosten, wenn der Anteil der Individuen mit hohen Risiken über den Zeitraum von zehn Jahren um zehn Prozent gesenkt werden würde.

Zu den Outcomes zählen zum einen Angaben zu Messungen von Gesundheitsrisiken in Bezug auf die zehn Risikofaktoren. Das Endergebnis beinhaltet zum anderen Aussagen zu den geschätzten jährlichen Kosten für die medizinische Versorgung bei UPRR für die Dekade nach 1998.

Im Ergebnis der Studie wird darauf verwiesen, dass sich ohne zusätzliche Interventionen der betrieblichen Gesundheitsförderung nach Einschätzung sieben von elf Risikofaktoren verschlechtern würden. Die Kosten würden aus diesem Grund von \$ 22,2 Millionen auf \$ 99,6 Millionen ansteigen (bei konstantem Dollarwert von 1998). Bei Reduzierung der beeinflussbaren Risikofaktoren um ein Prozent pro Jahr über zehn Jahre hinweg könnte eine Gesamtreduzierung der Kosten für medizinische Versorgung um \$ 77,4 Millionen erreicht werden. Um die Nutzschwelle („break even“)

2 HRA: Instrument zur Bewertung von Gesundheitsrisiken im Rahmen von betrieblicher Gesundheitsförderung (umfangreicher Fragebogen, Risikokalkulation und Auswertung mittels persönlichen Bericht) mit dem Ziel der individuellen Verhaltensänderung

zu erlangen, müssten bei einem Durchschnittsbudget für betriebliche Gesundheitsförderung von \$ 1,9 Millionen jährlich über den Zeitraum von zehn Jahren die Gesundheitsrisiken um mindestens 0,09 Prozent pro Jahr absinken.

6.5.2 Beispiel Dow Chemical Company

Das Ziel der Untersuchung von Goetzel et al. (2005) ist eine Einschätzung des ROI für die Kosten medizinischer Versorgung, wenn sich das Risikofaktorenprofil der Mitarbeiter ändert. Die Vorhersage umfasst einen Zeitraum von zehn Jahren (2002 bis 2011, Basisjahr: 2001). Die Studie analysiert die Beziehungen zwischen Demografie, Gesundheitsrisiken und medizinischen Kosten.

Wie bereits in der Studie von Leutzinger et al. (2000) wurden zu Beginn vier Szenarien festgelegt:

- Szenarium 1: „base case“ – Annahme, dass sich die Gesundheitsrisiken in Übereinstimmung mit vorher vorhandenen Trends und zu erwartenden Veränderungen verschlechtern würde,
- Szenarium 2: Einfluss von umfassenden BGF-Maßnahmen; Reduzierung jedes Risiko pro Jahr um ein Prozent,
- Szenarium 3: einzelne Maßnahmen; Reduzierung jedes Risikos pro Jahr um lediglich 0,1 Prozent,
- Szenarium 4: „break-even-Szenarium“ – Reduzierung der Risiken um einen bestimmten Prozentsatz pro Jahr, damit der Anteil an Ausgaben für die BGF-Interventionen den Einsparungen entspricht.

Für jedes der vier Szenarien wurde eine ROI-Analyse durchgeführt, um die Ausgaben mit den Einsparungen zu vergleichen. Dabei wird ein konstanter Dollarwert von 2001 genutzt. Relevante Angaben zur Berechnung sind demografische Merkmale, Jobkategorien und Risikofaktoren. Diese kommen von unternehmensinternen Screenings und Fragebögen (äquivalent zu HRAs). Bei fehlenden Daten von Dow Chemical wurden auf der Grundlage der HERO-Datenbank Risikoeinschätzungen vorgenommen. Die Studiendurchführung (Schritt 1 bis 4) entspricht dem Beispiel von UPRR (Leutzinger et al. 2000).

Anschließend wurde der ROI eingeschätzt. Dabei werden die Kosten für das BGF-Programm von Dow Chemical über den Zeitraum von zehn Jahren mit den hochgerechneten Einsparungen, die durch ein effektives Risikoreduktionsprogramm erzielt werden könnten, verglichen. Auch in dieser Studie wurde die Nutzwelle („break-even“) kalkuliert.

Als Resultat der Studie wird angegeben, dass schon ein minimales Verringern der Gesundheitsrisiken in große Einsparungen der Kosten für die medizinische Versorgung von Dow Chemical münden würden. Bei einer Reduzierung jedes einzelnen Risikos um 0,17 Prozent jährlich wäre der „break-even“ erreicht.

Goetzel et al. (2005) verweisen in der Studie auch auf Einschränkungen. So wird angemerkt, dass die Analyse nur direkte Kosten der medizinischen Versorgung einbezieht. Diese stellen nur einen Bruchteil der auftretenden Kosten dar. Nicht einbezogen sind Kosten, die aufgrund von Arbeitsunfähigkeit, Ausgleichsprogrammen

und Mitarbeiterfluktuation entstehen. Auch produktivitätsbezogene Gewinne oder Verluste werden nicht einbezogen bzw. unterschätzt. Auf der anderen Seite wird zu bedenken gegeben, dass die Analyse lediglich die arbeitende Population umfasst. Aufgrund von fehlenden Daten werden die Angehörigen der Mitarbeiter, Rentner sowie die Angehörigen der Rentner nicht beachtet, obgleich diese jedoch einen beträchtlichen Teil der Kosten verursachen.

6.5.3 Literatur

Goetzel RZ, Ozminkowski RJ, Baase CM, Billotti GM: Estimating the Return-on-Investment From Changes in Employee Health Risks on The Dow Chemical Company's Health Care Costs. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*. Aug 47(8):759-768. 2005

Health Enhancement Research Organization.
<http://www.the-hero.org>

Leutzinger JA, Ozminkowski RJ, Dunn RL, Goetzel RZ, Richling DE, Stewart M, Whitmer W: Projecting Future Medical Care Costs Using Four Scenarios of Lifestyle Risk Rates. *American Journal of Health Promotion*. 15(1):35-44. 2000

Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

Abbildungen

Abb. 1	Eingabemaske „Business Case for Smoking Cessation“, Szenarium 1	17
Abb. 2	Ergebnisse für die Krankenversicherung, 1. Jahr	18
Abb. 3	Ergebnisse für den Arbeitgeber, 1. Jahr	18
Abb. 4	Ergebnisse für die Krankenversicherung, 3. Jahr	19
Abb. 5	Ergebnisse für den Arbeitgeber, 3. Jahr	19
Abb. 6	Nettorendite pro Versichertem pro Monat für die Jahre 1 bis 5 für die Interventionen	19
Abb. 7	Nettorendite pro Teilnehmer pro Monat für die Jahre 1 bis 5 für die Interventionen	20
Abb. 8	Grafische Darstellung der indirekten Kosten von Szenarium 1	28
Abb. 9	Grafische Darstellung der indirekten Kosten von Szenarium 1 geändert, geändertes Betriebseinkommen	29
Abb. 10	Grafische Darstellung der indirekten Kosten von Szenarium 2	30
Abb. 11	Grafische Darstellung der indirekten Kosten von Szenarium 3	31
Abb. 12	Demografische Zusammenfassung Szenarium 3, Originaldarstellung	32
Abb. 13	Tabellarische Zusammenfassung Szenarium 3, Originaldarstellung	33

Tabellen

Tab. 1	Übersicht zu den einbezogenen Kalkulatoren	8
Tab. 2	Szenarium 1, indirekte Kosten im Detail	28
Tab. 3	Szenarium 1, indirekte Kosten zusammengefasst	28
Tab. 4	Szenarium 1, geändertes Betriebseinkommen, indirekte Kosten im Detail	29
Tab. 5	Szenarium 1, geändertes Betriebseinkommen, indirekte Kosten zusammengefasst	29
Tab. 6	Szenarium 2, indirekte Kosten im Detail	30
Tab. 7	Szenarium 2, indirekte Kosten zusammengefasst	30
Tab. 8	Szenarium 3, indirekte Kosten im Detail	31
Tab. 9	Szenarium 3, indirekte Kosten zusammengefasst	31

IMPRESSUM

HERAUSGEBER:

BKK Bundesverband
Kronprinzenstraße 6, 45128 Essen

BGAG – Institut Arbeit und Gesundheit der
Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung
Königsbrücker Landstraße 2, 01109 Dresden

AOK-Bundesverband
Kortrijker Straße 1, 53177 Bonn

Arbeiter-Ersatzkassen-Verband
Frankfurter Str. 84, 53721 Siegburg

AUTOREN

Ina Kramer und Wolfgang Bödeker, BKK Bundesverband

INITIATIVE GESUNDHEIT UND ARBEIT

Internet: www.iga-info.de
E-Mail: projektteam@iga-info.de

IGA-Report 16
1. Auflage Oktober 2008

ISSN: 1612-1996 (Internetausgabe)

© BKK BV, DGUV, AOK-BV, AEV 2008