

Qualität in der Prävention

Präventionsbilanz aus theoretischer und empirischer Sicht



**AKTION:
SICHERER
AUFTRITT**

QOP

Berufsgenossenschaftliche
Zentrale für Sicherheit und Gesundheit – BGZ

BGZ-Report 2/2004

**Bedeutung der Prüfung und
Zertifizierung für die
Prävention**

Bis heute sind wir
2507 Tage
ohne meldepflichtigen
Betriebsunfall

Abschlussbericht

Projekt: „Qualität in der Prävention“

Projektleitung: Dr. Thomas Kohstall, BGAG

Teilprojekt 5: „Präventionsbilanz aus theoretischer und empirischer Sicht“

Prof. Dr. Dietmar Bräunig (Teilprojektleiter), Dipl.-Vw., M.P.H. Katrin Mehnert

Justus-Liebig-Universität Gießen

Lehrstuhl für Management personaler Versorgungsbetriebe

Bismarckstraße 37

35390 Gießen

Teilprojektpate:

Olaf Petermann, Berufsgenossenschaft Elektro und Feinmechanik

Abschlussbericht, 30. September 2008

ISBN: 978-3-88383-779-6

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis.....	4
Tabellenverzeichnis.....	5
Anlagenverzeichnis	6
1 Vorbemerkung	7
2 Stand der Bilanztheorie.....	9
2.1 Kaufmännische Rechnungslegung	9
2.2 Gesellschaftsbezogene Unternehmensrechnungen	9
2.3 Ökologische Unternehmensrechnungen.....	10
3 Betrieblicher Erfolg der Präventionsarbeit.....	11
3.1 Erfolgskategorien.....	11
3.1.1 Unmittelbare und mittelbare Erfolgskategorien	11
3.1.2 Harte und weiche Erfolgskategorien	11
3.2 Erfolgsgrößen	12
3.2.1 Qualitativer Präventionserfolg	12
3.2.2 Quantitativer Präventionserfolg.....	12
3.3 Präventionsproduktivität und Return on Prevention.....	13
4 Theorie der Präventionsbilanz	15
4.1 Bilanztheoretische Fundierung	15
4.2 Bilanzierung und Bewertung.....	15
4.3 Bilanzierungsprobleme	19
4.4 Bilanzierungsmethode	20
4.5 Bilanzierungsprinzipien.....	23
5 Empirie der Präventionsbilanz	24
5.1 Voruntersuchung	24
5.1.1 Ziel	24
5.1.2 Vorgehensweise.....	24
5.1.3 Ergebnisse	25
a) Stärke des Einflusses der betrieblichen Präventionsarbeit	25
b) Präventionserfolg.....	26
c) Bewertung der gegenwärtigen Präventionsarbeit	27
5.2 Hauptuntersuchung	30
5.2.1 Ziel	30

5.2.2 Vorgehensweise.....	30
5.2.3 Ergebnisse	31
a) Stärke des Einflusses der betrieblichen Präventionsarbeit	31
b) Nichtmonetärer Präventionserfolg	32
c) Bewertung der gegenwärtigen Präventionsarbeit	34
d) Monetärer Präventionserfolg.....	37
Literaturverzeichnis	50
Zusammenfassung.....	51
Anhang.....	53

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Allgemeiner Aufbau der Präventionsbilanz	18
Abbildung 2	Einfluss betrieblicher Präventionsarbeit in den Unternehmensbereichen (Voruntersuchung)	25
Abbildung 3	Unmittelbare Präventionserfolge (Voruntersuchung)	26
Abbildung 4	Mittelbare Präventionserfolge (Voruntersuchung).....	27
Abbildung 5	Bewertung der Präventionsarbeit durch die Unternehmen (Voruntersuchung)	28
Abbildung 6	Langfristige Änderung betrieblicher Kosten bei zusätzlichen Investitionen in Präventionsarbeit (Voruntersuchung).....	28
Abbildung 7	Senkung der betrieblichen Kosten (Voruntersuchung).....	29
Abbildung 8	Steigerung der betrieblichen Kosten (Voruntersuchung)	29
Abbildung 9	Einfluss betrieblicher Präventionsarbeit in den Unternehmensbereichen (Hauptuntersuchung)	32
Abbildung 10	Unmittelbare Präventionserfolge (Hauptuntersuchung)	33
Abbildung 11	Mittelbare Präventionserfolge (Hauptuntersuchung).....	34
Abbildung 12	Bewertung der Präventionsarbeit durch die Unternehmen (Hauptuntersuchung)	35
Abbildung 13	Langfristige Änderung betrieblicher Kosten bei zusätzlichen Investitionen in Präventionsarbeit (Hauptuntersuchung).....	35
Abbildung 14	Senkung der betrieblichen Kosten (Hauptuntersuchung).....	36
Abbildung 15	Steigerung der betrieblichen Kosten (Hauptuntersuchung).....	36
Abbildung 16	Entwicklung der Ausschuss- und Nacharbeitsquote	38
Abbildung 17	Entwicklung der Anzahl der Betriebsstörungen.....	38
Abbildung 18	Entwicklung der Arbeitsproduktivität	39
Abbildung 19	Verteilung einzelbetrieblicher Nutzen-Kosten-Quotienten.....	44

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Unmittelbare und mittelbare Erfolgskategorien	11
Tabelle 2	Harte und weiche Erfolgskategorien	12
Tabelle 3	Übersicht über die betrieblichen Präventionskosten	17
Tabelle 4	Übersicht über den betrieblichen Präventionsnutzen.....	17
Tabelle 5	Empirisch ermittelte betriebliche Präventionskosten.....	41
Tabelle 6	Empirisch direkt ermittelter betrieblicher Präventionsnutzen.....	43
Tabelle 7	Empirisch ermittelter betrieblicher Präventionsnutzen	46
Tabelle 8	Präventionsbilanz auf der Grundlage des Medianwertes.....	47
Tabelle 9	Präventionsbilanz auf der Grundlage des Mittelwertes	48

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Info Qualität in der Prävention 06.....	53
Anlage 2	Info Qualität in der Prävention 12.....	55
Anlage 3	Quantitative Wirkungen betrieblicher Präventionsarbeit (Veröffentlichung).....	57
Anlage 4	Fragebogen der Voruntersuchung	58
Anlage 5	Interviewleitfaden der Hauptuntersuchung.....	64
Anlage 6	Fiktiver Beispieldatensatz zum Interviewleitfaden.....	69

1 Vorbemerkung

Unsere Arbeitswelt befindet sich gegenwärtig in einer Phase tief greifender Veränderungen. So hängen der Erfolg und die Überlebensfähigkeit eines Unternehmens immer mehr von motivierten, qualifizierten und gesunden Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern ab. Die von der Präventionsarbeit im Betrieb (Maßnahmen zur Arbeitssicherheit und zum Gesundheitsschutz) ausgehenden Wirkungen steigern die Produktivität. Sie erhöhen die Arbeitszufriedenheit sowie die Motivation der Beschäftigten und unterstützen möglichst störungsfreie Abläufe, Produktinnovationen und hohe Produktqualitäten. Diese Faktoren erscheinen bisher in keiner Rechnung. Aus diesem Grund wird im Rahmen des Projektes „Präventionsbilanz aus theoretischer und empirischer Sicht“ untersucht, ob betriebliche Investitionen in die Präventionsarbeit nicht nur eine Erfüllung rechtlicher Vorschriften, sondern auch betriebswirtschaftlich „lohnende“ Investitionen sind. Das Forschungsprojekt verfolgt das Ziel, den Erfolg der Präventionsarbeit in einer Präventionsbilanz abzubilden. Diese beruht auf einer Gegenüberstellung der betrieblichen Kosten und des betrieblichen Nutzens der Präventionsarbeit.

Investitionen in die Prävention entziehen sich vielfach einer einzelwirtschaftlichen Analyse, da ihre Wirkungen nur schwer abschätzbar und ihre monetären Nutzenwerte nicht direkt messbar sind. Ansätze zur Analyse und Bewertung der Präventionsarbeit aus betriebswirtschaftlicher Sicht sind dementsprechend selten zu finden und umstritten. Eine einzelwirtschaftliche Analyse ist jedoch Voraussetzung für die Erbringung des Erfolgswachstums. Solange der betriebswirtschaftliche Nutzen nicht ausreichend nachvollziehbar bewiesen werden kann, finden Präventionsaktivitäten nicht immer die notwendige Akzeptanz und Unterstützung.

Klassische Investitionsrechnungen stellen die Einnahmen und Ausgaben von Investitionsalternativen gegenüber. Sie beschränken sich, unabhängig davon, ob es sich um statische oder dynamische Verfahren handelt, auf monetäre Größen. Wirkungsanalysen gehen einen Schritt weiter. Sie erlauben die Beurteilung der Effizienz von Maßnahmen und tragen zu einer rational-effizienten Allokation betrieblicher Ressourcen bei. In Wirkungsanalysen können monetäre und nichtmonetäre Größen eingehen. Präventionsbilanzen basieren auf Wirkungsanalysen, obgleich es letztlich um eine monetäre Abbildung des Präventionserfolgs geht.

Nachfolgend wird die Präventionsbilanz zunächst theoretisch entwickelt und anschließend empirisch erprobt. Zur möglichst umfassenden Beschreibung der Wirkungen betrieblicher Präventionsarbeit erfolgt in einer Voruntersuchung eine nichtmonetäre Analyse und in der Hauptuntersuchung eine monetäre Analyse. Der Kreis der jeweils in die Befragung einbezogenen Unternehmen bekundet deren freiwilliges Interesse an einer Teilnahme und beruht auf einer Positivauswahl, was sich auf die Repräsentativität der Ergebnisse vorteilhaft auswirkt.

2 Stand der Bilanztheorie

2.1 Kaufmännische Rechnungslegung

Die kaufmännische Rechnungslegung stellt den finanzwirtschaftlichen Erfolg eines Unternehmens am Jahresende dar. Sie ist Bestandteil des betrieblichen Rechnungswesens. Das betriebliche Rechnungswesen bedient sich einer erprobten Modellbildung, die sich an den Rechnungszwecken und Informationsbedürfnissen der Rechnungsadressaten orientiert.

In der statischen Bilanztheorie wird dem Jahresabschluss die Aufgabe zugewiesen, das Vermögen und die Schulden des Unternehmens zu einem bestimmten Stichtag mithilfe der Bilanz abzubilden. Durch die Gegenüberstellung des bewerteten Vermögens auf der einen Seite sowie der Schulden auf der anderen Seite soll das vorhandene Reinvermögen ermittelt und dessen Zusammensetzung aufgezeigt werden. Die dynamische Bilanztheorie wurde von Eugen Schmalenbach begründet. Sie sieht die Hauptaufgabe von Bilanz und Erfolgsrechnung bzw. des Jahresabschlusses in der Ermittlung eines vergleichbaren Periodenerfolgs. Zur Ermittlung des Periodenerfolgs werden Einnahmen und Ausgaben periodisiert, was zur Ermittlung von Ertrag und Aufwand führt.

Im betrieblichen Rechnungswesen spiegelt sich vorrangig das (Formal-)Ziel des erwerbswirtschaftlichen Unternehmens wider, einen bestmöglichen finanzwirtschaftlichen Erfolg zu erzielen. Durch diese einseitige Ausrichtung des betrieblichen Rechnungswesens auf den finanzwirtschaftlichen Erfolg, der ein Gewinn oder Verlust ist, bleiben z. B. die Sachzielerreichung und Nutzenstiftung eines Unternehmens für die Gesellschaft unberücksichtigt. Dieser fehlende Gesellschaftsbezug wird im Hinblick auf die immer stärker betonte soziale Verantwortung der Unternehmen als bedenklich empfunden.

2.2 Gesellschaftsbezogene Unternehmensrechnungen

Die gesellschaftsbezogene Unternehmensrechnung weist vorteilhafte (soziale Nutzen) und nachteilige (soziale Kosten) Wirkungen unternehmerischer Tätigkeit auf die Gesellschaft bzw. Umwelt in Geldgrößen nach, die das herkömmliche kaufmännische Rechnungswesen nicht erfasst (Eichhorn 1974). Zur monetären Bewertung dieser externen Effekte eignet sich beispielsweise der Zahlungsbereitschaftsansatz.

Das mit der gesellschaftsbezogenen Unternehmensrechnung in Zusammenhang stehende Konzept der Sozialbilanz hebt hervor, dass eine Unternehmung nicht nur finanzielle Ergebnisse, sondern aufgrund ihrer sozialen Verantwortung ebenso soziale Ergebnisse (sozialer Nettonutzen oder Nettoschaden) ausweisen sollte. Das betriebliche Rechnungswesen wird damit um eine gesellschaftsbezogene Betrachtung erweitert. Diese Initiative der 1970er Jahre verharrt jedoch im Wesentlichen noch immer in der Theorie. Ein Grund wird darin gesehen, dass das betriebswirtschaftliche Ziel eines (kapitalmarktorientierten) Unternehmens nicht das Erreichen sozialer Erfolge sein kann, sondern eines finanzwirtschaftlichen Gewinns. Zunehmend wird allerdings das konsequente Mittragen einer sozialen Verantwortung gefordert. Erschwerend kommen methodische Probleme sowie komplexe und mehrdeutige Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge bei der Erfassung und Bewertung externer Effekte hinzu. Außerdem fehlt es auf der gesamtwirtschaftlichen Ebene an Anreizen und insbesondere an Internalisierungs- und Externalisierungsstrategien, die ein gewünschtes soziales Verhalten von Unternehmen unterstützen.

2.3 Ökologische Unternehmensrechnungen

Unter einer Ökobilanz (einschlägige Entwicklungen seit den 1980er Jahren) wird eine Aufstellung der Input- und Outputmengen eines Untersuchungsobjekts in einem festgelegten Zeitraum verstanden. Auf der Inputseite werden die eingesetzten Stoff- und Energiemengen aufgeführt. Auf der Outputseite werden die Produkte sowie die stofflichen und energetischen Emissionen erfasst. Die Bewertung erfolgt nach ökologischen Ansätzen. Darüber hinausgehende Überlegungen zur monetären Bewertung der Umweltnutzung und des Umweltverbrauchs (ökologische Kosten) sowie des ökologischen Nutzens orientieren sich konzeptionell an der Sozialbilanzierung.

3 Betrieblicher Erfolg der Präventionsarbeit

3.1 Erfolgskategorien

3.1.1 Unmittelbare und mittelbare Erfolgskategorien

Der Erfolg der betrieblichen Präventionsarbeit lässt sich in unmittelbare und mittelbare Erfolgskategorien einteilen (siehe Tabelle 1). Der Nettoerfolg der Präventionsarbeit zeigt sich beispielsweise in der Veränderung der betrieblichen Produktivität. Bei der Produktivität handelt es sich um eine dimensionslose (und wertfreie) Kennzahl, weshalb sie sich beispielsweise für betriebs- und branchenübergreifende Betrachtungen eignet. Die monetäre Bewertung des Nettoerfolgs der Präventionsarbeit kann entweder direkt über die betrieblichen Kosten und den betrieblichen Nutzen oder indirekt auf der Basis der Veränderung der betrieblichen Produktivität erfolgen.

(Netto-)Präventionserfolge	
Unmittelbare Erfolgskategorien (Beispiele)	Mittelbare Erfolgskategorien (Beispiele)
Vermeidung von Arbeitsunfällen Vermeidung von Berufskrankheiten Vermeidung von arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren	Förderung einer nachhaltigen Qualitäts- orientierung und Verbesserung der Produktqualitäten Förderung von Produktinnovationen Höhere Motivation und Zufriedenheit der Beschäftigten Vermeidung von Ausschuss und Nacharbeit Vermeidung von Betriebsstörungen
Veränderung der Produktivität der Betriebe / monetärer Präventionserfolg	

Tabelle 1: Unmittelbare und mittelbare Erfolgskategorien

3.1.2 Harte und weiche Erfolgskategorien

Auch eine Unterscheidung in „harte“ (monetäre) und „weiche“ (nicht monetäre) Erfolgskategorien ist denkbar (siehe Tabelle 2). Ohne Anspruch einer bewertenden Gegenüberstellung und unabhängig von etwaigen Überlegungen zur Operationalisierung wird der Präventionserfolg hierbei aus einer anderen Perspektive betrachtet.

(Netto-)Präventionserfolge	
„Harte“ Erfolgskategorien (Beispiele)	„Weiche“ Erfolgskategorien (Beispiele)
Vermiedene Kosten durch reduzierte Arbeitsunfälle	Aufbau von Humanvermögen
Vermiedene Kosten durch reduzierte Berufskrankheiten	Förderung einer nachhaltigen Qualitätsorientierung und Verbesserung der Produktqualitäten
Vermiedene Kosten durch reduzierte arbeitsbedingte Gesundheitsgefahren	Förderung von Produktinnovationen
Vermiedene Kosten durch reduzierte Betriebsstörungen	Höhere Motivation und Zufriedenheit der Beschäftigten
Vermiedene Kosten durch reduzierte(n) Nacharbeit und Ausschuss	Verbesserte Kommunikation
Veränderung der Produktivität der Betriebe / monetärer Präventionserfolg	

Tabelle 2: Harte und weiche Erfolgskategorien

3.2 Erfolgsgrößen

3.2.1 Qualitativer Präventionserfolg

Der qualitative Präventionserfolg wird in Nichtgeldgrößen (z. B. in Punktwerten) gemessen. Beispielsweise werden die im Interview (siehe Abschnitt 5) verwendeten mittelbaren und weichen Erfolgsgrößen mit Hilfe von abgestuften Ratingskalen bewertet. Ob eine gerade oder eine ungerade Anzahl von Antwortalternativen besser ist, lässt sich empirisch nicht eindeutig bestimmen. Ein Vorteil der geraden Skala ist, dass die „Tendenz zur Mitte“ und somit die Unentschlossenheit der befragten bzw. interviewten Person vermieden werden. Ein Nachteil der geraden Skala ist, dass etwas nicht mit mittelmäßig bewertet werden kann, wenn es sich nach dem Empfinden der befragten Person tatsächlich so darstellt. Insbesondere für die Abfrage weicher Erfolgsfaktoren empfiehlt sich eine gerade Skala, um eine Entscheidungssituation herbeizuführen und nahe liegende „bequeme“ Antworten in der Mitte zu vermeiden.

3.2.2 Quantitativer Präventionserfolg

Der quantitative Präventionserfolg wird in Geldgrößen gemessen. Für eine Monetarisierung der unmittelbaren und harten Erfolgsgrößen bietet sich der Zahlungsbereitschaftsansatz (Willingness to Pay-Ansatz) an. Er stellt eine Bewertungstechnik dar, mit welcher

der maximale Geldbetrag ermittelt wird, den ein Individuum gerade noch zu zahlen bereit ist, um einen bestimmten Vorteil aus betrieblicher Präventionsarbeit zu erhalten (Graf von der Schulenburg u.a. 1998, S. 194). Die für das Interview (siehe Abschnitt 5) ausgewählten Betriebe müssen sich für die Ermittlung der Zahlungsbereitschaft aufgeschlossen und auskunftsbereit zeigen. Zusätzlich benötigen die interviewten Personen ein gewisses Abstraktionsvermögen, um die aus der betrieblichen Präventionsarbeit resultierenden Nutzenveränderungen in Geld ausdrücken zu können. In diesem Zusammenhang ist die Befragungstechnik des offenen Endes, bei der eine offene Fragestellung vorliegt und ein nach oben offener Geldwert ermittelt wird, hilfreich (Johansson 1993, S. 52 ff.). Gegebenenfalls bietet sich die Vorgabe von Orientierungsgrößen als Hilfestellung an. Im Interview können die Antworten im Idealfall direkt als maximale Zahlungsbereitschaft verstanden werden (Johannesson/Jönsson 1991).

3.3 Präventionsproduktivität und Return on Prevention

Zur Steigerung des Unternehmenswertes trägt die optimale Nutzung der verfügbaren Ressourcen bei. Unter Ressourcen können auch günstige Arbeitsbedingungen verstanden werden, die dazu beitragen, dass Menschen trotz der Belastungen am Arbeitsplatz leistungsfähig bleiben. Unterschieden werden können innere Ressourcen (z. B. physische und psychische Fähigkeiten, fachliche Kenntnisse, soziale Kompetenzen) und äußere Ressourcen (z. B. ergonomische, organisatorische, soziale und technische Handlungsmöglichkeiten). Innere und äußere Ressourcen sind nicht unabhängig voneinander zu betrachten. Zur Herstellung, Annahme und Aufrechterhaltung hilfreicher und vertrauensvoller Beziehungen bedarf es innerer und äußerer Ressourcen. Ressourcen des Arbeitsplatzes haben im Rahmen der verhältnispräventiven Arbeitsgestaltung und verhaltensorientierten Gesundheitsförderung große Bedeutung.

Zur Abbildung des Nutzungsgrades von Ressourcen kann die Kennzahl Produktivität verwendet werden. Produktivität veranschaulicht die Ergiebigkeit der betrieblichen Faktorkombination. Sie ergibt sich rechnerisch aus dem Verhältnis von mengenmäßigen Erträgen (Output) und Faktoreinsatzmengen (Input). Wert- und Arbeitsproduktivität bezeichnen das Verhältnis von Produktionsmenge zu Kapital- bzw. Arbeitseinsatz. Entsprechend könnte eine „Präventionsproduktivität“ als Quotient aus mengenmäßigem Präventionsnutzen und Präventionseinsatzmengen dargestellt werden.

Die Kennzahl „Return on Investment“ (ROI) misst die Rendite des eingesetzten Kapitals. Entsprechend lässt sich ein Begriff „Return on Prevention“ (ROP) prägen. Diese Kennzahl zur Abbildung des Präventionserfolgs veranschaulicht, inwieweit die Ausgaben für Präventionsarbeit lohnend sind. Ausgaben kennzeichnen das Investitionsvolumen. Der für präventionsökonomische Zwecke aussagekräftige Return on Prevention bestimmt sich in Anlehnung an den Return on Investment wie folgt:

$$\text{Return on Prevention} = \frac{\text{Rückflüsse aus der Präventionsarbeit (Präventionsnutzen)}}{\text{Präventionsausgaben (Präventionskosten)}} .$$

4 Theorie der Präventionsbilanz

4.1 Bilanztheoretische Fundierung

Zur bilanztheoretischen Fundierung gehören die Erörterung des Bilanzierungszwecks, der Rechnungsadressaten und der Bilanzierungs- und Bewertungsstandards sowie die Interpretation der Rechnungsergebnisse. Zweck der Ermittlung des Präventionserfolgs ist die ökonomische Begründung betrieblicher Präventionsarbeit mit dem Ziel der nachhaltigen Motivation der Unternehmen für diese Arbeit. Adressaten der Präventionsbilanz sind vorrangig die Unternehmer, aber auch Beschäftigte, Betriebsräte, Sicherheitsbeauftragte und Sicherheitsfachkräfte sowie gesetzliche Unfallversicherungsträger. Bei der Präventionsbilanzierung geht es um die betriebliche Präventionsarbeit „als Ganzes“. Eine ganzheitliche Perspektive auf das Unternehmen macht den Stellenwert der Präventionsarbeit insgesamt deutlich. Bilanzierung und Bewertung implizieren eine monetäre Bewertung quantitativer und qualitativer Wirkungen. Es ergibt sich ein monetärer Präventionserfolg als Gegenüberstellung der Präventionskosten¹ und des Präventionsnutzens². Hierbei handelt es sich nicht um einen absoluten, sondern um einen relativen Erfolg. Er hängt von den ökonomischen Rahmenbedingungen ab, wie sie sich aufgrund der Kosten- und Preissituation auf Märkten ergeben. Dabei bedeutet der Präventionserfolg nicht einen finanzwirtschaftlichen Gewinn oder Verlust, vielmehr drückt er Richtung und Stärke des Beitrags der betrieblichen Präventionsarbeit zum Unternehmenserfolg aus.

4.2 Bilanzierung und Bewertung

Die Präventionsbilanz ist definiert als die Gegenüberstellung der betrieblichen Präventionskosten (Input) und des betrieblichen Präventionsnutzens (Outcome) einer Periode. Es handelt sich nicht um eine Bilanz im klassischen Sinne, sondern um eine besondere Erfolgsrechnung. Sie ermittelt den Präventionserfolg einer Periode. Für den Präventionsnutzen gibt es keine Preise und Erlöse. Deshalb bedarf es eines eigenen „präventionsökonomischen“ Bilanzierungs- und Bewertungsansatzes. Nicht periodisieren lassen sich die über mehrere Perioden nachhaltig anhaltenden Wirkungen der betrieblichen Präventionsarbeit und der daraus entstehende Nutzen. Der betriebliche Prä-

¹ Präventionskosten: einzelwirtschaftliche Kosten betrieblicher Präventionsarbeit

² Präventionsnutzen: einzelwirtschaftlicher monetärer Nutzen betrieblicher Präventionsarbeit

ventionsnutzen muss mangels kardinaler Messbarkeit auf methodisch gesicherter Grundlage geschätzt werden.

Betriebliche Präventionskosten sind die Kosten der Arbeitssicherheit und des Gesundheitsschutzes. Tabelle 3 zeigt die wichtigsten Komponenten betrieblicher Präventionskosten auf. Im Rahmen von Pretests durchgeführte Interviews bestätigen diese Kostenaufstellung. Hierbei sei auf die Abgrenzungsprobleme zwischen primären und sekundären Präventionskosten hingewiesen. Primäre Präventionskosten fallen direkt für Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz (z. B. Kauf einer Schutzausrüstung) an. Sekundäre Präventionskosten stellen internalisierte (primäre) Präventionskosten (z. B. Kauf einer sicherheitsgeprüften Maschine) dar. Die sekundären Präventionskosten lassen sich häufig nicht (mehr) erfassen, da sie als inzwischen allgemein akzeptierte Kosten des üblichen Sicherheitsniveaus ohne direkte kausale Rückkoppelung zum Anliegen der Arbeitssicherheit und des Gesundheitsschutzes anfallen. Möglich wäre allenfalls in einer weitergehenden separaten Untersuchung ein Preisvergleich leistungsmäßig vergleichbarer sicherheitsgeprüfter und nicht sicherheitsgeprüfter Geräte. Die Komponenten des betrieblichen Präventionsnutzens sind beispielhaft in Tabelle 4 aufgeführt.

Betriebliche Präventionskosten	Kosten in € pro Mitarbeiter/in und Jahr
Kosten für persönliche Schutzausrüstungen (z. B. Gehörschutz, Schuhe, Berufskleidung)	_____
Kosten für sicherheitstechnische und arbeitsmedizinische Betreuung (z. B. interne/externe Sicherheitsfachkraft, interner/externer Betriebsarzt, Dokumentationen)	_____
Personalkosten für Sicherheitsbeauftragte/n ohne sicherheits- technische und arbeitsmedizinische Betreuung	_____
Kosten für bestimmte präventionsbedingte Qualifizierungs- maßnahmen (z. B. Ausbildung und Fortbildung von Sicherheitsfachkräften und Sicherheits- beauftragten, Ladungssicherung, Gabelstapler, Freistellung für Ersthelferaus- bildung)	_____
Kosten für Vorsorgeuntersuchungen	_____
Organisationskosten (z. B. Mehrkosten für die arbeitsschutzgerechte Gestaltung der Produktion, anteilige Kosten für Arbeitsschutzmanagementsysteme)	_____
Investitionskosten (z. B. anteilige Abschreibungen für präventionsbedingte Sicherheitstechnik und Betriebsorganisation)	_____
Anlaufkosten (arbeitsschutzbedingte Mehrkosten bei Anlauf einer Produktion bzw. in der Phase der Einführung von Präventionsmaßnahmen)	_____

Tabelle 3: Übersicht über die betrieblichen Präventionskosten

Betrieblicher Präventionsnutzen	Nutzen in € pro Mitarbeiter/in und Jahr
Kosteneinsparungen durch vermiedene Betriebsstörungen (z. B. Gewinnung produktiver Arbeitstage, Vermeidung von Lieferverzögerungen und hoher Produktionsausfallkosten)	_____
Kosteneinsparungen durch vermiedenen Ausschuss und geringere Nacharbeit (z. B. Vermeidung hoher Ausschuss- und Nacharbeitskosten durch Senkung unfall- oder krankheitsbedingter Ausfalltage)	_____
Wertzuwachs durch gestiegene Motivation und Zufriedenheit der Beschäftigten (z. B. Initiativen der Beschäftigten zum Kauf besserer persönlicher Schutz- ausrüstung mit positiver Rückwirkung auf Betriebsklima und Motivation)	_____
Wertzuwachs durch nachhaltige Qualitätsorientierung und verbesserte Produktqualitäten (z. B. Arbeitsschutz als Querschnittsaufgabe und Auslöser für umfassendes Qualitätsmanagement)	_____
Wertzuwachs durch Produktinnovationen (z. B. technologische Weiterentwicklung von Produkten durch Berücksichtigung sicherheitstechnischer Anforderungen)	_____
Wertzuwachs durch höheres Image (z. B. positive Wahrnehmung bei Kundinnen/Kunden und Lieferanten)	_____

Tabelle 4: Übersicht über den betrieblichen Präventionsnutzen

Abbildung 1 veranschaulicht den allgemeinen Aufbau einer Präventionsbilanz. Im Duktus der bisherigen Ausführungen wird zwischen den Präventionskosten und dem Präventionsnutzen unterschieden. Der Präventionsnutzen stellt sich quantitativ und qualitativ dar. Des Weiteren soll zwischen unmittelbaren und mittelbaren Wirkungen unterschieden werden. Quantitative Wirkungen (z. B. Veränderung des Gefährdungsbewusstseins) führen zu einem unmittelbar messbaren Präventionsnutzen. Dieser entsteht beispielsweise durch Veränderung der Ausschuss- und Nacharbeitsquote oder der Anzahl von Betriebsstörungen. Unternehmen, die in der Betriebsstatistik entsprechende Kennzahlen vorhalten, können durch monetäre Bewertung der Veränderung entsprechender Kennzahlen den Präventionsnutzen in Geldgrößen ausdrücken. Qualitative Wirkungen (z. B. Veränderung der Betriebskultur) führen zu einem nur mittelbar messbaren Präventionsnutzen. Dadurch beispielsweise erhöhen sich die Motivation und Zufriedenheit der Beschäftigten, verbessert sich die Qualität der Leistungserstellung, kommt es zu Produktinnovationen und steigert sich das Image. Die Messung der dazugehörigen monetären Nutzenwerte kann nur indirekt, z. B. über die Zahlungsbereitschaft, erfolgen.

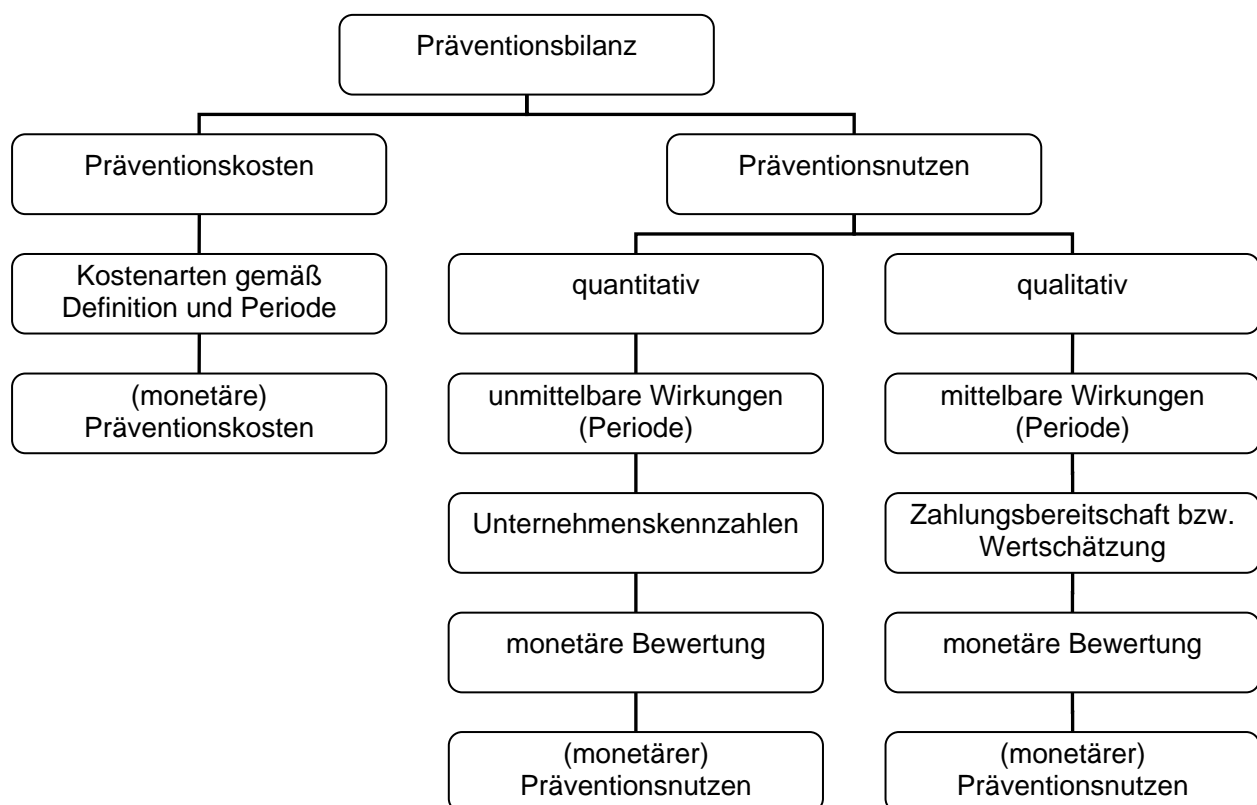


Abbildung 1: Allgemeiner Aufbau der Präventionsbilanz

Die Bestimmung des qualitativen Präventionsnutzens orientiert sich an der Contingent-Valuation Methode. Das Hauptanliegen dieser Methode besteht darin, weiche Faktoren (z. B. bei nichtmarktlichen Gütern) durch die Ermittlung von Zahlungsbereitschaften bzw. Wertschätzungen auf der Basis subjektiver Wertansätze monetär zu bewerten. Die bei dieser Methode üblichen hypothetischen Fragestellungen sind aufgrund der hohen Abstraktion gezielt und möglichst auf einen Sachverhalt hin konzentriert einzusetzen. Eine maßgebliche Frage zur Erforschung der Zahlungsbereitschaft könnte lauten: „Präventive Maßnahmen der Arbeitssicherheit und des Gesundheitsschutzes lösen in Ihrem Unternehmen qualitative Wirkungen (z. B. Verringerung der Fluktuation, Verbesserung der Produktqualität, Verbesserung der Termintreue, Erhöhung der Anzahl der Innovationen und Verbesserungsvorschläge, Verbesserung der Kundenzufriedenheit, Erhöhung des Images in der Öffentlichkeit) aus. Welchen Anteil (Schätzung!) machen diese Wirkungen relativ und absolut am Erfolg aus?“ Die Summe aus quantitativem und qualitativem Präventionsnutzen ergibt einen monetären Wert für den Präventionsnutzen, welcher den Präventionskosten vergleichend gegenübergestellt wird. Die Präventionsbilanz bildet die Ergebnisse nach dem Bruttoprinzip ab und ermittelt den Präventionserfolg als Saldogröße. Darauf aufbauende weitergehende Auswertungen können in einem Präventions-Controlling erfolgen.

4.3 Bilanzierungsprobleme

Ereignisse lassen sich nur dann direkt erfassen und abbilden, wenn sie tatsächlich stattgefunden haben. Durch die Präventionsarbeit der Betriebe werden jedoch unerwünschte Ereignisse (z. B. Unfälle und Berufskrankheiten sowie Betriebsstörungen und Nacharbeiten) gerade vermieden. Die Erfassung, Messung und Bewertung der Wirkungen betrieblicher Präventionsarbeit (als Basis für eine hypothetische Rückkoppelung auf den Präventionsnettonutzen bzw. Präventionserfolg) kann deshalb nur indirekt und mit Hilfe von Ersatzgrößen (z. B. durch subjektive Einschätzungen) erfolgen. Es bedarf eines geeigneten Bilanzierungsmodells, das wie jedes Modell auf Prämissen aufbaut und Vereinfachungen vornimmt. Beispielsweise treten Skalierungsprobleme auf, die nach dem Grundsatz der Zweckmäßigkeit zu lösen sind. Ist eine kardinale Darstellung insbesondere auf der Nutzenseite nicht möglich, empfiehlt sich eine ordinale Abbildung der Wirkungen. Die Ergebnisse der Präventionsbilanz müssen jeweils vor dem Hintergrund der modellspezifischen Bedingungen interpretiert werden.

Bei der Präventionsbilanzierung treten sachliche und zeitliche Zurechnungsprobleme auf, die auf einen mehrdeutigen Kausalnexus zwischen betrieblicher Präventionsarbeit und Präventionserfolg zurückzuführen sind. Es kommt beispielsweise zu Wechselwirkungen mit allgemein anerkannten Sicherheitsstandards und zu Verbundeffekten mit dem technischen Fortschritt. Außerdem erschwert die Langfristigkeit der Wirkungen betrieblicher Präventionsarbeit eine Zuordnung des Präventionsnutzens auf einzelne Perioden. Für die Lösung des Zurechnungsproblems wird wiederum eine zweckgerichtete Modellierung benötigt. Dabei ist darauf zu achten, dass die Vereinfachung komplex-realer Zusammenhänge nicht zu deren Verfälschung führt.

4.4 Bilanzierungsmethode

Für die Monetarisierung der Wirkungen betrieblicher Präventionsarbeit kommen objektivistische und subjektivistische Wertverfahren als theoretische Grundlage in Betracht.

Zu den objektivistischen Wertverfahren gehören der Humankapital- sowie der Friktionskostenansatz. Beide Ansätze basieren auf der Bewertung von Produktivitätsverlusten durch Arbeitsausfälle. Beim Humankapitalansatz wird menschliche Arbeit als ökonomisches Gut angesehen. Die Bewertung erfolgt über das Opportunitätskostenprinzip. Als Maßstab für die Opportunitätskosten wird das Erwerbseinkommen herangezogen. Eine Variante des Humankapitalansatzes ist der Friktionskostenansatz. Er vermeidet tendenziell eine Überschätzung von Produktivitätsverlusten, indem pro kranker Mitarbeiterin/krankem Mitarbeiter und Krankheitsperiode ein Produktivitätsverlust für die Dauer der durchschnittlichen Vakanz unbesetzter Stellen angenommen wird (Graf von der Schulenburg u.a. 1998, S. 42 ff.). Innerhalb der Präventionsbilanzierung können beide Ansätze zur Abschätzung der Ersparnisse durch präventionsbedingt reduzierte Unfälle eingesetzt werden. Der Vorteil der Ansätze ist einerseits in der einfachen Anwendung begründet. Einkommensstatistiken gestatten die schnelle Berechnung der Opportunitätskosten. Andererseits sind sie nicht unumstritten, da der betriebswirtschaftliche Nutzen menschlicher Arbeit über das Einkommen bewertet wird. Das Entgelt für geleistete Arbeit ist aber häufig kein gerechter Maßstab für die Leistung des Einzelnen. So gibt es beispielsweise immer noch Unterschiede in der Höhe des Entgelts

zwischen Männern und Frauen bei gleicher Qualifikation und gleicher Arbeit (Graf von der Schulenburg u.a. 1998, S. 56 ff.). Aus diesem Grund wird für die Präventionsbilanzierung vorrangig die Anwendung subjektivistischer Verfahren empfohlen.

Zu den subjektivistischen Wertansätzen gehören die Contingent Valuation Methode sowie die Revealed Preference Methode. Die Contingent Valuation Methode ist eine Umfrage- bzw. Befragungsmethode (Johansson 1993, S. 46). Sie versucht im Gegensatz zu der Revealed Preference Methode, Personen mehr oder weniger direkt zu befragen. Die Contingent Valuation Methode nutzt somit die direkte Annäherung und erfragt, was jemand für den erzielten Nutzen durch Präventionsarbeit (z. B. Begünstigung durch hypothetische Sicherheitsverbesserungen) bereit ist zu bezahlen bzw. zur Duldung von Beeinträchtigungen (z. B. gestiegenes Risiko) als finanzielle Kompensation erhalten möchte (Johannesson u. a. 1991, S. 8). Bei der Revealed Preference Methode werden die Präferenzen eines Individuums aus beobachtbaren Handlungen abgeleitet (o. V. 1988, S. 1939). Zur Bestimmung der Präferenzen von Individuen kann insbesondere der Hedonische Preisansatz genutzt werden (Pearce/Turner 1992, S. 10 f.). Des Weiteren wird versucht, Situationen zu finden, in welchen Personen Einkommen oder Vermögen zur Reduzierung körperlicher Risiken einsetzen. So kann das Ablehnen einer Risiko-Lohn-Prämie Aufschluss über die Zahlungsbereitschaft zur Reduzierung körperlicher Risiken geben (Jones-Lee 1993, S. 916). Die Revealed Preference Methode stützt sich auf tatsächliche Handlungen und nicht wie die Contingent Valuation Methode auf hypothetische Handlungsmöglichkeiten, was sich erfahrungsgemäß vorteilhaft auf die Akzeptanz des Verfahrens auswirkt. Sie hat jedoch den Nachteil, dass beispielsweise die Lohnsätze nicht nur vom Risiko der Tätigkeit abhängen. Deshalb ist es notwendig, andere Einflussfaktoren (z. B. Angebot und Knappheit an Arbeitskräften unterschiedlicher Qualifikation) bei der Bewertung der Beziehungen zwischen Lohnsatz und Arbeitsrisiko zu kontrollieren. Die Contingent Valuation Methode und Revealed Preference Methode eignen sich für die Präventionsbilanzierung und kommen nachfolgend in modifizierter Form zum Einsatz.

Das bei der Präventionsbilanzierung auftretende Problem zeitlich unbestimmter, komplexer und vielschichtiger Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge erfordert eine Analyse der Wirkungsdimensionen. Deshalb sollte grundsätzlich sowohl eine horizontale Analyse mit komparativ-statischer Betrachtung (unterschiedliche Umsetzung der Präventionsarbeit) als auch eine vertikale Analyse mit komparativ-dynamischer Betrachtung

(zeitliche Entwicklung der Präventionswirkungen) durchgeführt werden. Es stellen Erstere eine Querschnittsbetrachtung auf der Basis des zwischenbetrieblichen Vergleichs und Letztere eine Längsschnittbetrachtung auf der Grundlage des Zeitvergleichs dar.

Der Zusammenhang zwischen betrieblicher Präventionsarbeit und Präventionserfolgen bedarf einer wirkungsanalytischen Betrachtung kausaler Abhängigkeiten zwischen bestimmten Merkmalen (Variablen). Dadurch können auf der Basis eines Hypothesensystems theoretisch aufgestellte Beziehungen empirisch überprüft und Beziehungen zwischen Erfolgsgrößen mit Hilfe der explorativen Statistik identifiziert werden. Als multivariates Analyseverfahren kommt die Korrelationsanalyse zum Einsatz. Korrelationen (z. B. zwischen Präventionsarbeit und Produktivität, Kosten oder Qualitäten) sind Maße für lineare Zusammenhänge. Bei der Regressionsanalyse wird der Zusammenhang zwischen einer abhängigen und einer oder mehreren unabhängigen Variablen betrachtet. Dabei wird unterstellt, dass alle Variablen auf metrischem Skalenniveau gemessen werden können. Die Varianzanalyse findet Anwendung, wenn die abhängigen Variablen auf metrischem Skalenniveau und die unabhängigen Variablen auf nominalem Skalenniveau gemessen werden. Die Diskriminanzanalyse wird eingesetzt, wenn die abhängige Variable nominal skaliert ist und die unabhängigen Variablen metrisches Skalenniveau besitzen. Eine weitere Methodengruppe, die der Analyse von Beziehungen zwischen ausschließlich nominalen Variablen dient, wird als Kontingenzanalyse bezeichnet. Mit Hilfe weiterführender Verfahren, wie der Logit-Analyse, lässt sich die Abhängigkeit einer nominalen Variablen von mehreren nominalen Einflussgrößen untersuchen.

Die bisher betrachteten Analysemethoden gehen davon aus, dass alle Variablen beobachtbar und messbar sind. Bei vielen theoriegestützten Fragestellungen treten aber nicht beobachtbare Variablen auf, die sogenannten hypothetischen Konstrukte oder latenten Variablen. In solchen Fällen eignet sich eine LISREL-Analyse (Backhaus u.a. 1994).

Unabhängig von der Ermittlung von Abhängigkeiten können sich Erfolgsgrößen mit Hilfe eines Poissonmodells identifizieren lassen. Es eignet sich zur Erfassung von Ereignissen, die nicht stattgefunden haben. Die Poissonverteilung gilt für seltene Ereignisse, die unabhängig voneinander auftreten. Für die zu entwickelnde Präventions-

bilanz sind derartige Modelle von Bedeutung, da durch Prävention erhebliche Unfallrückgänge zu verzeichnen sind, so dass inzwischen von seltenen Ereignissen gesprochen werden kann. In einer Studie zum Thema "Zero-inflated Poisson regression with random effects to evaluate an occupational injury prevention programme" wird dieser Weg aufgezeigt (Yau/Lee 2001).

4.5 Bilanzierungsprinzipien

Die allgemeinen Bilanzierungsprinzipien des kaufmännischen Rechnungswesens (z. B. Klarheit, Übersichtlichkeit, Vollständigkeit) können prinzipiell auf die Präventionsbilanzierung übertragen werden. Eine Übertragung der besonderen kaufmännischen Bilanzierungsprinzipien (z. B. Anschaffungskostenprinzip, Imparitäts- und Realisationsprinzip) ist wegen fehlender finanzwirtschaftlicher Ausrichtung nicht möglich. Als besondere Bilanzierungsprinzipien für die Präventionsbilanzierung werden das Befragungs- und das Wirkungsprinzip für Bemessung und Bewertung der Präventionskosten und des Präventionsnutzens vorgeschlagen. Diese Vorgehensweise erinnert an die Ansätze der Sozialbilanzierung.

5 Empirie der Präventionsbilanz

5.1. Voruntersuchung

5.1.1 Ziel

Unternehmen „investieren“ in betriebliche Präventionsarbeit. Der Begriff „Betriebliche Präventionsarbeit“ wird hierbei im Sinne von Präventionsmaßnahmen zur Arbeitssicherheit und zum Gesundheitsschutz verstanden. Maßnahmen zur Arbeitssicherheit und zum Gesundheitsschutz sollen unmittelbar sicherheits- und gesundheitswidrige Verhaltensweisen, möglicherweise entstehende Gefährdungen sowie daraus resultierende Unfälle und Erkrankungen vermeiden. Dies wirkt sich nicht nur positiv auf die Beschäftigten, sondern mittelbar auch auf die Produktivität und den betriebswirtschaftlichen Erfolg der Unternehmen aus.

In einer Voruntersuchung sollen zur Orientierung die grundlegenden unmittelbaren und mittelbaren Wirkungen der betrieblichen Präventionsarbeit herausgefunden werden. Hierzu reicht eine nichtmonetäre Darstellung aus. Die anschließend durchgeführte Hauptuntersuchung baut auf den Erkenntnissen der Voruntersuchung auf, verfolgt jedoch das weitergehende Ziel der Monetarisierung des Präventionserfolgs.

5.1.2 Vorgehensweise

Die als Befragung konzipierte Voruntersuchung ermittelt, wie Unternehmen ihre Präventionsarbeit einschätzen. Inhaltliche Schwerpunkte des Fragebogens (siehe Anlage 4) sind:

- Beurteilung der Stärke des Einflusses der betrieblichen Präventionsarbeit in den einzelnen Funktionsbereichen des Unternehmens,
- Stellungnahme der Unternehmen zu unmittelbaren und mittelbaren Präventionserfolgen,
- Beurteilung der gegenwärtigen Präventionsarbeit im Unternehmen.

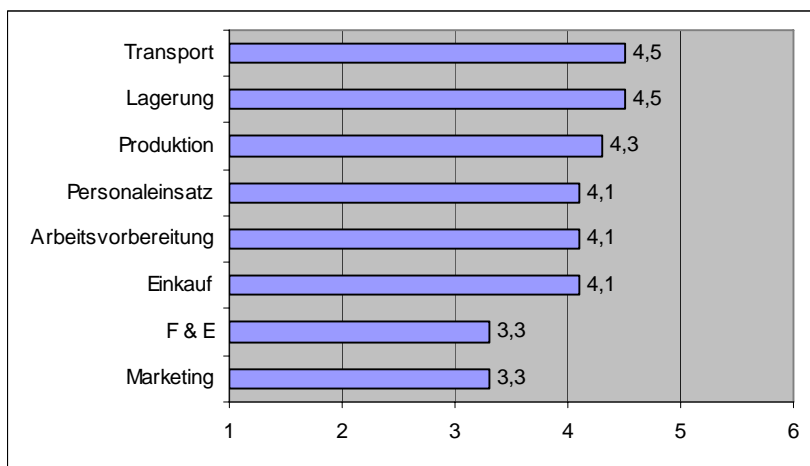
Anfang des Jahres 2007 wurden insgesamt 390 Datensätze in Zusammenarbeit mit der Berufsgenossenschaft der Feinmechanik und Elektrotechnik (BGFE), Köln, erhoben. Die Befragten setzen sich wie folgt zusammen: 64% Sicherheitsfachkräfte, 24% Mitarbeiter/innen (ohne Zugehörigkeit zu einer der anderen Gruppen), 6%

Sicherheitsbeauftragte, 5% Betriebsratsmitglieder, 1% Unternehmer/innen. Sie kommen aus folgenden Bereichen: 73% Industrie, 18% Montage, 9% Handwerk.

5.1.3 Ergebnisse

a) Stärke des Einflusses der betrieblichen Präventionsarbeit

Zunächst wird nach der Stärke des Einflusses der betrieblichen Präventionsarbeit in den einzelnen Funktionsbereichen des Unternehmens gefragt. Die Skalierung der Antworten erfolgt ordinal von 1 bis 6 (1 = gar nicht, 2 = ziemlich wenig, 3 = mehr wenig als stark, 4 = mehr stark als wenig, 5 = ziemlich stark, 6 = sehr stark). Abbildung 2 verdeutlicht, dass der Einfluss der betrieblichen Präventionsarbeit in den Bereichen Transport und Lagerung am stärksten ist. In den Funktionsbereichen Forschung & Entwicklung (F & E) sowie Marketing der Unternehmen übt die betriebliche Präventionsarbeit den geringsten Einfluss aus.



Erläuterung: 1 kein Einfluss ... 6 sehr starker Einfluss

Abbildung 2: Einfluss betrieblicher Präventionsarbeit in den Unternehmensbereichen (Voruntersuchung)

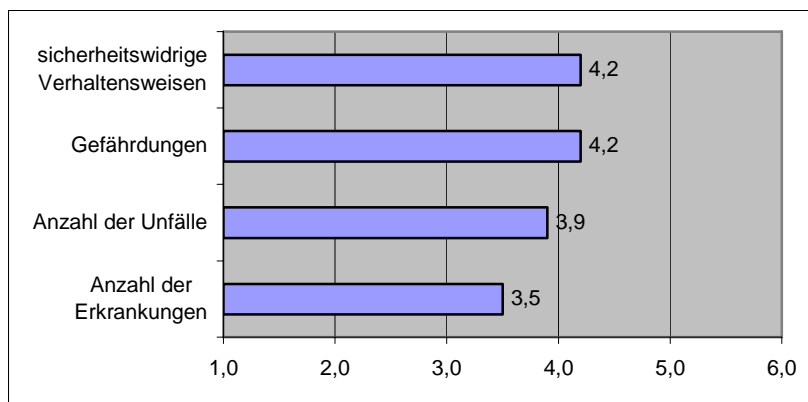
Darüber hinaus wird beispielhaft der Zusammenhang zwischen der Bedeutung der Präventionsarbeit im Funktionsbereich Transport und der Bewertung der Präventionsarbeit durch das Unternehmen untersucht. Es zeigt sich ein statistisch nachweisbarer Zusammenhang ($r=0,45$), das heißt, je größer der Einfluss der betrieblichen Präventionsarbeit im Funktionsbereich Transport ist, desto besser wird die Präventionsarbeit insgesamt bewertet.

b) Präventionserfolg

α) Unmittelbarer Präventionserfolg

Zur Ermittlung des unmittelbaren Präventionserfolgs wird die Einschätzung folgender Aussage abgefragt: „Durch betriebliche Präventionsarbeit haben sich in der Vergangenheit unmittelbar die Gefährdungen, Anzahl der Unfälle, Anzahl der Erkrankungen und sicherheitswidrigen Verhaltensweisen reduziert.“ Für die Bewertung bietet sich wiederum eine Ordinalskala mit Werten von 1 bis 6 an (siehe oben).

Abbildung 3 zeigt auf, dass betriebliche Präventionsarbeit hauptsächlich zu einer Reduzierung sicherheitswidriger Verhaltensweisen und Gefährdungen führt. Des Weiteren lässt sich mit der Korrelationsanalyse nach Spearman nachweisen, dass alle vier unmittelbaren Präventionserfolge in einem positiven Zusammenhang zur eingeschätzten gegenwärtigen Präventionsarbeit des Unternehmens stehen. Je größer die unmittelbaren Präventionserfolge sind, desto positiver wird die betriebliche Präventionsarbeit im Unternehmen eingeschätzt.



Erläuterung: 1 gar nicht ... 6 sehr stark

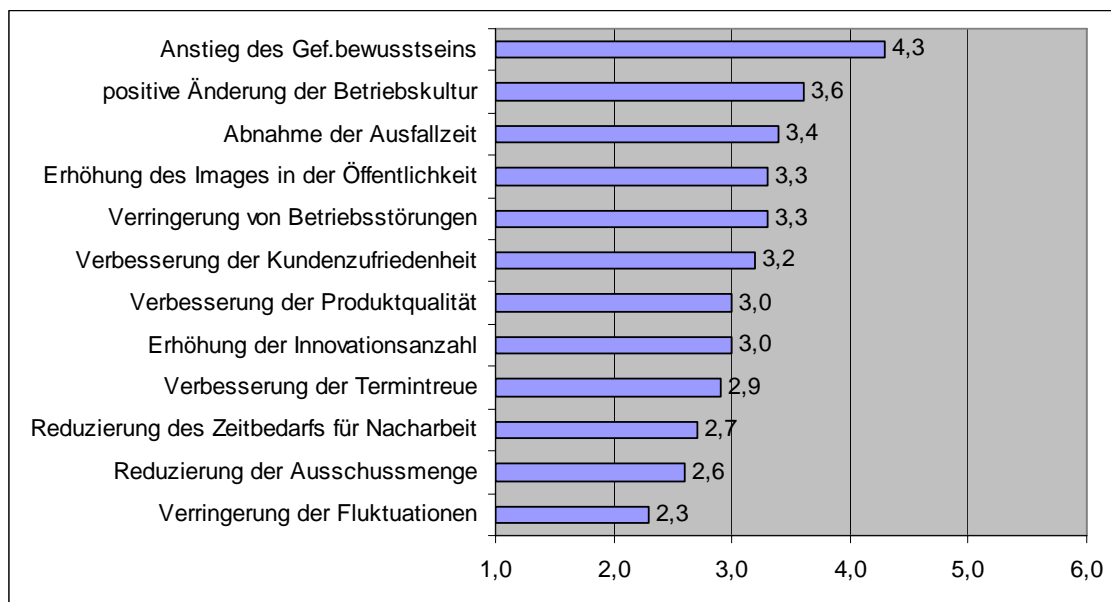
Abbildung 3: Unmittelbare Präventionserfolge (Voruntersuchung)

β) Mittelbarer Präventionserfolg

Zur Ermittlung des mittelbaren Präventionserfolgs wird die Einschätzung folgender Aussage abgefragt: „Durch betriebliche Präventionsarbeit sind mittelbare Veränderungen in der Vergangenheit eingetreten wie eine Verringerung der Fluktuationen, eine Verringerung von Betriebsstörungen, eine Abnahme der Ausfallzeit, eine Reduzierung der Ausschussmenge, eine Reduzierung des Zeitbedarfs für Nacharbeit, eine Verbesserung

der Produktqualität, eine Verbesserung der Termintreue, eine Erhöhung der Anzahl der Innovationen und Verbesserungsvorschläge, eine Verbesserung der Kundenzufriedenheit, eine Erhöhung des Images in der Öffentlichkeit, eine positive Änderung der Betriebskultur sowie ein Anstieg des Gefährdungsbewusstseins der Beschäftigten.“ Die Skalierung der Antworten erfolgt erneut ordinal mit Werten von 1 bis 6 (siehe oben).

Abbildung 4 veranschaulicht die Bedeutung der Präventionsarbeit insbesondere für die Erhöhung des Gefährdungsbewusstseins. Außerdem lassen sich positive Auswirkungen auf die Betriebskultur, Ausfallzeiten, das Image in der Öffentlichkeit, Betriebsstörungen, Kundenzufriedenheit, Produktqualität, Innovationskraft usw. belegen.



Erläuterung: 1 gar nicht ... 6 sehr stark

Abbildung 4: Mittelbare Präventionserfolge (Voruntersuchung)

c) Bewertung der gegenwärtigen Präventionsarbeit

Zunächst interessiert, wie die Unternehmen die gegenwärtige Präventionsarbeit bewerten. Die Antworten werden ordinal mit den Merkmalen „sehr gut“, „gut“, „befriedigend“, „genügend“, „mangelhaft“ und „schlecht“ skaliert. Anschließend wird gefragt, wie sich zusätzliche Investitionen in Präventionsarbeit langfristig auf die betrieblichen Kosten auswirken könnten. Die Antworten werden nominal mit den Ausprägungen „steigen“, „konstant bleiben“ und „sinken“ erfasst. Abschließend geht es um die Abschätzung der Änderung (Senkung bzw. Steigerung) der betrieblichen Kosten. Die

Skalierung der Antworten erfolgt wiederum ordinal, diesmal mit den Merkmalen „sehr gering“, „gering“, „mehr gering als hoch“, „mehr hoch als gering“, „hoch“ und „sehr hoch“.

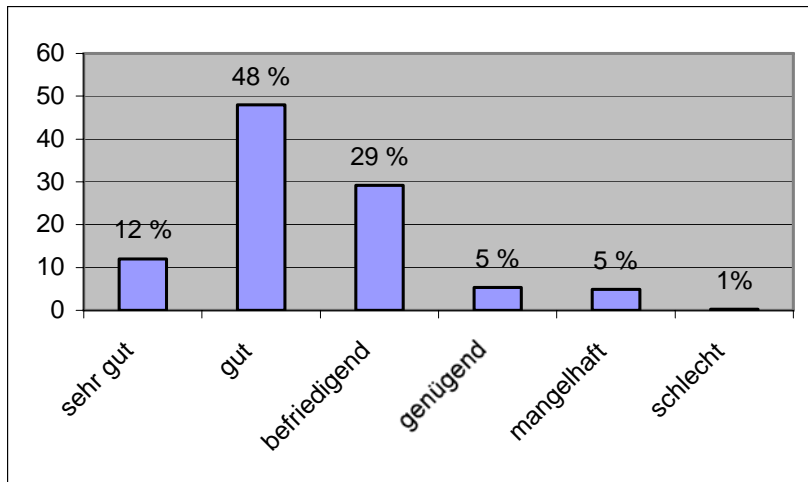


Abbildung 5: Bewertung der Präventionsarbeit durch die Unternehmen (Voruntersuchung)

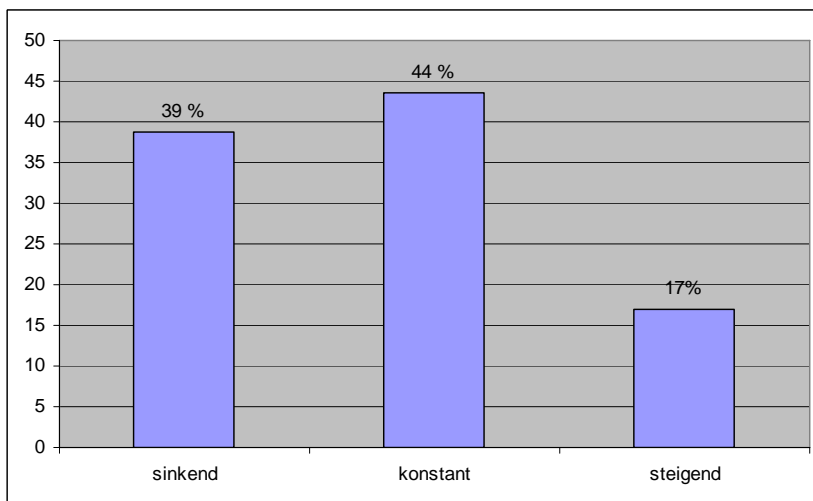


Abbildung 6: Langfristige Änderung betrieblicher Kosten bei zusätzlichen Investitionen in Präventionsarbeit (Voruntersuchung)

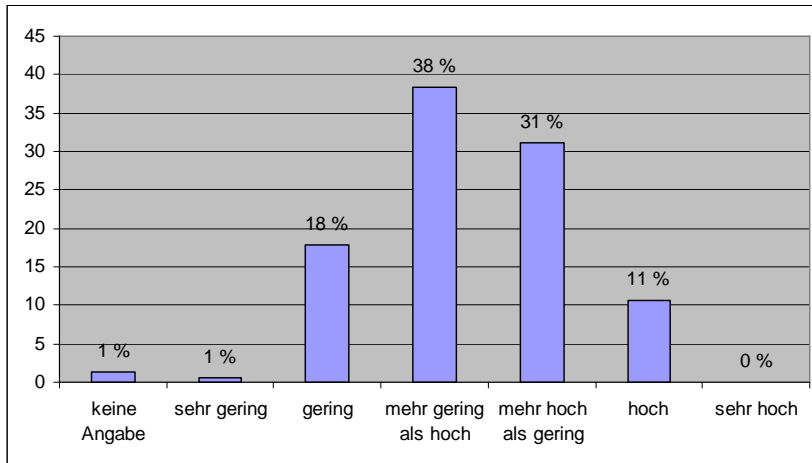


Abbildung 7: Senkung der betrieblichen Kosten (Voruntersuchung)

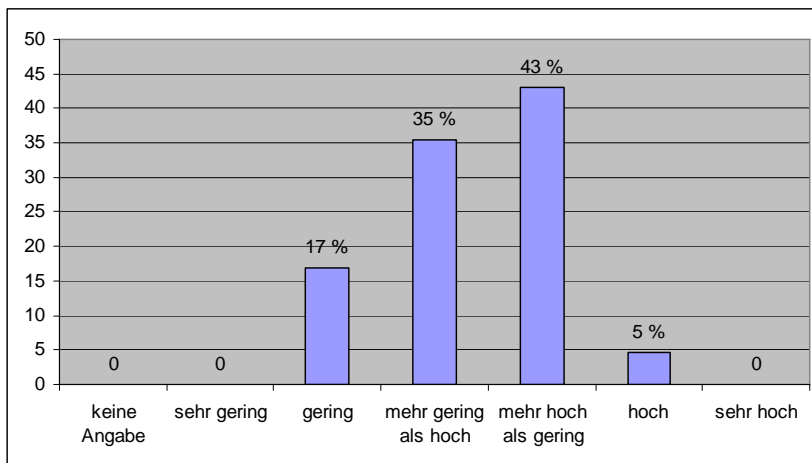


Abbildung 8: Steigerung der betrieblichen Kosten (Voruntersuchung)

Abbildung 5 verdeutlicht, dass mehr als die Hälfte aller befragten Unternehmen die Präventionsarbeit mit sehr gut oder gut bewertet. Nach Abbildung 6 gehen 44% der Befragten von konstanten betrieblichen Kosten bei zusätzlichen Investitionen in Präventionsarbeit aus, 39% vermuten sinkende und 17% steigende Kosten. Über die Höhe der erwarteten Kostensenkungen gibt Abbildung 7 Auskunft. Danach rechnen 57% mit sehr geringen, geringen oder mehr gering als hohen und 42% mit mehr hoch als geringen oder hohen Kostensenkungen. Gemäß Abbildung 8 fällt für 52% die Kostensteigerung gering oder mehr gering als hoch und für 48% mehr hoch als gering oder hoch aus.

Präventionsarbeit gilt als wesentlicher Eckpfeiler für Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz im Unternehmen. Diesen Sachverhalt bestätigen die nichtmonetären Ergebnisse der Voruntersuchung. Insbesondere lassen sich die mit betrieblicher Präventionsarbeit

intendierten Wirkungen in den Unternehmen deutlich nachweisen. Es bedarf weiterer empirischer Untersuchungen zur Ermittlung des monetären Präventionserfolgs.

5.2 Hauptuntersuchung

5.2.1 Ziel

In der Hauptuntersuchung geht es um die statistische Ermittlung des konkreten Erfolgs betrieblicher Präventionsarbeit. Der nichtmonetär oder monetär gemessene Präventionserfolg kann positiv oder negativ sein. Er soll durch Befragungen empirisch bestimmt werden. Der Präventionserfolg drückt ein ökonomisches Erfolgspotenzial aus. Es handelt sich um eine grundsätzlich für alle Unternehmen verallgemeinerbare Größe, die sich aber auch speziell für die Unternehmen einer Branche, einzelne Unternehmen oder einzelne Betriebe berechnen lässt. Ein weiteres zentrales Anliegen der Untersuchung ist die Erarbeitung eines methodisch fundierten und empirisch erprobten Verfahrens zur Darstellung des Präventionserfolgs.

5.2.2 Vorgehensweise

Die als Befragung konzipierte Hauptuntersuchung ermittelt, wie Unternehmen ihre Präventionsarbeit bewerten. Als Befragungstechnik eignet sich aufgrund der Komplexität der Fragen das persönliche Interview. Obwohl sich die Befragung abstrakt an (jeweils) ein Unternehmen (nicht an einzelne Personen bzw. Personengruppen des Unternehmens) richtet, müssen aus praktischen Gründen ausgewählte Unternehmensmitglieder interviewt werden. Hierbei handelt es sich um Controllingmitarbeiter/innen, Sicherheitsfachkräfte und die Unternehmerin/den Unternehmer bzw. deren/dessen Vertretung. Im Idealfall nehmen diese Personen am Interview gemeinsam teil. Eingesetzt werden der Fragebogen der Voruntersuchung (siehe Anlage 4) und ein auf die Belange der Monetarisierung ausgerichteter Interviewleitfaden (siehe Anlage 5). Die befragten bzw. interviewten Unternehmen gehören verschiedenen Branchen, Größenklassen und Rechtsformen an und haben sich freiwillig zur Mitarbeit bereit erklärt. Die Hauptuntersuchung stellt insofern eine Querschnittsuntersuchung mit Positivauswahl dar.

Mit statistischen Verfahren lässt sich die repräsentative Größe und Zusammensetzung einer Stichprobe in Abhängigkeit von der Grundgesamtheit festlegen. Ideal wäre eine

geschichtete Zufallsauswahl nach Betriebsgröße und gegebenenfalls weiteren Kriterien. Die Stichprobe dieses Projekts ist aus Kapazitäts- und Zeitgründen jedoch deutlich eingeschränkt. Dennoch erweist sich die Untersuchung als aussagekräftig, weil durch eine Positivauswahl nur Unternehmen in die Untersuchung einbezogen werden, die den betrieblichen Präventionsnutzen für sich erkennen. Selbstverständlich würden sich die Signifikanz und die Validität der Untersuchungsergebnisse mit zunehmendem Befragungsumfang verbessern.

Die Hauptuntersuchung umfasst eine Stichprobe von 39 großen, mittelgroßen und kleinen Unternehmen. Sie setzt sich nach Branchen geordnet wie folgt zusammen: Bau (n=5), Dienstleistung (n=5), Feinmechanik und Elektrotechnik (n=16), Metall (n=13). Von den insgesamt 39 Unternehmen wurden 15 persönlich aufgesucht. Bei sechs Unternehmen standen Controllingmitarbeiter/innen, Sicherheitsfachkräfte und die Unternehmerin/der Unternehmer für das Interview persönlich zur Verfügung. Bei neun Unternehmen konnten nicht alle Personen(gruppen) befragt werden. Bei den übrigen 24 Unternehmen erfolgte die Befragung über E-Mail- und/oder Telefonkontakt. Alle Unternehmen bekamen den Interviewleitfaden zur internen Abstimmung und Klärung inhaltlicher Fragen vorher ausgehändigt.

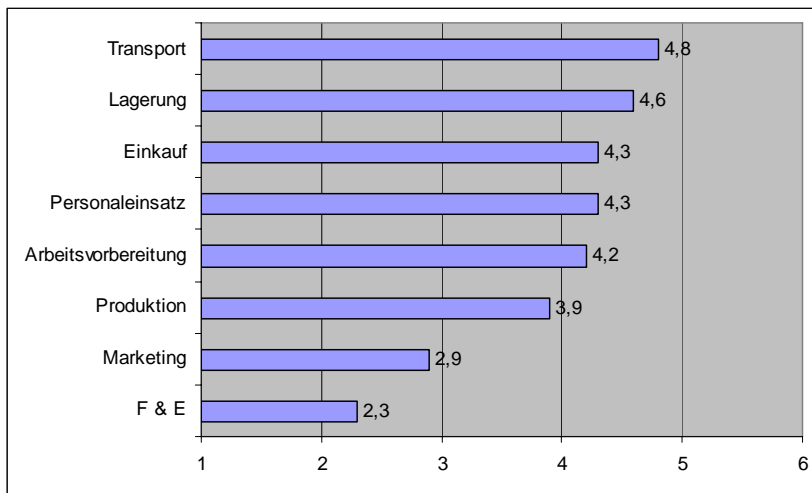
Den Unternehmen wurde zunächst der Fragebogen der Voruntersuchung zugesandt. Die Interviews erfolgten Anfang bis Mitte des Jahres 2008. Die Befragten setzen sich wie folgt zusammen: 52% Sicherheitsfachkräfte, 23% Mitarbeiter/innen, 14% Unternehmer/innen, 9% Betriebsratsmitglieder, 2% Sicherheitsbeauftragte. Die befragten Unternehmen kommen aus folgenden Bereichen: 59% Industrie, 25% Handwerk, 16% Montage.

5.2.3 Ergebnisse

a) Stärke des Einflusses der betrieblichen Präventionsarbeit

Abbildung 9 zeigt für die befragten 39 Unternehmen die Stärke des Einflusses der betrieblichen Präventionsarbeit in den einzelnen Funktionsbereichen der Unternehmen auf. Die Skalierung der Antworten erfolgt ordinal von 1 bis 6 (1 = gar nicht, 2 = ziemlich we-

nig, 3 = mehr wenig als stark, 4 = mehr stark als wenig, 5 = ziemlich stark, 6 = sehr stark).



Erläuterung: 1 kein Einfluss ... 6 sehr starker Einfluss

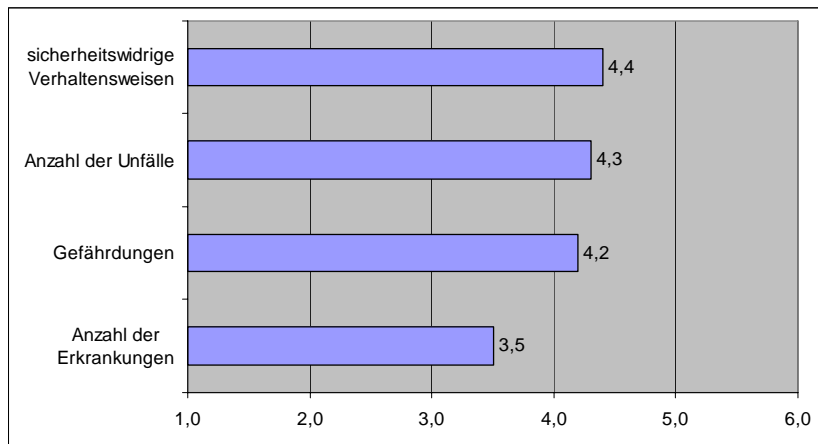
Abbildung 9: Einfluss betrieblicher Präventionsarbeit in den Unternehmensbereichen (Hauptuntersuchung)

Das Ergebnis der Voruntersuchung (siehe Abbildung 2) wird bestätigt. Der Einfluss der betrieblichen Präventionsarbeit ist in den Bereichen Transport und Lagerung am stärksten. Den geringsten Einfluss erfahren die Funktionsbereiche Marketing sowie Forschung & Entwicklung.

b) Nichtmonetärer Präventionserfolg

α) Unmittelbarer Präventionserfolg

Wie schon in der Voruntersuchung wird nach der Einschätzung folgender Aussage gefragt: „Durch betriebliche Präventionsarbeit haben sich in der Vergangenheit unmittelbar die Gefährdungen, Anzahl der Unfälle, Anzahl der Erkrankungen und sicherheitswidrigen Verhaltensweisen reduziert.“ Für die Bewertung bietet sich wiederum eine Ordinalskala mit Werten von 1 bis 6 an (siehe oben). Abbildung 10 fasst die Ergebnisse zusammen.



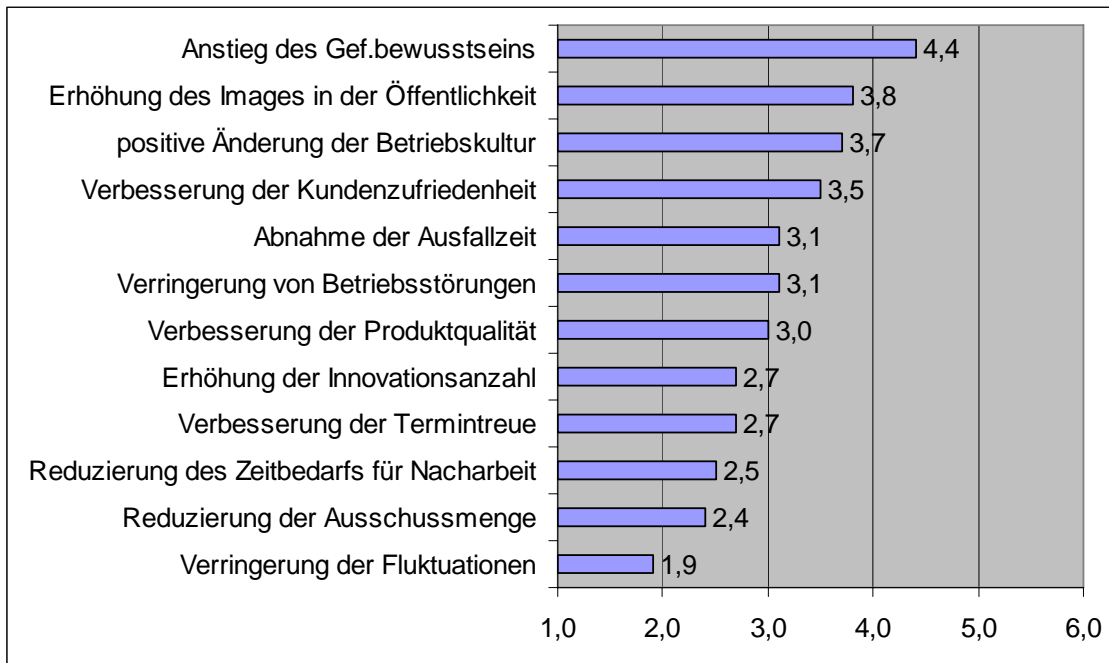
Erläuterung: 1 gar nicht ... 6 sehr stark

Abbildung 10: Unmittelbare Präventionserfolge (Hauptuntersuchung)

Abbildung 10 zeigt auf, dass betriebliche Präventionsarbeit vor allen Dingen zu einer Reduzierung sicherheitswidriger Verhaltensweisen und Unfällen führt, was aufgrund bisheriger Ergebnisse (siehe Abbildung 3) zu erwarten war.

β) Mittelbarer Präventionserfolg

Wie schon in der Voruntersuchung wird die Einschätzung folgender Aussage abgefragt: „Durch betriebliche Präventionsarbeit sind mittelbare Veränderungen in der Vergangenheit eingetreten wie eine Verringerung der Fluktuationen, eine Verringerung von Betriebsstörungen, eine Abnahme der Ausfallzeit, eine Reduzierung der Ausschussmenge, eine Reduzierung des Zeitbedarfs für Nacharbeit, eine Verbesserung der Produktqualität, eine Verbesserung der Termintreue, eine Erhöhung der Anzahl der Innovationen und Verbesserungsvorschläge, eine Verbesserung der Kundenzufriedenheit, eine Erhöhung des Images in der Öffentlichkeit, eine positive Änderung der Betriebskultur sowie ein Anstieg des Gefährdungsbewusstseins der Beschäftigten.“ Die Skalierung der Antworten erfolgt erneut ordinal mit Werten von 1 bis 6 (siehe oben). Abbildung 11 gibt einen Überblick über die Befragungsergebnisse.



Erläuterung: 1 gar nicht ... 6 sehr stark

Abbildung 11: Mittelbare Präventionserfolge (Hauptuntersuchung)

Abbildung 11 veranschaulicht die Bedeutung der Präventionsarbeit insbesondere für die Erhöhung des Gefährdungsbewusstseins. Außerdem zeigen sich Erhöhungen des Images in der Öffentlichkeit, positive Auswirkungen auf die Betriebskultur, Verbesserungen der Kundenzufriedenheit usw. Damit ergeben sich geringfügige Änderungen in der Reihenfolge der genannten mittelbaren Präventionserfolge im Vergleich zur Voruntersuchung (siehe Abbildung 4).

c) Bewertung der gegenwärtigen Präventionsarbeit

Wie schon in der Voruntersuchung (siehe Abbildungen 5, 6, 7, und 8) geht es hierbei um die Bewertung der gegenwärtigen Präventionsarbeit durch die Unternehmen. Die Antworten werden ordinal mit den Merkmalen „sehr gut“, „gut“, „befriedigend“, „genügend“, „mangelhaft“ und „schlecht“ skaliert. Anschließend interessiert, wie sich zusätzliche Investitionen in Präventionsarbeit langfristig auf die betrieblichen Kosten auswirken könnten. Die Antworten werden nominal mit den Ausprägungen „steigen“, „konstant bleiben“ und „sinken“ erfasst. Abschließend geht es um die ordinale Bemessung der Stärke der Änderung der betrieblichen Kosten mit den Ausprägungen „sehr gering“, „gering“, „mehr gering als hoch“, „mehr hoch als gering“, „hoch“ und „sehr hoch“.

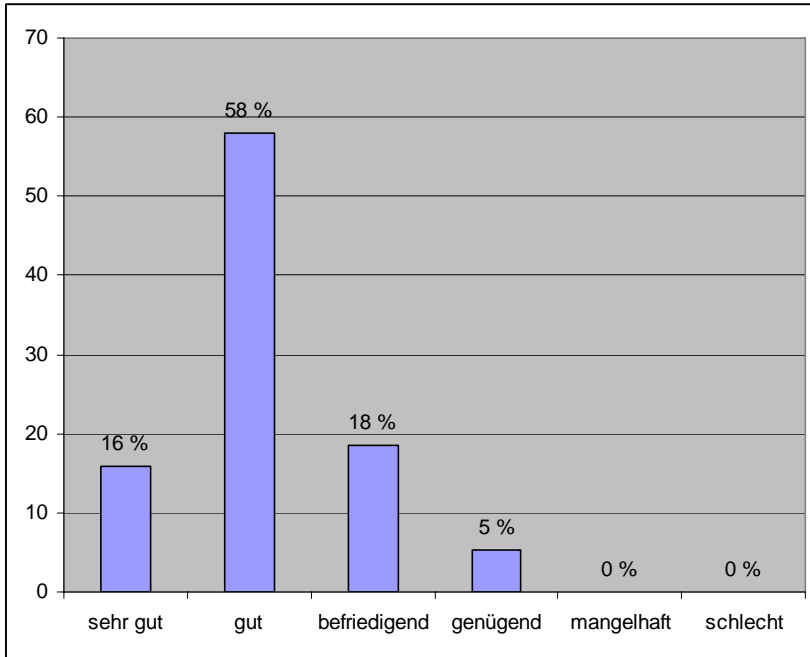


Abbildung 12: Bewertung der Präventionsarbeit durch die Unternehmen (Hauptuntersuchung)

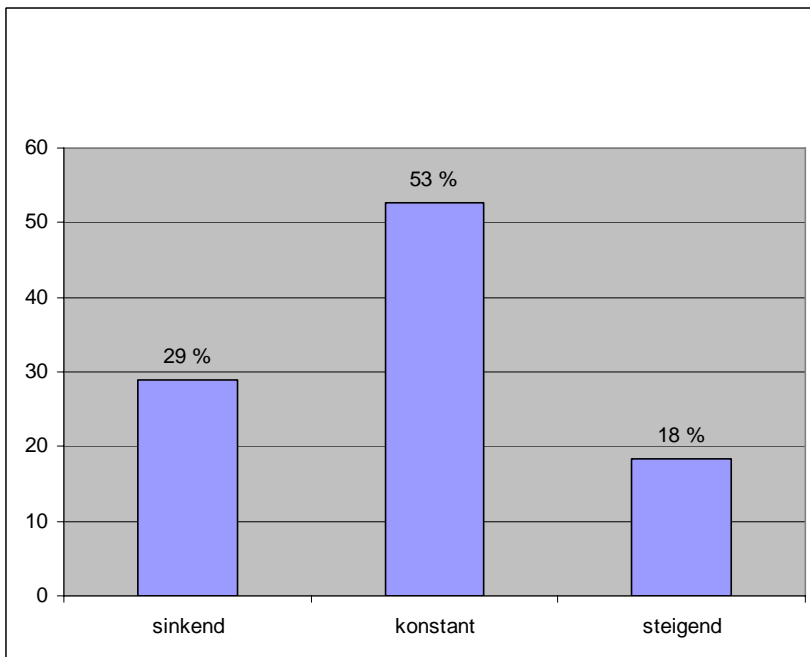


Abbildung 13: Langfristige Änderung betrieblicher Kosten bei zusätzlichen Investitionen in Präventionsarbeit (Hauptuntersuchung)

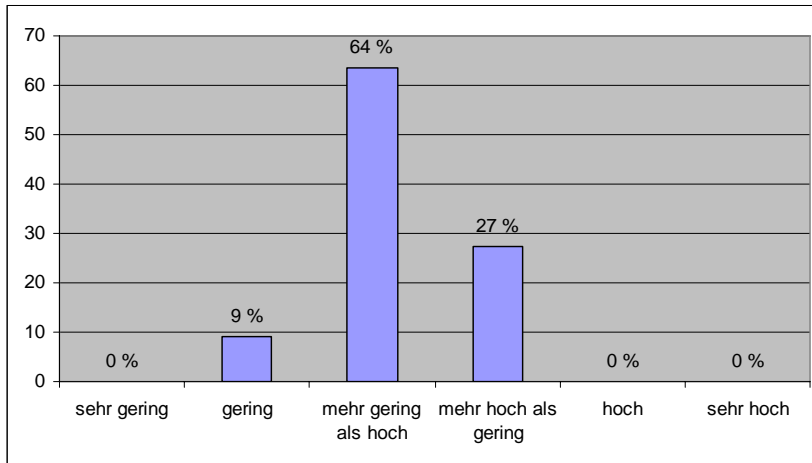


Abbildung 14: Senkung der betrieblichen Kosten (Hauptuntersuchung)

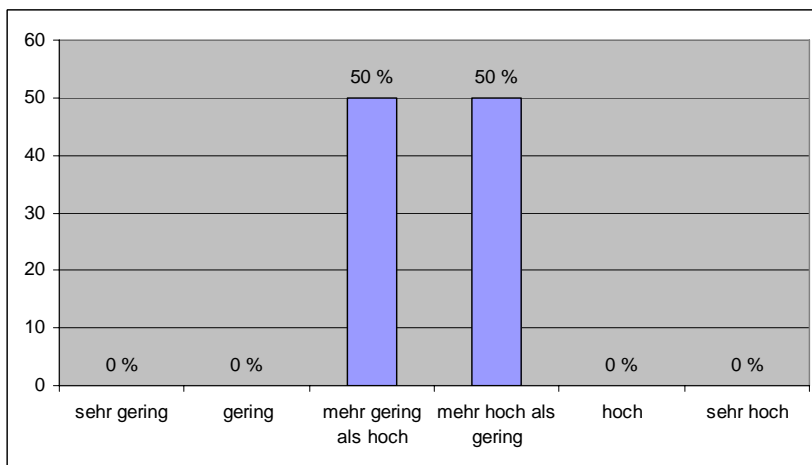


Abbildung 15: Steigerung der betrieblichen Kosten (Hauptuntersuchung)

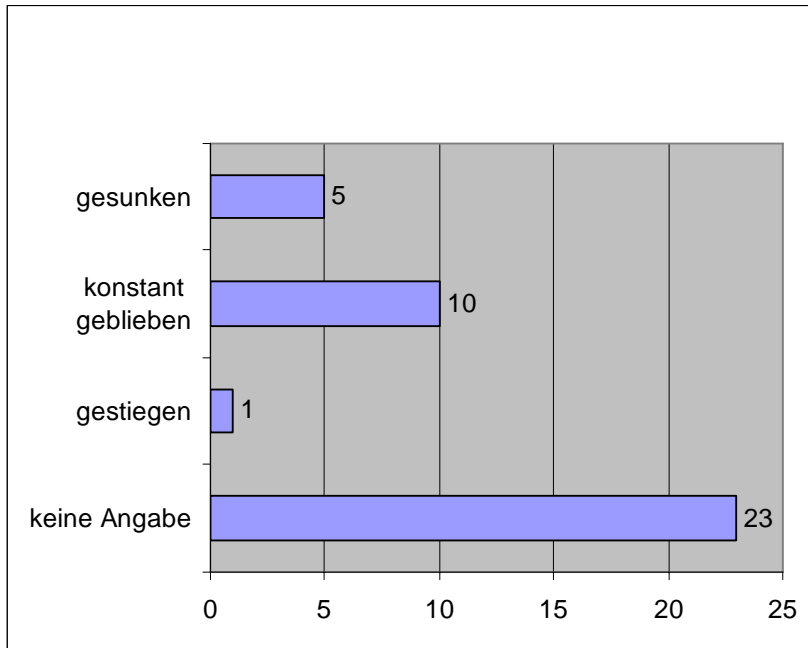
Abbildung 12 macht deutlich, dass bei gegebener Positivauswahl fast 75% aller befragten Unternehmen die Präventionsarbeit mit sehr gut und gut bewertet. Nach Abbildung 13 gehen bei zusätzlichen Investitionen in Präventionsarbeit 53% der befragten Unternehmen von konstanten betrieblichen Kosten aus, 29% vermuten sinkende und 18% steigende Kosten. Abbildung 14 verdeutlicht, dass für die befragten Unternehmen, welche abnehmende betriebliche Kosten erwarten, die Senkung dieser Kosten zu 73% gering oder mehr gering als hoch und zu 27% mehr hoch als gering ausfallen wird. Abbildung 15 zeigt, dass für die befragten Unternehmen, die steigende betriebliche Kosten erwarten, die Steigerung dieser Kosten zu 50% mehr gering als hoch und ebenfalls zu 50% mehr hoch als gering ausfallen dürfte.

d) Monetärer Präventionserfolg

Betriebliche Präventionskosten sind die Kosten der Arbeitssicherheit und des Gesundheitsschutzes für die Unternehmen. Tabelle 3 zeigt die Komponenten (Kostenarten) dieser Kosten auf. Sie lassen sich durch Befragung relativ gut erfassen (siehe unten). Als schwieriger erweist sich aufgrund der hohen Abstraktion die Bestimmung des betrieblichen Präventionsnutzens. Den Unternehmen ist es im günstigsten Fall möglich, einen aggregierten, alle Wirkungsarten umfassenden Nutzenwert anzugeben. Es bedarf insofern einer differenzierten Vorgehensweise. In den Fällen, in denen die interviewten Personen den Präventionsnutzen nicht angeben können, wird eine Operationalisierung mit Hilfe von Vergleichsgrößen angestrebt.

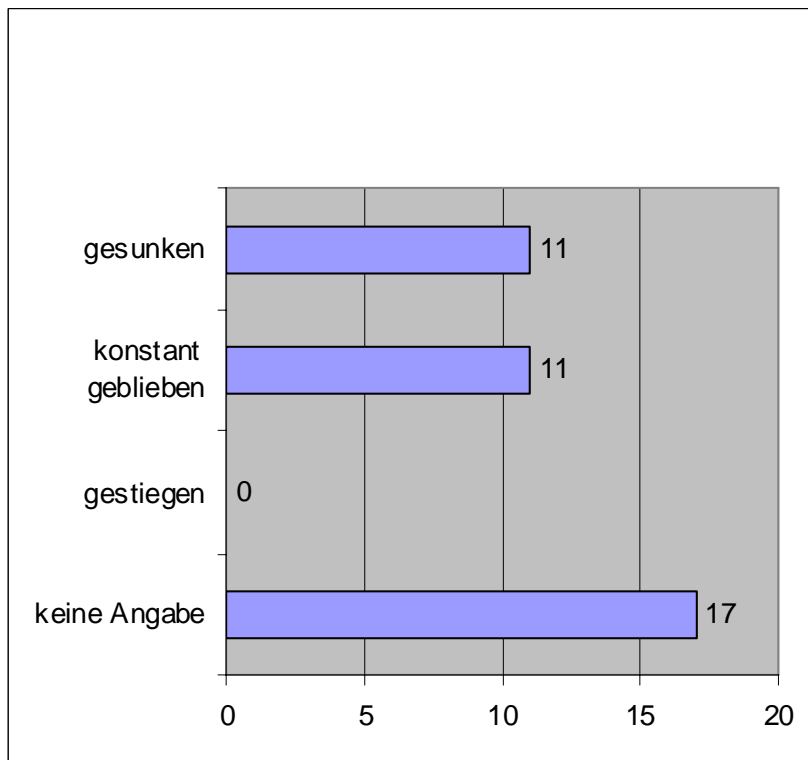
Als erste Annäherung an den Präventionsnutzen empfiehlt sich eine Betrachtung der durch betriebliche Präventionsarbeit ausgelösten Veränderung relevanter betrieblicher Kennzahlen (z. B. Ausschuss und Nacharbeitsquote, Anzahl der Betriebsstörungen, Arbeitsproduktivität). Gefragt wird nach der relativen Kennzahlenveränderung und dem monetären Wert der Veränderung für das Unternehmen. Die gewünschte Monetarisierung kann zwar von keinem der 39 befragten Unternehmen erbracht werden, dennoch erweist sich dieser Zwischenschritt als hilfreich. Es entwickelt sich bei den befragten Personen ein Gefühl für die Wirkungen und ökonomische Bedeutung betrieblicher Präventionsarbeit.

Die Abbildungen 16 bis 18 illustrieren die von den befragten Unternehmen vermuteten Wirkungen der betrieblichen Präventionsarbeit auf die Ausschuss- und Nacharbeitsquote, Anzahl der Betriebsstörungen und Entwicklung der Arbeitsproduktivität. Insgesamt lässt sich ein deutlich positiver Effekt betrieblicher Präventionsarbeit feststellen, allerdings fällt auch auf, dass ein Großteil der befragten Unternehmen keine Angaben machen kann (oder möchte). Nur jeweils maximal ein Unternehmen geht von einem gegenläufigen Effekt aus, d. h., es hält Präventionsarbeit für unzweckmäßig für die Verbesserung der bezeichneten einzelwirtschaftlichen Kennzahlen.



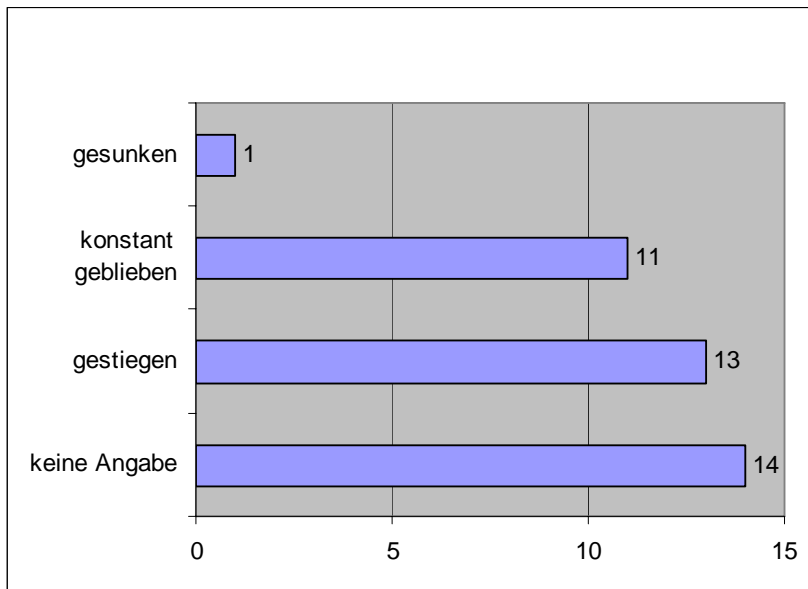
Erläuterung: Angabe der (absoluten) Zahl der Antworten

Abbildung 16: Entwicklung der Ausschuss- und Nacharbeitsquote



Erläuterung: Angabe der (absoluten) Zahl der Antworten

Abbildung 17: Entwicklung der Anzahl der Betriebsstörungen



Erläuterung: Angabe der (absoluten) Zahl der Antworten

Abbildung 18: Entwicklung der Arbeitsproduktivität

Als nächstes wird im Interview folgende Frage gestellt: „Präventive Maßnahmen (nicht nur die der Arbeitssicherheit und des Gesundheitsschutzes) führen in Ihrem Unternehmen z. B. zu einer Verringerung der Fluktuation, Verbesserung der Produktqualität, Verbesserung der Termintreue, Erhöhung der Anzahl der Innovationen und Verbesserungsvorschläge, Verbesserung der Kundenzufriedenheit, Erhöhung des Images in der Öffentlichkeit. Wie würden Sie die dadurch erzielten Kosteneinsparungen und Umsatzsteigerungen pro Jahr einschätzen?“. Auf diese Frage antworten fünf der 39 befragten Unternehmen mit folgenden Schätzungen: 1%, 1-2%, 5%, 10-12% und 10-15%. Aufgrund der kleinen Zahl von Antworten und Streuung der Werte können hierauf keine belastbaren weitergehenden Analysen erfolgen. Dennoch zeigt das Antwortverhalten eine gewisse Richtung und Größenordnung für die Nutzenschätzung auf.

Zur Erleichterung des Verständnisses der praktischen Handhabung der Präventionsbilanzierung bietet es sich an, anhand eines charakteristischen (und zur anonymisierten Veröffentlichung in der vorliegenden Form freigegebenen) Beispiels das Antwortverhalten im Interview (siehe Leitfaden in Anlage 5) zu verdeutlichen.

Beispielunternehmen: Auf die Frage, welchen Stellenwert die Präventionsarbeit im Unternehmen einnimmt, wurde beim Interview geantwortet: „Die Präventionsarbeit hat durch Qualifizierung, Motivationsveranstaltungen und Schulungswagen einen sehr hohen Stellenwert. Die Unfallquoten sind dadurch nachhaltig gesunken. Regelmäßig finden Be-

sprechungen mit dem Bereich Qualitätsmanagement und Sicherheitskräften/-ingenieuren statt. Des Weiteren werden unter Verwendung verschiedener Medien Abteilungsver-sammlungen durchgeführt.“

Das Beispielunternehmen bewertet die Präventionskosten pro Mitarbeiter/in und Jahr wie folgt:

- 150,00 € für persönliche Schutzausrüstungen,
- 20,00 € für sicherheitstechnische und arbeitsmedizinische Betreuung,
- 50,00 € für bestimmte präventionsbedingte Qualifizierungsmaßnahmen,
- 210,00 € Organisations- und Dokumentationskosten sowie Personalkosten für Betriebsarzt, Sicherheitsbeauftragten und Sicherheitsfachkraft,
- 10,00 € Anlaufkosten in der Phase der Einführung von Präventionsmaßnahmen.

Es schätzt pro Mitarbeiter/in und Jahr folgenden Präventionsnutzen:

- 400,00 € für Kosteneinsparungen durch vermiedene Betriebsstörungen.
In der Vergangenheit war das Unfallaufkommen sehr hoch. Nach Intensivierung der Präventionsarbeit im Unternehmen konnte es nachhaltig reduziert werden. Durch diese Maßnahmen konnten produktive Arbeitstage gewonnen und hohe Produktionsausfall- und Qualitätssicherungskosten vermieden werden.
- 200,00 € als Wertzuwachs für gestiegene Motivation und Zufriedenheit der Beschäftigten.
Beispielsweise schlugen die Mitarbeiter/innen den Kauf verbesserter (und relativ teurer) persönlicher Schutzausrüstungen vor. Das Unternehmen beschaffte diese, was sich deutlich positiv auf das Betriebsklima auswirkte.
- 200,00 € als Wertzuwachs durch höheres Image.
Beispielsweise fiel die Lieferantenbewertung für das Unternehmen überdurchschnittlich gut aus. Die Bemühungen des Unternehmens, Präventionsarbeit im Kontext eines ganzheitlichen Qualitätsmanagements umzusetzen, wurden in der Branche wahrgenommen und positiv bewertet.

Im Ergebnis ergeben sich pro Mitarbeiter/in und Jahr Präventionskosten in Höhe von 440,00 € und ein Präventionsnutzen in Höhe von 800,00 €, also ein Nettoeffekt von 360,00 € pro Mitarbeiter/in und Jahr.

Durch Befragung aller 39 Unternehmen und statistische Auswertung der Ergebnisse ergeben sich aussagekräftige Durchschnittswerte. Tabelle 5 (siehe auch den fiktiven Beispieldatensatz in Anlage 6) fasst die Ergebnisse für die Präventionskosten zusammen. Der Index „n“ zeigt auf, wie viele Unternehmen bei den jeweiligen Kostenarten geantwortet haben. Getrennt nach Kostenarten werden der Medianwert, der Mittelwert sowie das Minimum-Maximum-Intervall aufgeführt.

Betriebliche Präventionskosten (Kosten in € pro Mitarbeiter/in und Jahr)	n	Medianwert	Mittelwert	Minimum/Maximum
Kosten für persönliche Schutzausrüstungen	38	116,00	166,80	0,00/ 700,00
Kosten für sicherheitstechnische und arbeitsmedizinische Betreuung	34	72,00	114,40	5,00/ 464,00
Personalkosten für Sicherheitsbeauftragte/n (ohne sicherheitstechnische und arbeitsmedizinische Betreuung)	24	100,00	199,70	5,00/ 1071,00
Kosten für bestimmte präventionsbedingte Qualifizierungsmaßnahmen	30	60,00	95,10	2,00/ 500,00
Kosten für Vorsorgeuntersuchungen	13	20,00	22,50	4,00/ 84,00
Organisationskosten	9	60,00	91,20	10,00/ 374,00
Investitionskosten	10	26,00	68,00	6,00/ 303,00
Anlaufkosten	7	25,00	82,90	5,00/ 282,00

Tabelle 5: Empirisch ermittelte betriebliche Präventionskosten

Am häufigsten und zweithäufigsten können von den Unternehmen die Kosten für persönliche Schutzausrüstungen (n=38) und die Kosten für sicherheitstechnische und arbeitsmedizinische Betreuung (n=34) benannt werden. Am dritt- und vierthäufigsten sind die Unternehmen in der Lage, die Höhe der Kosten für bestimmte präventionsbedingte Qualifizierungsmaßnahmen (n=30) sowie die Personalkosten für Sicherheitsbeauftragte/n (ohne sicherheitstechnische und arbeitsmedizinische Betreuung) (n=24) zu beziffern. Nur ein Drittel der befragten Unternehmen gibt die Kosten für Vorsorgeuntersuchungen (n=13) an, was darauf zurückzuführen ist, dass sie häufig nicht getrennt von den Kosten für sicherheitstechnische und arbeitsmedizinische Betreuung in der betrieblichen Kostenrechnung vorliegen. Investitionskosten (n=10), Organisationskosten (n=9)

und Anlaufkosten (n=7) spielen für die meisten Unternehmen offensichtlich keine große Rolle.

In welcher Höhe pro Mitarbeiter/in und Jahr die einzelnen Kostenarten anfallen, kann zunächst anhand des Medianwertes aufgezeigt werden. Der Medianwert ist der mittlere bzw. zentrale Wert einer Reihe von Ausprägungen. Im Gegensatz zum Mittelwert wird er durch Ausreißer und Extremwerte nicht beeinflusst. Er ist statistisch gesehen der robustere Wert und wird deshalb vorangestellt. Es ergibt sich für die Kostenarten folgende absteigende Reihenfolge:

1. Kosten für persönliche Schutzausrüstungen (116,00 € pro Mitarbeiter/in und Jahr),
2. Personalkosten für Sicherheitsbeauftragte/n ohne sicherheitstechnische und arbeitsmedizinische Betreuung (100,00 € pro Mitarbeiter/in und Jahr),
3. Kosten für sicherheitstechnische und arbeitsmedizinische Betreuung (72,00 € pro Mitarbeiter/in und Jahr),
4. Kosten für bestimmte präventionsbedingte Qualifizierungsmaßnahmen (60,00 € pro Mitarbeiter/in und Jahr),
4. Organisationskosten (60,00 € pro Mitarbeiter/in und Jahr),
6. Investitionskosten (26,00 € pro Mitarbeiter/in und Jahr),
7. Anlaufkosten (25,00 € pro Mitarbeiter/in und Jahr),
8. Kosten für Vorsorgeuntersuchungen (20,00 € pro Mitarbeiter/in und Jahr).

Für den Mittelwert stellt sich die Reihenfolge wie folgt dar:

1. Personalkosten für Sicherheitsbeauftragte/n ohne sicherheitstechnische und arbeitsmedizinische Betreuung (199,70 € pro Mitarbeiter/in und Jahr),
2. Kosten für persönliche Schutzausrüstungen (166,80 € pro Mitarbeiter/in und Jahr),
3. Kosten für sicherheitstechnische und arbeitsmedizinische Betreuung (114,40 € pro Mitarbeiter/in und Jahr),
4. Kosten für bestimmte präventionsbedingte Qualifizierungsmaßnahmen (95,10 € pro Mitarbeiter/in und Jahr),
5. Organisationskosten (91,20 € pro Mitarbeiter/in und Jahr),
6. Anlaufkosten (82,90 € pro Mitarbeiter/in und Jahr),
7. Investitionskosten (68,00 € pro Mitarbeiter/in und Jahr),
8. Kosten für Vorsorgeuntersuchungen (22,50 € pro Mitarbeiter/in und Jahr).

Der Präventionsnutzen soll ebenfalls möglichst direkt durch Schätzungen im Rahmen von Interviews bestimmt werden. Im günstigsten Fall können die befragten Personen den Nutzen spontan angeben. Wenn sie zögern oder Probleme mit der Operationalisierung des Nutzens haben, bekommen die Befragten zur Unterstützung einen Anfangsbetrag für den Einstieg genannt. Der theoretisch überzeugende Zahlungsbereitschaftsansatz stößt bei der praktischen Umsetzung auf nachvollziehbare und durchaus bekannte Operationalisierungsprobleme. Insofern überrascht es nicht, dass von 39 befragten Unternehmen nur vier den Präventionsnutzen direkt beziffern können. Die Ergebnisse (Medianwert, Mittelwert, Minimum/Maximum) finden sich in Tabelle 6. Der Index „n“ beziffert für jede Nutzenart die Zahl der Antworten.

Betrieblicher Präventionsnutzen Nutzen in € pro Mitarbeiter/in und Jahr	n	Medianwert	Mittelwert	Minimum/ Maximum
Kosteneinsparungen durch vermiedene Betriebsstörungen	3	75,00	175,00	50,00/ 400,00
Kosteneinsparungen durch vermiedenen Ausschuss und geringere Nacharbeit	2	65,50	65,50	10,00/ 121,00
Wertzuwachs durch gestiegene Motivation und Zufriedenheit der Beschäftigten	4	56,00	80,25	10,00/ 200,00
Wertzuwachs durch nachhaltige Qualitätsorientierung und ver- besserte Produktqualitäten	3	31,00	47,00	10,00/ 100,00
Wertzuwachs durch Produkt- innovationen	3	31,00	47,00	10,00/ 100,00
Wertzuwachs durch höheres Image	4	21,00	60,25	0,00/ 200,00

Tabelle 6: Empirisch direkt ermittelter betrieblicher Präventionsnutzen

Die befragten Personen bzw. Unternehmen haben mit der direkten geldmetrischen Bewertung des Nutzens häufig Schwierigkeiten, wirken überfordert oder unentschlossen und verweigern die Antwort. Es empfiehlt sich ersatzweise eine Befragung auf indirekter Basis. Die befragten Personen werden gebeten, sich die Präventionsbilanzierung als Pendelwaage vorzustellen. Sie sollen abschätzen, ob sich die (summarischen) betrieblichen Präventionskosten und der (summarische) betriebliche Präventionsnutzen die Waage halten bzw. ob die Kosten oder der Nutzen ein größeres Gewicht haben. Fallen die Kosten oder der Nutzen größer aus, werden zur Abschätzung der Relation Verhältniszahlen von 1.0 in 0,2er-Schritten aufwärts verlesen. Die Befragten stoppen die

Aufzählung, wenn eine Verhältniszahl keine Akzeptanz mehr erfährt.³ Durch diese Vorgehensweise lässt sich das Verhältnis von Präventionsnutzen und Präventionskosten illustrieren. Gleichzeitig ist es bei gegebenen summarischen Präventionskosten möglich, auf den summarischen Präventionsnutzen zu schließen. Abbildung 19 zeigt die Verteilung der Nutzen-Kosten-Quotienten auf. Wie schon zuvor erstreckte sich die Befragung auf 39 Unternehmen. 34 Unternehmen beteiligten sich am indirekten Schätzverfahren und benannten entsprechende Verhältniszahlen.

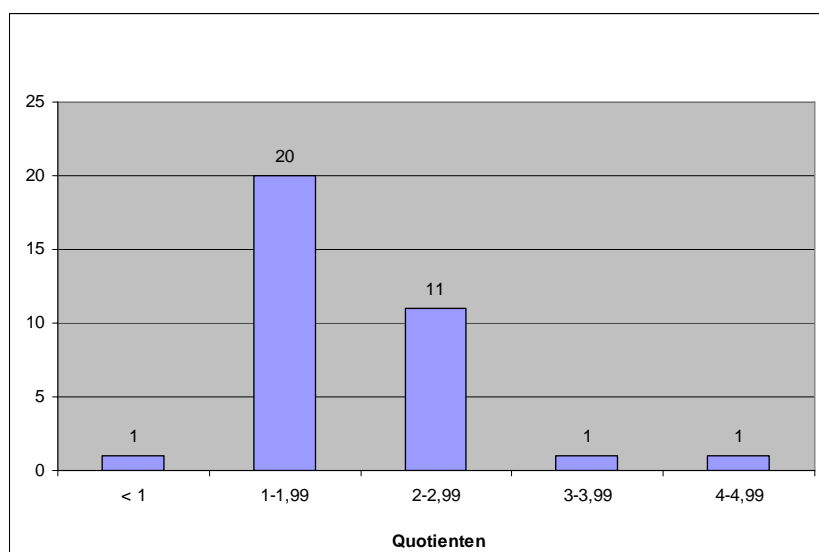


Abbildung 19: Verteilung einzelbetrieblicher Nutzen-Kosten-Quotienten

20 von 34 Unternehmen sprechen sich für eine Präventionsnutzen-Präventionskosten-Relation zwischen 1,00 und 1,99 aus. Eine Verhältniszahl größer als 2,00 schätzen 13 von 34 Unternehmen. Nur ein Unternehmen gibt einen Nutzen-Kosten-Quotienten kleiner als 1 an.

Es stellt sich im Folgenden die Frage, wie sich der summarische Präventionsnutzen auf die einzelnen Präventionsnutzenarten aufteilt. Zur Bestimmung der Verteilungsgrößen und damit der relativen Beiträge der einzelnen Präventionsnutzenarten empfiehlt sich eine „1/0-Entscheidungsanalyse“ (in Anlehnung an die Delphi-Methode). Die befragten Personen werden aufgefordert, auf die nachfolgenden (sinngemäßen) Fragen mit „ja“ oder „nein“ zu antworten:

- Sehen Sie für Ihr Unternehmen Kosteneinsparungen durch vermiedene Betriebsstörungen?

³ Vgl. Jones-Lee (1989), S. 155 ff.

- Sehen Sie für Ihr Unternehmen Kosteneinsparungen durch vermiedenen Ausschuss und geringere Nacharbeit?
- Sehen Sie für Ihr Unternehmen einen Wertzuwachs durch gestiegene Motivation und Zufriedenheit der Beschäftigten?
- Sehen Sie für Ihr Unternehmen einen Wertzuwachs durch nachhaltige Qualitätsorientierung und verbesserte Produktqualitäten?
- Sehen Sie für Ihr Unternehmen einen Wertzuwachs durch Produktinnovationen?
- Sehen Sie für Ihr Unternehmen einen Wertzuwachs durch höheres Image?

Die Befragten kennzeichnen mit „Ja-Antworten“ die für ihr Unternehmen jeweils relevanten Nutzenarten. Anschließend wird für jede Nutzenart die Summe der Ja-Antworten ermittelt. Die Verteilungsgrößen ergeben sich dadurch, dass die Summen der Ja-Antworten der einzelnen Nutzenarten jeweils auf die Gesamtsumme aller Ja-Antworten (aller Unternehmen) bezogen werden. Es ergibt sich nachstehende prozentuale Nutzenverteilung:

- Nutzen durch vermiedene Betriebsstörungen: 20%,
- Nutzen durch vermiedenen Ausschuss und geringere Nacharbeit: 8%,
- Nutzen durch gestiegene Motivation und Zufriedenheit der Beschäftigten: 25%,
- Nutzen durch nachhaltige Qualitätsorientierung und verbesserte Produktqualitäten: 17%,
- Nutzen durch Produktinnovationen: 8%,
- Nutzen durch höheres Image: 22%.

Die identifizierte Nutzenverteilung soll grundsätzlich für jedes der befragten Unternehmen gelten. Falls bei einem Unternehmen nicht alle Nutzenarten zutreffen, müssen für die Verteilung des summarischen Präventionsnutzens auf die relevanten Nutzenarten die Verteilungsgrößen entsprechend hochgerechnet werden. Durch Addition der einzelnen Präventionsnutzen jeder Nutzenart (unter Berücksichtigung der direkt gewonnenen Nutzenwerte nach Tabelle 6) ergibt sich der Gesamtnutzen einer Präventionsnutzenart (siehe auch den fiktiven Beispieldatensatz in Anlage 6). Tabelle 7 fasst die Ergebnisse getrennt nach Medianwert, Mittelwert und Minimum/Maximum zusammen.

Betrieblicher Präventionsnutzen Nutzen in € pro Mitarbeiter/in und Jahr	n	Medianwert	Mittelwert	Minimum/ Maximum
Kosteneinsparungen durch vermiedene Betriebsstörungen	21	245,80	304,80	50,00/ 974,30
Kosteneinsparungen durch vermiedenen Ausschuss und geringere Nacharbeit	8	73,20	98,60	10,00/ 331,10
Wertzuwachs durch gestiegene Motivation und Zufriedenheit der Beschäftigten	30	306,60	375,70	10,00/ 1274,00
Wertzuwachs durch nachhaltige Qualitätsorientierung und ver- besserte Produktqualitäten	18	98,80	150,00	10,00/ 477,30
Wertzuwachs durch Produkt- innovationen	8	41,10	62,00	10,00/ 144,90
Wertzuwachs durch höheres Image	25	186,40	285,50	0,00/ 1071,70

Tabelle 7: Empirisch ermittelter betrieblicher Präventionsnutzen

Unabhängig vom Verfahren der Durchschnittswertbildung (Median- oder Mittelwert) ergibt sich für den Präventionsnutzen folgende Reihenfolge:

1. Wertzuwachs durch gestiegene Motivation und Zufriedenheit der Beschäftigten (306,60 bzw. 375,70 € pro Mitarbeiter/in und Jahr),
2. Kosteneinsparungen durch vermiedene Betriebsstörungen (245,80 bzw. 304,80 € pro Mitarbeiter/in und Jahr),
3. Wertzuwachs durch höheres Image (186,40 bzw. 285,50 € pro Mitarbeiter/in und Jahr),
4. Wertzuwachs durch nachhaltige Qualitätsorientierung und verbesserte Produktqualitäten (98,80 bzw. 150,00 € pro Mitarbeiter/in und Jahr),
5. Kosteneinsparungen durch vermiedenen Ausschuss und geringere Nacharbeit (73,20 bzw. 98,60 € pro Mitarbeiter/in und Jahr),
6. Wertzuwachs durch Produktinnovationen (41,10 bzw. 62,00 € pro Mitarbeiter/in und Jahr).

Mit den nunmehr vorliegenden Nutzen- (Tabelle 7) und Kostenwerten (Tabelle 5) lassen sich die Präventionsnutzen-Präventionskosten-Verhältnisse bestimmen. Berechnet werden sie zunächst für jedes Unternehmen und anschließend als Mittel- oder Medianwert. Es wird von „gepaarten“ Verhältnissen gesprochen, da der Präventionsnutzen und die Präventionskosten jedes Unternehmens eine Berechnungs- und Betrachtungseinheit

bilden. Es ergeben sich Nutzen-Kosten-Verhältnisse als Mittelwert in Höhe von 1,67 und als Medianwert in Höhe von 1,54.

Die eigentliche Präventionsbilanz ergibt sich durch Gegenüberstellung der betrieblichen Präventionskosten (Tabelle 5) und des betrieblichen Präventionsnutzens (Tabelle 7). Sie kann auf der Basis des Medianwertes (Tabelle 8) und/oder des Mittelwerts (Tabelle 9) aufgestellt werden. Von besonderem Interesse ist der (monetäre Netto-)Präventionserfolg als Saldogröße.

Präventionsbilanz (Basis: Medianwert)			
Betriebliche Präventionskosten	Wert in € pro Mitarbeiter/in und Jahr	Betrieblicher Präventionsnutzen	Wert in € pro Mitarbeiter/in und Jahr
Kosten für persönliche Schutzausrüstungen	116,00	Kosteneinsparungen durch vermiedene Betriebsstörungen	245,80
Kosten für sicherheitstechnische und arbeitsmedizinische Betreuung	72,00	Kosteneinsparungen durch vermiedenen Ausschuss und geringere Nacharbeit	73,20
Personalkosten für Sicherheitsbeauftragte/n ohne sicherheitstechnische und arbeitsmedizinische Betreuung	100,00	Wertzuwachs durch gestiegene Motivation und Zufriedenheit der Beschäftigten	306,60
Kosten für bestimmte präventionsbedingte Qualifizierungsmaßnahmen	60,00	Wertzuwachs durch nachhaltige Qualitätsorientierung und verbesserte Produktqualitäten	98,80
Kosten für Vorsorgeuntersuchungen	20,00	Wertzuwachs durch Produktinnovationen	41,10
Organisationskosten	60,00	Wertzuwachs durch höheres Image	186,40
Investitionskosten	26,00		
Anlaufkosten	25,00		
Summe	479,00	Summe	951,90
(Monetärer Netto-)Präventionserfolg: 472,90 € pro Mitarbeiter/in und Jahr			

Tabelle 8: Präventionsbilanz auf der Grundlage des Medianwertes

Präventionsbilanz (Basis: Mittelwert)			
Betriebliche Präventionskosten	Wert in € pro Mitarbeiter/in und Jahr	Betrieblicher Präventionsnutzen	Wert in € pro Mitarbeiter/in und Jahr
Kosten für persönliche Schutzausrüstungen	166,80	Kosteneinsparungen durch vermiedene Betriebsstörungen	304,80
Kosten für sicherheitstechnische und arbeitsmedizinische Betreuung	114,40	Kosteneinsparungen durch vermiedenen Ausschuss und geringere Nacharbeit	98,60
Personalkosten für Sicherheitsbeauftragte/n ohne sicherheitstechnische und arbeitsmedizinische Betreuung	199,70	Wertzuwachs durch gestiegene Motivation und Zufriedenheit der Beschäftigten	375,70
Kosten für bestimmte präventionsbedingte Qualifizierungsmaßnahmen	95,00	Wertzuwachs durch nachhaltige Qualitätsorientierung und verbesserte Produktqualitäten	150,00
Kosten für Vorsorgeuntersuchungen	22,50	Wertzuwachs durch Produktinnovationen	62,00
Organisationskosten	91,20	Wertzuwachs durch höheres Image	285,50
Investitionskosten	68,00		
Anlaufkosten	82,90		
Summe	840,50	Summe	1276,60
(Monetärer Netto-)Präventionserfolg: 436,10 € pro Mitarbeiter/in und Jahr			

Tabelle 9: Präventionsbilanz auf der Grundlage des Mittelwertes

Für die Präventionsbilanz liegen Nutzen-Kosten-Verhältnisse in Höhe von 1,99 (Medianwert) und 1,52 (Mittelwert) vor. Es handelt sich um ungepaarte Verhältnisse, da der Gesamtpräventionsnutzen und die Gesamtpräventionskosten gegenübergestellt werden. Investitionen in betriebliche Präventionsarbeit dienen nicht nur der Erfüllung rechtlicher Vorschriften, sondern führen auch zu einem Nettonutzen für Unternehmen und erweisen sich betriebswirtschaftlich als vorteilhaft. Das Verfahren der Präventionsbilanzierung macht die einzelwirtschaftliche Vorteilhaftigkeit betrieblicher Präventionsarbeit messbar.

Die obigen Präventionsnutzen-Präventionskosten-Verhältnisse wurden nach unterschiedlichen statistischen Verfahren (gepaart oder ungepaart, Median- oder Mittelwert) berechnet. Sie kennzeichnen den Return on Prevention (siehe Abschnitt 3.3). Der abgerundete Mittelwert der vier Einzelwerte beträgt 1,6.

Return on Prevention (ROP) = 1,6

Der Return on Prevention drückt in abstrakter Weise ein ökonomisches Erfolgspotenzial aus. Die der Untersuchung zugrunde liegende Positivauswahl der Unternehmen fördert die Repräsentativität des errechneten Werts. Unternehmen, die Präventionsarbeit im betrieblichen Zielsystem mehr oder weniger deutlich verankern, erkennen den Erfolgsbeitrag von Maßnahmen zur Arbeitssicherheit und zum Gesundheitsschutz. Für Unternehmen, die bislang wenig in Präventionsarbeit „investieren“, dürfte der Return on Prevention tendenziell eher höher ausfallen.

Literaturverzeichnis

- Backhaus, K., Erichson, B., Plinke, W., Weiber, R. (1994), *Multivariate Analysemethoden – Eine anwendungsorientierte Einführung*, 7. Auflage, Springer-Verlag, Berlin und Heidelberg
- Eichhorn, P. (1974), *Gesellschaftsbezogene Unternehmensrechnung*, Verlag Otto Schwartz & Co, Göttingen
- Graf von der Schulenburg, J.-M., Kielhorn, A., Greiner, W., Volmer, T. (1998), *Praktisches Lexikon der Gesundheitsökonomie*, 1. Auflage, Asgard-Verlag Dr. Werner Hippe GmbH, Sankt Augustin
- Johannesson, M., Jönsson, B. (1991), *Economic Evaluation in Health Care: Is There a Role for Cost-Benefit Analysis?*, in: *Health Policy*, Vol. 17, pp. 1-23
- Johansson, P.-O. (1993), *Cost-Benefit Analysis of Environmental Change*, Cambridge University Press
- Jones-Lee, M. W. (1993), *Personal Willingness to Pay for Prevention: Evaluating the Consequences of Accidents as a Basis for Preventive Measures*, in: *Addiction*, Vol. 88, pp. 913-921
- O. V. (1988), *Gabler Wirtschaftslexikon*, 12. Auflage, Verlag Dr. Th. Gabler GmbH, Wiesbaden
- Pearce, D. W., Turner, R. K. (1992), *Benefits Estimates and Environmental Decision-Making*, Head of Publications Service, OECD
- Yau, K. K. W., Lee, A. H. (2001), *Zero-inflated Poisson regression with random effects to evaluate an occupational injury prevention programme*, in: *Statistics in Medicine*, Vol. 20, Issue 19, pp. 2907-2920

Zusammenfassung

Die Durchführung von Maßnahmen zur Arbeitssicherheit und zum Gesundheitsschutz stellt eine gesetzliche Aufgabe dar. Von Interesse ist jedoch auch die Frage, ob bzw. inwieweit sich Investitionen in betriebliche Präventionsarbeit für Unternehmen „lohnen“. Hierbei interessieren nicht einzelne Präventionsdienstleistungen, sondern die Präventionsarbeit als Ganzes. Einen solchen einzelwirtschaftlichen Präventionserfolg weisen weder herkömmliche betriebliche Rechnungen noch gesellschaftsbezogene oder ökologische Unternehmensrechnungen aus. Es bedarf deshalb der Entwicklung einer Rechnung, die den Präventionserfolg abbildet. Der vorliegende Forschungsbericht unterbreitet konzeptionelle Vorschläge zur Präventionsbilanzierung. Außerdem wird eine Präventionsbilanz auf der Grundlage empirisch gewonnenen Datenmaterials aufgestellt.

Der unmittelbare Erfolg betrieblicher Präventionsarbeit besteht in der Vermeidung von Arbeitsunfällen, Berufskrankheiten und arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren. Der mittelbare Erfolg drückt sich in den von Maßnahmen zur Arbeitssicherheit und zum Gesundheitsschutz ausgehenden Sekundärwirkungen aus. Präventionserfolg kann qualitativ in Nichtgeldgrößen und quantitativ in Geldgrößen vorliegen. Die Kennzahl „Return on Prevention“ beschreibt das Verhältnis der Rückflüsse aus der Präventionsarbeit (Präventionsnutzen) und der Präventionsausgaben (Präventionskosten).

Bei der Präventionsbilanz handelt es sich nicht um eine Bilanz im finanzwirtschaftlichen Sinne, sondern um eine präventionsökonomische Erfolgsrechnung. Betrieblicher Präventionsnutzen und betriebliche Präventionskosten werden in bilanzieller Form gegenübergestellt. Der Präventionserfolg errechnet sich als Saldogröße. Zu den betrieblichen Präventionskosten gehören die Kosten für persönliche Schutzausrüstungen, sicherheitstechnische und arbeitsmedizinische Betreuung, den Einsatz der/s Sicherheitsbeauftragten, präventionsbedingte Qualifizierungsmaßnahmen und Vorsorgeuntersuchungen sowie Organisations-, Investitions- und Anlaufkosten. Der betriebliche Präventionsnutzen bezieht sich auf Kosteneinsparungen durch vermiedene Betriebsstörungen, vermiedenen Ausschuss und geringere Nacharbeit sowie auf Wertzuwachs durch gestiegene Motivation und Zufriedenheit der Beschäftigten, nachhaltige Qualitätsorientierung und verbesserte Produktqualitäten, Produktinnovationen und auf ein höheres Image.

Eine Voruntersuchung widmet sich der Identifikation der unmittelbaren und mittelbaren

Wirkungen betrieblicher Präventionsarbeit. Unternehmen einer Branche werden schriftlich nach ihrer qualitativ nichtmonetären Einschätzung der Wirkungen betrieblicher Präventionsarbeit befragt. Es zeigt sich, dass zu den wichtigsten Wirkungen unmittelbar eine Reduzierung von Gefährdungen und Unfällen sowie mittelbar ein Anstieg des Gefährdungsbewusstseins und eine positive Änderung der Betriebskultur gehören. Ein hoher Anteil der befragten Unternehmen geht außerdem davon aus, dass die betrieblichen Kosten bei zusätzlichen Investitionen in betriebliche Präventionsarbeit langfristig sinken.

Die Hauptuntersuchung verfolgt das Ziel der Monetarisierung des Präventionserfolgs auf empirischer Datenbasis. Die Befragung in Form von Interviews erstreckt sich auf Unternehmen mehrerer Branchen. Die Kosten der Präventionskostenarten lassen sich relativ leicht ermitteln. Die Schätzung der Werte der Präventionsnutzenarten bereitet den befragten Personen aufgrund der hohen Abstraktion erwartungsgemäß Schwierigkeiten. Für die Befragung der meisten Unternehmen empfiehlt sich daher eine indirekte Vorgehensweise. Zunächst soll für das eigene Unternehmen der Gesamtpräventionsnutzen (z. B. in Relation zu den Gesamtpräventionskosten) geschätzt werden. Nachfolgend wird entscheidungstheoretisch analysiert, wie sich der Gesamtpräventionsnutzen auf die einzelnen Präventionsnutzenarten aufteilt. Durch Gegenüberstellung der betrieblichen Präventionskosten und monetären betrieblichen Präventionsnutzen pro Mitarbeiter/in und Jahr ergibt sich die eigentliche (monetäre) Präventionsbilanz auf Basis des Median- oder Mittelwerts. Der Saldo beziffert den (monetären Netto-)Präventionserfolg pro Mitarbeiter/in und Jahr.

Zur Erhöhung der praktisch-normativen Aussagekraft der Präventionsbilanz empfiehlt sich die Berechnung des Präventionsnutzen-Präventionskosten-Verhältnisses, das zugleich den Return on Prevention betrieblicher Präventionsarbeit zum Ausdruck bringt. In der vorliegenden Untersuchung liegt der Return on Prevention bei 1,6. Der Return on Prevention bezeichnet ein abstraktes ökonomisches Erfolgspotenzial. Die Untersuchung beschränkt sich auf eine Positivauswahl, was wiederum den relativ geringen Befragungsumfang rechtfertigt. Angesichts der Positivauswahl dürfte der Präventionserfolg bei Unternehmen, die sich bei Investitionen in betriebliche Präventionsarbeit bislang zurückgehalten haben, tendenziell eher noch besser ausfallen.

Präventionsbilanz aus theoretischer und empirischer Sicht



Ziel des INFO-Blattes

Mit diesem INFO-Blatt wird über den gegenwärtigen Stand des Teilprojektes 5 „Präventionsbilanz aus theoretischer und empirischer Sicht“ berichtet. Die zu entwickelnde Präventionsbilanz stellt aus einzelwirtschaftlicher Sicht die betrieblichen Präventionskosten und den Präventionsnutzen in einer besonderen bilanziellen Betrachtung gegenüber. Das Forschungsprojekt erörtert die theoretischen Grundlagen der Präventionsbilanz. Außerdem wird sie empirisch erprobt.

Stand der Rechnungs- und Bilanzierungstheorie

Im betrieblichen Rechnungswesen spiegelt sich das Formalziel von Unternehmen wider, einen bestmöglichen finanzwirtschaftlichen Einblick zu bekommen. Durch diese einseitige Ausrichtung des betrieblichen Rechnungswesens auf den finanzwirtschaftlichen Erfolg, der bei erwerbswirtschaftlichen Unternehmen ein Gewinn ist, bleiben z.B. die Sachzielerreichung und Nutzenstiftung eines Unternehmens für die Gesellschaft unberücksichtigt. Dieser fehlende Gesellschafts- und Umweltbezug wird im Hinblick auf die soziale Verantwortung der Unternehmen als bedenklich empfunden.

Die gesellschaftsbezogene Unternehmens-

rechnung weist jene vorteilhaften und nachteiligen Auswirkungen unternehmerischer Tätigkeit auf die Gesellschaft bzw. Umwelt nach, die das herkömmliche Rechnungswesen nicht erfasst. Das mit der gesellschaftsbezogenen Unternehmensrechnung in Zusammenhang stehende Konzept der Sozialbilanz hebt hervor, dass eine Unternehmung nicht nur finanzielle Ergebnisse, sondern aufgrund ihrer sozialen Verantwortung auch soziale Ergebnisse ausweisen sollte. Das betriebliche Rechnungswesen wird damit um eine gesellschaftsbezogene Betrachtung erweitert. Dieser Ansatz verhält jedoch noch immer in der Theorie.

Im Kontext der Sozialbilanzierung ist auch die Präventionsbilanzierung zu sehen. Wirkungen der Präventionsarbeit in Form eines betrieblichen Präventionserfolges sind bislang nur in Einzelfällen abgebildet worden. Dieses Forschungsprojekt nimmt sich dieser Aufgabe an.

Betrieblicher Erfolg der Präventionsarbeit

Der Erfolg der betrieblichen Präventionsarbeit lässt sich in unmittelbare und mittelbare Erfolgskategorien einteilen. Auch eine Unterscheidung in qualitativen („weich“, nicht monetär) und quantitativen („hart“, monetär) Präventionserfolg ist denkbar. Gemessen werden der qualitative Präventionserfolg in Nichtgeldgrößen (z.B. in Punktwerten) und der quantitative Präventionserfolg in Geldgrößen.

Für die Bemessung des Nettoerfolges der Präventionsarbeit bietet sich die Veränderung der Produktivität der Betriebe an. Produktivität ist eine dimensionslose Kennzahl. Mit ihr verbindet sich eine wertfreie Aussage. Produktivität veranschaulicht die Ergiebigkeit der betrieblichen Faktorkombination. Sie ergibt sich rechnerisch aus dem Verhältnis

PRÄVENTIONSKOSTEN	PRÄVENTIONSNUTZEN
Betriebliche Präventionskosten	Betrieblicher Präventionsnutzen
Wert der negativen Präventionswirkungen	Wert der positiven Präventionswirkungen
Präventionsnettonutzen als Saldo	Präventionsnettoschaden als Saldo

Tabelle 1: Struktureller Aufbau der Präventionsbilanz

Die Berufsgenossenschaften untersuchen im Projekt „Qualität in der Prävention“ gemeinsam mit ihrem Hauptverband die **Wirksamkeit und Wirtschaftlichkeit ihrer Präventionsdienstleistungen**. Das Projekt soll eine Grundlage zur Verbesserung berufsgenossenschaftlicher Präventionsdienstleistungen bilden. Es ist in einzelne Teilprojekte gegliedert. Diese Reihe stellt Ansätze und Ergebnisse der Teilprojekte vor.



von mengenmäßigen Erträgen (Output) und Faktoreinsatzmengen (Input). Für die Präventionsbilanzierung bedeutet das, dass die „Präventionsproduktivität“ als Erfolgsgröße durch den Quotienten aus Präventionsnutzen und Präventionskosten dargestellt werden kann.

Theorie der Präventionsbilanz

Die Präventionsbilanz ist definiert als die wirkungsorientierte Gegenüberstellung der Präventionskosten (Input) und des Präventionsnutzens (Outcome) einer Periode. Als dynamische Rechnung bildet sie zwar grundsätzlich den Präventionserfolg einer Periode ab. Die über mehrere Perioden nachhaltig anhaltende Wirkung der betrieblichen Präventionsarbeit lässt sich allerdings nur bedingt periodisieren. Nachstehende Tabelle verdeutlicht den strukturellen Aufbau der Präventionsbilanz.

Anhand des strukturellen Aufbaus der Präventionsbilanz wird erkennbar, dass es um die betriebliche Präventionsarbeit „als Ganzes“ geht. Die isolierte Wirkung einzelner Präventionsmaßnahmen lässt sich mit Hilfe der Präventionsbilanz nicht abbilden. Beispielhafte Zusammensetzungen der betrieblichen Präventionskosten und -nutzen pro Mitarbeiter/in des Betriebes für einen bestimmten Zeitraum (z.B. ein Jahr) sind den Tabellen 2 und 3 zu entnehmen.

Ereignisse lassen sich nur dann direkt abbilden, wenn sie tatsächlich stattgefunden haben. Durch die Präventionsarbeit der Betriebe werden jedoch Ereignisse (z.B. Unfälle, Berufskrankheiten, Betriebsstörungen, Nacharbeiten) vermieden. Die Erfassung, Messung und Bewertung der Wirkung betrieblicher Präventionsarbeit kann deshalb nur indirekt (z.B. Bewertung durch subjektive Einschätzungen) und mit Hilfe von Ersatzgrößen erfolgen.

onsarbeit Zusammenhänge zwischen der Präventionsarbeit und betrieblichen Zielgrößen (z.B. Präventionsarbeit und Kosteneffizienz, Präventionsarbeit und Qualität, Präventionsarbeit und Produktivität) zu untersuchen sein. Auf der Basis eines Hypothesensystems wird überprüft, ob die theoretisch aufgestellten Beziehungen mit dem empirisch gewonnenen Datenmaterial übereinstimmen. Können diese Abhängigkeiten statistisch signifikant nachgewiesen werden, ist

Arbeitsicherheit sowie zum Gesundheitsschutz für seine Beschäftigten zu treffen.

Betriebliche Prävention wird aber auch im eigenen Interesse gefördert. Deshalb müssen neue Wege beschritten werden, um den Erfolg moderner Prävention in der betrieblichen Praxis sichtbar zu machen. Die Präventionsbilanz stellt dafür ein geeignetes Instrument dar.

BETRIEBLICHE PRÄVENTIONSKOSTEN	KOSTEN IN EURO
Kosten für persönliche Schutzausrüstungen	-----
Kosten für sicherheitstechnische und arbeitsmedizinische Betreuung	-----
Kosten für bestimmte präventionsbedingte Qualifizierungsmaßnahmen	-----
Kosten für Vorsorgeuntersuchungen	-----
Organisations- und Dokumentationskosten	-----
Personalkosten für Betriebsarzt, Sicherheitsbeauftragten und Sicherheitsfachkraft	-----
Investitionskosten (anteilige Abschreibungen) für präventionsbedingte Sicherheitstechnik und Betriebsorganisation	-----
Anlaufkosten in der Phase der Einführung von Präventionsmaßnahmen	-----
(Brutto-)Kosten des BG-Beitrages	-----

Tabelle 2: Beispielhafte Übersicht über die Präventionskosten

BETRIEBLICHER PRÄVENTIONSNUTZEN	NUTZEN IN EURO
Kosteneinsparungen durch vermiedene Betriebsstörungen	-----
Kosteneinsparungen durch Vorsorgeuntersuchungen	-----
Kosteneinsparungen durch vermiedenen Ausschuss und geringere Nacharbeit	-----
Kosteneinsparungen durch vermiedene Ausfalltage	-----
Wertzuwachs durch gestiegene Motivation und Zufriedenheit der Beschäftigten	-----
Wertzuwachs durch nachhaltige Qualitätsorientierung, verbesserte Produktqualitäten und Produktinnovationen	-----
Wertzuwachs durch höheres Image	-----
Kosteneinsparung beim BG-Beitrag	-----

Tabelle 3: Beispielhafte Übersicht über den Präventionsnutzen

Bei der Präventionsbilanzierung treten auch Zurechnungsprobleme auf. Der Ursache-Wirkungs-Zusammenhang zwischen der betrieblichen Präventionsarbeit und deren Wirkungen ist zeitlich unbestimmt (Problem der Periodenabgrenzung). Es treten sowohl Wechselwirkungen (z.B. mit präventionsbedingten Sicherheitsstandards) als auch Verbundeffekte (z.B. Präventionsarbeit und technischer Fortschritt) auf. Für die Lösung der Zurechnungsprobleme bedarf es einer vereinfachenden und zweckmäßigen Modellierung der komplex-realen Zusammenhänge.

Als besondere Bewertungsprinzipien für die Präventionsbilanz werden deshalb das Befragungs- und Wirkungsprinzip verwendet. Das Befragungsprinzip wird für die Bemessung und Bewertung der Kosten und Nutzen eingesetzt. Beim Wirkungsprinzip werden für die Erfassung des Nutzens der Präventi-

auch die Entwicklung einer entsprechend aussagefähigen Kennzahl empfehlenswert.

Die Kennzahl „Return on Investment“ misst die Rendite des eingesetzten Kapitals. Im Rahmen dieses Projektes soll der „Begriff Return on Prevention“ (ROP) geprägt werden. Diese neue dimensionslose Kennzahl zur Interpretation des Präventionserfolgs stellt dar, inwieweit sich die Ausgaben für Präventionsarbeit rentieren. Der ROP bestimmt sich als Quotient aus den Rückflüssen betrieblicher Präventionsarbeit und den betrieblichen Präventionskosten.

Ausblick

Es besteht die gesetzliche Pflicht eines Unternehmens, präventiv tätig zu sein und somit alle erforderlichen Maßnahmen zur

Ansprechpartner Teilprojekt 5:

Präventionsbilanz aus theoretischer und empirischer Sicht

Prof. Dr. Dietmar Bräunig
 Telefon: 0641 9939303
 E-Mail: Dietmar.Braeunig@uni-giessen.de

Katrin Mehnert
 Telefon: 0351 457-1764
 E-Mail: Katrin.Mehnert@twbg.de

Wirkungen betrieblicher Präventionsarbeit in den Unternehmen



- Stellungnahmen zu unmittelbaren und mittelbaren Präventionserfolgen sowie
- Bewertung der gegenwärtigen Präventionsarbeit im Unternehmen.

Insgesamt sind 390 Datensätze in Zusammenarbeit mit der Berufsgenossenschaft der Feinmechanik und Elektrotechnik (BGFE), Köln, erhoben worden. Die Befragten setzen sich wie folgt zusammen:

- 64 % Sicherheitsfachkräfte,
- 24 % Mitarbeiter/innen,
- 6 % Sicherheitsbeauftragte,
- 5 % Betriebsratsmitglieder,
- 1 % Unternehmer/innen.

Die Befragten kommen aus folgenden Bereichen:

- 73 % Industrie,
- 18 % Montage,
- 9 % Handwerk.

QUALITATIVE WIRKUNGEN

1 STÄRKE DES EINFLUSSES DER BETRIEBLICHEN PRÄVENTIONSARBEIT

Zunächst wird nach der Stärke des Einflusses der betrieblichen Präventionsarbeit in den einzelnen Funktionsbereichen des Unternehmens gefragt. Für die Beantwor-

Die Berufsgenossenschaften untersuchen im Projekt „Qualität in der Prävention“ gemeinsam mit ihrem Hauptverband die **Wirksamkeit und Wirtschaftlichkeit ihrer Präventionsdienstleistungen**. Das Projekt soll eine Grundlage zur Verbesserung berufsgenossenschaftlicher Präventionsdienstleistungen bilden. Es ist in einzelne Teilprojekte gegliedert. Diese Reihe stellt Ansätze und Ergebnisse der Teilprojekte vor.



tung dieser Frage wird eine Ordinalskala von 1 bis 6 (1 = gar nicht, 2 = ziemlich wenig, 3 = mehr wenig als stark, 4 = mehr stark als wenig, 5 = ziemlich stark, 6 = sehr stark) vorgegeben.

Aus Abbildung 1 ist erkennbar, dass der Einfluss der betrieblichen Präventionsarbeit in den Bereichen Transport und Lagerung am stärksten ist. In den Funktionsbereichen Forschung & Entwicklung (F & E) sowie Marketing der Unternehmen hat die betriebliche Präventionsarbeit den geringsten Einfluss.

Darüber hinaus wird beispielhaft der Zusammenhang zwischen der Bedeutung des Funktionsbereiches Transport und der Bewertung der Präventionsarbeit durch das Unternehmen untersucht. Es zeigt sich ein statistisch nachweisbarer Zusammenhang ($r = 0,45$), das heißt, je größer der Einfluss der betrieblichen Präventionsarbeit im Funktionsbereich ist, desto besser wird die Präventionsarbeit bewertet. (siehe 2)

ZIEL DER UNTERSUCHUNG

Unternehmen „investieren“ in betriebliche Präventionsarbeit. Der Begriff „Betriebliche Präventionsarbeit“ wird hierbei im Sinne von Präventionsmaßnahmen zur Arbeitssicherheit und zum Gesundheitsschutz verstanden. Dabei geht es nicht um einzelne Präventionsmaßnahmen, sondern um die Präventionsarbeit als Ganzes. Maßnahmen zur Arbeitssicherheit und zum Gesundheitsschutz sollen unmittelbar sicherheitswidrige Verhaltensweisen, Gefährdungen, Unfälle und Erkrankungen vermeiden. Dies wirkt sich nicht nur positiv auf die Beschäftigten, sondern mittelbar auch auf die Produktivität und den betrieblichen Erfolg der Unternehmen aus. Die Ergebnisse einer Untersuchung mit qualitativem Schwerpunkt veranschaulichen, wie die Präventionsarbeit wirkt. Sie sollen in diesem INFO-Blatt vorgestellt werden.

UNTERSUCHUNG

Die als Befragung konzipierte Untersuchung ermittelt, wie Unternehmen ihre Präventionsarbeit einschätzen. Ausgewählte inhaltliche Schwerpunkte des Fragebogens sind:

- Stärke des Einflusses der betrieblichen Präventionsarbeit in den einzelnen Funktionsbereichen des Unternehmens,

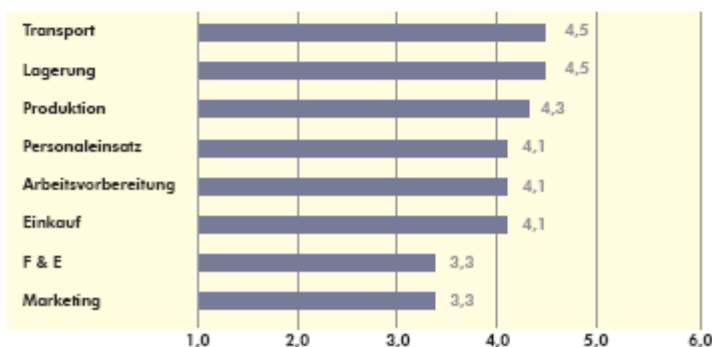


Abb. 1: Stärke des Einflusses der betrieblichen Präventionsarbeit in den einzelnen Bereichen des Unternehmens (Ergebnisse der Befragung – Test mit 390 Datensätzen)

2 STELLUNGSNAHMEN ZU UNMITTELBAREN UND MITTELBAREN PRÄVENTIONSERFOLGEN

Unmittelbare Präventionserfolge: „Durch betriebliche Präventionsarbeit haben sich in der Vergangenheit unmittelbar die sicherheitswidrigen Verhaltensweisen, Gefährdungen, Anzahl der Unfälle und Anzahl der Erkrankungen reduziert.“ Für die Beantwortung dieser Aussage wird wieder die Ordinalskala mit Werten von 1 bis 6 verwendet.

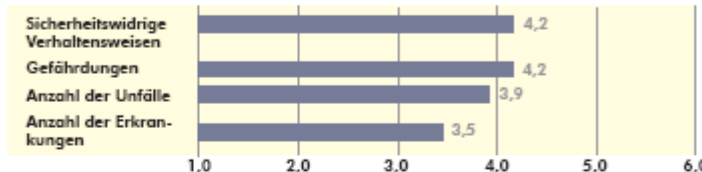


Abb. 2: Balkendiagramm zur Darstellung der durch betriebliche Präventionsarbeit erzielten unmittelbaren Präventionserfolge (Ergebnis der Befragung – Test mit 390 Datenätzen)

Anhand der Abbildung 2 kann festgestellt werden, dass durch die betriebliche Präventionsarbeit vor allen Dingen sicherheitswidrige Verhaltensweisen und Gefährdungen reduziert werden. Es lässt sich mit Hilfe statistischer Methoden empirisch nachweisen, dass alle vier unmittelbaren Präventionserfolge in einem positiven Zusammenhang zur eingeschätzten

menge, eine Reduzierung des Zeitbedarfs für Nacharbeit, eine Verbesserung der Produktqualität, eine Verbesserung der Termintreue, eine Erhöhung der Anzahl der Innovationen und Verbesserungsvorschläge, eine Verbesserung der Kundenzufriedenheit, eine Erhöhung des Images in der Öffentlichkeit, eine positive Änderung der Betriebskultur sowie ein Anstieg des Gefährdungsbewusstseins der Beschäftigten in der Vergangenheit eingetreten.“ Für die Beantwortung dieser Aussage gilt wiederum die Ordinalskala.



Abb. 3: Balkendiagramm zur Darstellung der durch betriebliche Präventionsarbeit erzielten mittelbaren Präventionserfolge (Ergebnis der Befragung – Test mit 390 Datenätzen)

gegenwärtigen Präventionsarbeit des Unternehmens stehen. Das heißt, je größer die unmittelbaren Präventionserfolge sind, desto positiver ist die Einschätzung der Befragten in Bezug auf die betriebliche Präventionsarbeit im Unternehmen.

Mittelbare Präventionserfolge: „Durch betriebliche Präventionsarbeit sind mittelbare Veränderungen wie eine Verringerung der Fluktuationen, eine Verringerung von Betriebsstörungen, eine Abnahme der Ausfallzeit, eine Reduzierung der Ausschuss-

In Bezug auf die mittelbaren Präventionserfolge kann anhand der Abbildung 3 festgestellt werden, dass durch die betriebliche Präventionsarbeit vor allen Dingen ein Anstieg des Gefährdungsbewusstseins der Beschäftigten erzielt werden kann sowie eine positive Änderung der Betriebskultur zu verzeichnen ist.

3 FRAGEN ZUR BEWERTUNG DER GEGENWÄRTIGEN PRÄVENTIONSARBEIT

Hierbei geht es um die Bewertung der gegenwärtigen Präventionsarbeit in Form von Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz in den Unternehmen. Aus der Abbildung 4 ist erkennbar, dass fast die Hälfte aller Befragten (48 % = 187 Befragte) die Präventionsarbeit mit gut bewerteten. In diesem Zusammenhang werden sie auch gefragt, wie sich

ihrer Ansicht nach zusätzliche Investitionen in Präventionsarbeit langfristig auf die betrieblichen Kosten auswirken könnten. 44 % der Befragten meinen, dass langfristig die betrieblichen Kosten konstant bleiben werden. Nach der Ansicht von 39 % der Befragten werden zusätzliche Investitionen in Präventionsarbeit langfristig sinkend auf die betrieblichen Kosten wirken. Nur 17 % äußern die Vermutung, dass die betrieblichen Kosten langfristig steigen werden. Aus der Abbildung 5 kann geschlossen werden, dass die Mehrheit der Befragten der Meinung ist, dass sich Prävention auch unter Kostenaspekten lohnt.



Abb. 4: Antworten zur Frage „Wie würden Sie die Präventionsarbeit in Form von Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz in Ihrem Unternehmen gegenwärtig bewerten?“ (Ergebnis der Befragung – Test mit 390 Datenätzen)

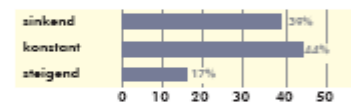


Abb. 5: Antworten zur Frage „Wie würden sich Ihrer Ansicht nach zusätzliche Investitionen in Präventionsarbeit langfristig auf die betrieblichen Kosten auswirken?“ (Ergebnis der Befragung – Test mit 390 Datenätzen)

RESÜMEE UND AUSBLICK

Präventionsarbeit ist ein wesentlicher Eckpfeiler für Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz im Unternehmen. Die Ergebnisse dieser Untersuchung weisen auf unmittelbare und mittelbare Präventionserfolge hin. Es bedarf weiterer Untersuchungen, um herauszufinden, inwieweit Präventionsarbeit zu einem betrieblichen Präventionserfolg führt und wie sich dieser darstellt.



Ansprechpartner Teilprojekt 3:
Präventionsbilanz aus theoretischer und empirischer Sicht

Prof. Dr. Dietmar Bräunig
Telefon: 0641 9939303
E-Mail: Dietmar.Braeunig@uni-giessen.de

Katrin Mehnert
Telefon: 0351 457-1764
E-Mail: Katrin.Mehnert@dguv.de

Dietmar Bräunig, Thomas Kohstall, Katrin Mehnert

Qualität in der Prävention Quantitative Wirkungen betrieblicher Präventionsarbeit

■ 1. Ziel des Projektes

Die zu entwickelnde Präventionsbilanz stellt aus einzelwirtschaftlicher Sicht die betrieblichen Präventionskosten und den Präventionsnutzen für die Arbeitssicherheit und den Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz gegenüber. Auf diese Weise sollen die Wirkungen der Präventionsarbeit in Form eines betrieblichen Präventionserfolges abgebildet werden. Das Projekt erörtert die theoretischen Grundlagen und widmet sich der empirischen Erprobung der Präventionsbilanz.

■ 2. Projekt

Die Präventionsbilanz ist definiert als die wirkungsorientierte Gegenüberstellung der Präventionskosten (Input) und des Präventionsnutzens (Outcome). Als Erfolgsrechnung bildet sie den Präventionserfolg einer Periode ab. Die über mehrere Perioden nachhaltige Wirkung der betrieblichen Präventionsarbeit lässt sich nur bedingt periodisieren. Die Präventionsbilanz bildet nur einen periodenbezogenen Ausschnitt der Präventionswirkungen ab.

Ereignisse lassen sich nur dann direkt abbilden, wenn sie tatsächlich stattgefunden haben. Durch die Präventionsarbeit der Betriebe werden jedoch Ereignisse (z. B. Unfälle, Berufskrankheiten, Betriebsstörungen, Nacharbeiten) vermieden. Messung und Bewertung der Wirkungen betrieblicher Präventionsarbeit können deshalb nur indirekt (z. B. Bewertung durch subjektive Einschätzungen) und mit Hilfe von Ersatzgrößen (z. B. Verringerung von Betriebsstörungen) erfolgen und basieren methodisch auf Befragungen (z. B. in Form eines Interviews). Für die Erfassung des Nutzens der Präventionsarbeit werden Wirkungszusammenhänge zwischen der Präventionsarbeit und betrieblichen Zielgrößen untersucht.

■ 3. Quantitative Wirkungen

Zur Konkretisierung der Zusammenhänge zwischen der Präventionsarbeit und betrieblichen Zielgrößen soll letztlich ermittelt werden, welchen Anteil (Schät-

zung!) die Wirkungen betrieblicher Präventionsarbeit relativ am Umsatz ausmachen. Nach den ersten Unternehmensbefragungen und den damit verbundenen Befragungen anhand eines Interviewleitfadens wird von einer insgesamt positiven Wirkung auf das Unternehmen ausgegangen.

Ein Beispielunternehmen wird im Folgenden vorgestellt. Auf die Frage, welchen Stellenwert die Präventionsarbeit im Unternehmen einnimmt, wurde beim Interview geantwortet: „Die Präventionsarbeit hat durch Qualifizierung, Motivationsveranstaltungen und Schulungswagen einen sehr hohen Stellenwert. Die Unfallquoten sind dadurch nachhaltig gesunken. Regelmäßig finden Besprechungen mit dem Bereich Qualitätsmanagement und den Sicherheitsfachkräften/-ingenieuren statt. Des Weiteren werden unter Verwendung verschiedener Medien Abteilungsversammlungen durchgeführt.“

Dieses Unternehmen bewertet die Präventionskosten pro Mitarbeiter/in und Jahr wie folgt:

- 150 EUR für persönliche Schutzausrüstungen
- 20 EUR für sicherheitstechnische und arbeitsmedizinische Betreuung
- 50 EUR für bestimmte präventionsbedingte Qualifizierungsmaßnahmen
- 210 EUR für Organisations- und Dokumentationskosten sowie Personalkosten für Betriebsarzt, Sicherheitsbeauftragten und Sicherheitsfachkraft
- 10 EUR für Anlaufkosten in der Phase der Einführung von Präventionsmaßnahmen

Es schätzt pro Mitarbeiter/in und Jahr folgenden Präventionsnutzen

- 400 EUR für Kosteneinsparungen durch vermiedene Betriebsstörungen. In der Vergangenheit war das Unfallaufkommen sehr hoch. Nach Intensivierung der Präventionsarbeit im Unternehmen konnte es nachhal-

tig reduziert werden. Durch diese Maßnahmen konnten produktive Arbeitstage gewonnen und hohe Produktionsausfall- und Qualitätssicherungskosten vermieden werden.

- 200 EUR als Wertzuwachs für gestiegene Motivation und Zufriedenheit der Beschäftigten. Beispielsweise schlugen die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter den Kauf verbesserter (und relativ teurer) persönlicher Schutzausrüstungen vor. Das Unternehmen beschaffte diese, was sich deutlich positiv auf das Betriebsklima auswirkte.
- 200 EUR als Wertzuwachs durch höheres Image. Beispielsweise fiel die Lieferantenbewertung für das Unternehmen überdurchschnittlich gut aus. Die Bemühungen des Unternehmens, Präventionsarbeit im Kontext eines ganzheitlichen Qualitätsmanagements umzusetzen, wurden in der Branche wahrgenommen und positiv bewertet.

Im Ergebnis ergeben sich pro Mitarbeiter/in und Jahr Präventionskosten in Höhe von 440 EUR und ein Präventionsnutzen in Höhe von 800 EUR, also ein Nettoeffekt von 360 EUR pro Mitarbeiter/in und Jahr.

■ 4. Resümee und Ausblick

Es besteht die gesetzliche Pflicht eines Unternehmens, präventiv tätig zu sein und alle erforderlichen Maßnahmen zur Arbeitssicherheit sowie zum Gesundheitsschutz für seine Beschäftigten zu treffen. Anhand des vorgestellten Einzelfallbeispiels wird deutlich, dass betriebliche Prävention aber auch im eigenen Interesse gefördert werden sollte.

Kurzinformationen zum Projekt QdP-Info unter www.dguv.de/bygg webcode 1837666

Dipl.-Vw., M.P.H. Katrin Mehnert
c/o Prof. Dr. Dietmar Bräunig
Justus-Liebig-Universität Gießen
E-Mail: katrin.mehnert@dguv.de

**Präventionsbilanz
aus theoretischer und empirischer Sicht**

- Fragebogen der Voruntersuchung -

Justus-Liebig-Universität Gießen &
BGAG – Institut Arbeit und Gesundheit der
Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung
2007

*Kontaktadresse: Dipl.-Vw., M.P.H. Katrin Mehnert
BGAG - Institut Arbeit und Gesundheit der
Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung
Königsbrücker Landstr. 2
01109 Dresden*

*Telefon: 0351 4571764
E-Mail: Katrin.Mehnert@dguv.de*

*Projektleitung: Prof. Dr. Dietmar Bräunig
Justus-Liebig-Universität Gießen
Professur für Management personaler Versorgungsbetriebe
Bismarckstr. 37
35390 Gießen*

*Telefon: 0641 9939303
E-Mail: Dietmar.Braeunig@uni-giessen.de*

Anlage 4

I. Einleitung

Sehr geehrte Dame, sehr geehrter Herr,

die Professur für Management personaler Versorgungsbetriebe an der Justus-Liebig-Universität Gießen untersucht in einem Forschungsprojekt die Bedeutung der betrieblichen Präventionsarbeit (Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz) für Unternehmen. Die Wirkungen betrieblicher Präventionsarbeit werden bislang nicht bilanziert und tauchen auch sonst in keiner Rechnung auf. Der Aufgabe der Abbildung dieser Wirkungen nehmen wir uns an.

Beiliegend erhalten Sie einen Fragebogen. Die nachfolgenden Fragen sind in Stammdaten und eine qualitative Betrachtung untergliedert. Dürften wir Sie um eine Teilnahme an der Befragung bitten? Wir würden uns aufrichtig freuen und danken Ihnen hierfür bereits im Voraus.

Wir versichern, dass die von Ihnen ausgefüllten Blätter vertraulich behandelt werden. Die Ergebnisse werden lediglich anonym und aggregiert ausgewertet. Das Projekt dient Forschungszwecken.

Mit nochmaligem Dank und freundlichen Grüßen
Dietmar Bräunig und Katrin Mehnert

II. Stammdaten

(1) Welche Funktion haben Sie in Ihrem Betrieb?

<input type="checkbox"/> Mitarbeiter/in	<input type="checkbox"/> Unternehmer/in	<input type="checkbox"/> Betriebsrat/Betriebsrätin
<input type="checkbox"/> Betriebsarzt/Betriebsärztin	<input type="checkbox"/> Sicherheitsfachkraft	<input type="checkbox"/> Sicherheitsbeauftragte/r
<input type="checkbox"/>		

(2) Welche nachstehende Einordnung trifft für Ihr Unternehmen am besten zu?

<input type="checkbox"/> Industrie	<input type="checkbox"/> Montage	<input type="checkbox"/> Handwerk
<input type="checkbox"/>		

(3) Welche Gefährdungen liegen in Ihrem Unternehmen vor? (Mehrfachnennungen sind möglich)

<input type="checkbox"/> mechanische (z. B. Verletzungen)	<input type="checkbox"/> thermische (z. B. Hitze)	<input type="checkbox"/> elektrische (z. B. Strom)
<input type="checkbox"/> chemische (z. B. Gase)	<input type="checkbox"/> physikalische (z. B. Lärm)	<input type="checkbox"/> psychische (z. B. Stress)
<input type="checkbox"/>		

Anlage 4

III. Qualitative Betrachtung

(1) Wie stark ist der Einfluss der betrieblichen Präventionsarbeit (Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz) in den unten stehenden Bereichen Ihres Unternehmens?

	gar nicht	ziemlich wenig	mehr wenig als stark	mehr stark als wenig	ziemlich stark	sehr stark
Einkauf (z. B. Erwerb von sicheren Arbeitsmitteln und persönlicher Schutzausrüstung)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Arbeitsvorbereitung (z. B. Berücksichtigung von Gefährdungen sowie Organisation von Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Personaleinsatz (z. B. Berücksichtigung der Erfahrungen der Beschäftigten des Unternehmens)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Forschung & Entwicklung (z. B. Entwicklung neuer Produkte unter Berücksichtigung von Arbeitssicherheit)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Produktion (z. B. Berücksichtigung von Gefährdungen und Umgestaltung von Arbeitsabläufen bzw. -verfahren)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Transport (z. B. Einsatz von sicheren Transportgeräten)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lagerung (z. B. Standsicherheit, Verkehrswegebreite und Kennzeichnung)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Marketing (z. B. Berücksichtigung der betrieblichen Präventionsarbeit für die Öffentlichkeitsarbeit und Verkauf sicherer Anlagen)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Anlage 4

(2) Welche Bedeutung haben ... bei der Präventionsarbeit Ihres Unternehmens?

	gar keine	ziemlich wenig	mehr wenig als stark	mehr stark als wenig	ziemlich stark	sehr stark
berufsgenossenschaftliche Präventionsdienstleistungen, z. B.						
• Beratung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Überwachung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Schulung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Information	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Geprüfte und zertifizierte Arbeitsmittel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
nicht-berufsgenossenschaftliche Präventionsdienstleistungen, z. B. der/des						
• Gewerbeaufsichtsämter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Kundenanforderungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Qualitätsmanagement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Umweltmanagement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Sachversicherer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

(3) Bitte nehmen Sie zu nachstehenden Aussagen, die sich auf **unmittelbare** Präventionserfolge beziehen, Stellung!

Durch betriebliche Präventionsarbeit hat/haben sich in der Vergangenheit unmittelbar ... reduziert.	gar nicht	ziemlich wenig	mehr wenig als stark	mehr stark als wenig	ziemlich stark	sehr stark
die Gefährdungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
die Anzahl der Unfälle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
die Anzahl der Erkrankungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
die sicherheitswidrigen Verhaltensweisen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Anlage 4

- (4) Bitte nehmen Sie zu nachstehenden Aussagen, die sich auf **mittelbare** Präventionserfolge beziehen, Stellung!

Ähnlich wie die Verbesserung der Kundenzufriedenheit oder die positive Änderung der Betriebskultur lässt sich die Verringerung der Fluktuationen nur schwer auf die betriebliche Präventionsarbeit zurückführen. Es wird allerdings davon ausgegangen, dass die betriebliche Präventionsarbeit in ihrer Ganzheitlichkeit derartige, mittelbare Veränderungen hervorruft. Überlegen Sie bitte für Ihr Unternehmen, welche mittelbaren Veränderungen die betriebliche Präventionsarbeit hervorgebracht haben könnte und bewerten Sie diese Änderungen anschließend!

Durch betriebliche Präventionsarbeit sind mittelbare Veränderungen in der Vergangenheit eingetreten:	gar nicht	ziemlich wenig	mehr wenig als stark	mehr stark als wenig	ziemlich stark	sehr stark
Verringerung der Fluktuationen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verringerung von Betriebsstörungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Abnahme der Ausfallzeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reduzierung der Ausschussmenge	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reduzierung des Zeitbedarfs für Nacharbeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verbesserung der Produktqualität	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verbesserung der Termintreue	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Erhöhung der Anzahl der Innovationen und Verbesserungsvorschläge	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verbesserung der Kundenzufriedenheit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Erhöhung des Images in der Öffentlichkeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Positive Änderung der Betriebskultur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Anstieg des Gefährdungsbewusstseins der Beschäftigten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Anlage 4

(5) Bitte nehmen Sie zu folgenden Fragen Stellung!

Ein Hinweis: Wenn Sie in Bezug auf die zweite Frage einschätzen, dass durch zusätzliche Investitionen in Präventionsarbeit langfristig die betrieblichen Kosten konstant bleiben werden, entfällt die Beantwortung der dritten Frage.

Wie würden Sie die Präventionsarbeit in Form von Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz in Ihrem Unternehmen gegenwärtig bewerten?	sehr gut <input type="checkbox"/>	gut <input type="checkbox"/>	befriedigend <input type="checkbox"/>	genügend <input type="checkbox"/>	mangelhaft <input type="checkbox"/>	schlecht <input type="checkbox"/>
Wie würden sich Ihrer Ansicht nach zusätzliche Investitionen in Präventionsarbeit langfristig auf die betrieblichen Kosten auswirken?	steigen <input type="checkbox"/>		konstant bleiben <input type="checkbox"/>		sinken <input type="checkbox"/>	
Wie hoch würde die Änderung der betrieblichen Kosten ausfallen?	sehr gering <input type="checkbox"/>	gering <input type="checkbox"/>	mehr gering als hoch <input type="checkbox"/>	mehr hoch als gering <input type="checkbox"/>	hoch <input type="checkbox"/>	sehr hoch <input type="checkbox"/>

**Präventionsbilanz
aus theoretischer und empirischer Sicht**

- Interviewleitfaden -

Justus-Liebig-Universität Gießen &
BGAG – Institut Arbeit und Gesundheit der
Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung
2007

*Kontaktadresse: Dipl.-Vw., M.P.H. Katrin Mehnert
BGAG - Institut Arbeit und Gesundheit der
Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung
Königsbrücker Landstr. 2
01109 Dresden*

*Telefon: 0351 4571764
E-Mail: Katrin.Mehnert@dguv.de*

*Projektleitung: Prof. Dr. Dietmar Bräunig
Justus-Liebig-Universität Gießen
Professur für Management personaler Versorgungsbetriebe
Bismarckstr. 37
35390 Gießen*

*Telefon: 0641 9939303
E-Mail: Dietmar.Braeunig@uni-giessen.de*

Anlage 5

I. Einleitung

Guten Tag, Herr/Frau ...,

bevor ich anfangen möchte, möchte ich mich vorstellen. Mein Name ist Katrin Mehnert. Ich bin Mitarbeiterin von Prof. Dr. Dietmar Bräunig, Professur für Management personaler Versorgungsbetriebe an der Justus-Liebig-Universität Gießen.

Im Forschungsprojekt untersuchen wir, ob Präventionsarbeit in Form von Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz für das Unternehmen etwas bringt. Nach den bisherigen Erkenntnissen und Vermutungen ist mit einer positiven Antwort zu rechnen. Mögliche, positive Wirkungen betrieblicher Präventionsarbeit werden bislang allerdings nicht bilanziert und tauchen auch sonst in keiner Rechnung auf. Die positiven oder auch negativen Wirkungen betrieblicher Präventionsarbeit können aber für die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen von großer Bedeutung sein. So kann sich das Unternehmen zum einen gegenüber internen sowie externen Zielgruppen präsentieren und (mit seinem durch regelmäßige Präventionsarbeit möglicherweise entstandenen Standortvorteil) künftige Wertschöpfung nachhaltig fördern. Zum anderen stellt die Präventionsbilanzierung ein Instrument dar, welches immaterielle, insbesondere „weiche“, Faktoren als die eigentlichen Vermögenswerte der Unternehmen erfasst. Als Forschungsziel wird der Erfolg der Präventionsarbeit durch eine Gegenüberstellung von betrieblichen Kosten und Nutzen der Präventionsarbeit ermittelt und kann als Nettogröße positiv oder negativ sein.

Ich werde das Gespräch und meine Mitschriften nach den geltenden Datenschutzgesetzen vertraulich behandeln. Es werden keinerlei unternehmensbezogene Daten weitergegeben oder veröffentlicht.

Damit ich im Gesprächsverlauf nichts vergesse, habe ich die Fragen noch einmal in diesem Leitfaden festgehalten [*zeigen!*]. Einzelne Fragekomplexe werden Sie zunächst für sich beantworten. Im Anschluss werden diese Aspekte möglicherweise im gemeinsamen Gespräch ausführlicher besprochen werden. Vielleicht kommt es auch vor, dass Sie meine Fragen für nicht richtig gestellt halten. In diesem Fall bitte ich Sie, mir das gleich zu sagen, denn Ihre persönliche – ggf. auch im Gruppenteam entwickelte – Sicht der Dinge ist mir wichtig.

Anlage 5

II. Stammdaten

- (1) Name des Unternehmens
- (2) Namen und Funktionen der Gesprächsteilnehmer
- (3) Kontaktperson
- (4) Anzahl fest angestellter Mitarbeiter (auf Basis von Vollzeitkräften) im Jahr 2007
- (5) Rechtsform
- (6) Branche
- (7) Ort
- (8) Datum des Interviews

III. Betriebliche Präventionsarbeit

- (1) Betriebliche Präventionsarbeit
 - (1a) Welchen Stellenwert hat die Präventionsarbeit in Ihrem Unternehmen?
 - (1b) Was gab den Anstoß zu verstärkter Präventionsarbeit?

- (2) Betriebliche Präventionserfolge
 - (2a) Empfinden bzw. spüren Sie betriebliche Präventionserfolge?
 - (2b) Wenn ja, beschreiben Sie diese!
 - (2c) Worauf sind sie zurückzuführen?
 - (2d) Welche Erwartungen/Wünsche haben Sie in Bezug auf zukünftige Präventionserfolge?

- (3) Wie würden Sie die Präventionsarbeit in Form von Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz in Ihrem Unternehmen gegenwärtig bewerten?

	sehr gut	gut	befriedigend	genügend	mangelhaft	schlecht
gegenwärtig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Anlage 5

IV. Betriebsspezifische Kennziffern und Zahlungsbereitschaft

(1) Wie haben sich die nachfolgenden betriebsspezifischen Kennziffern im Zeitverlauf verändert?

Ausschuss- und Nacharbeitsquote			
Wie haben sich Ihrer Einschätzung nach der Ausschuss und die Nacharbeit durch die Präventionsarbeit entwickelt?	<input type="checkbox"/> gestiegen	<input type="checkbox"/> konstant geblieben	<input type="checkbox"/> gesunken
	2003	2005	2007
Ausschuss in € in den Jahren	_____ €	_____ €	_____ €
Nacharbeit in € in den Jahren	_____ €	_____ €	_____ €
Anzahl der Betriebsstörungen			
Wie hat sich Ihrer Einschätzung nach die Anzahl der Betriebsstörungen durch die Präventionsarbeit entwickelt?	<input type="checkbox"/> gestiegen	<input type="checkbox"/> konstant geblieben	<input type="checkbox"/> gesunken
	2003	2005	2007
Anzahl der Betriebsstörungen (umgerechnet in €) in den Jahren	_____ €	_____ €	_____ €
Produktivität			
Wie hat sich Ihrer Einschätzung nach die Arbeitsproduktivität durch die Präventionsarbeit entwickelt?	<input type="checkbox"/> gestiegen	<input type="checkbox"/> konstant geblieben	<input type="checkbox"/> gesunken
	2003	2005	2007
Monetärer Wert der Veränderung der Arbeitsproduktivität	_____ €	_____ €	_____ €

(2) Präventive Maßnahmen (nicht nur die der Arbeitssicherheit und des Gesundheitsschutzes) führen in Ihrem Unternehmen z. B. zu einer Verringerung der Fluktuation, Verbesserung der Produktqualität, Verbesserung der Termintreue, Erhöhung der Anzahl der Innovationen und Verbesserungsvorschläge, Verbesserung der Kundenzufriedenheit, Erhöhung des Images in der Öffentlichkeit. Wie würden Sie die dadurch erzielten Kosteneinsparungen und Umsatzsteigerungen pro Jahr einschätzen?

Anlage 5

V. Betriebliche Präventionskosten und betrieblicher Präventionsnutzen

(1) Schätzen Sie die im letzten Jahr in Ihrem Betrieb entstandenen Präventionskosten ein?

Betriebliche Präventionskosten	Kosten in € pro Mitarbeiter/in und Jahr
Kosten für persönliche Schutzausrüstungen (z. B. Gehörschutz, Schuhe, Berufskleidung)	_____
Kosten für sicherheitstechnische und arbeitsmedizinische Betreuung (z. B. interne/externe Sicherheitsfachkraft, interner/externer Betriebsarzt, Dokumentation)	_____
Personalkosten für Sicherheitsbeauftragte/n ohne sicherheits- technische und arbeitsmedizinische Betreuung	_____
Kosten für bestimmte präventionsbedingte Qualifizierungsmaß- nahmen (z. B. Ausbildung und Fortbildung von Sicherheitsfachkräften und Sicherheitsbeauf- tragten, z. B. Ladungssicherung, Gabelstapler, Freistellung für Ersthelferausbildung)	_____
Kosten für Vorsorgeuntersuchungen	_____
Organisationskosten (z. B. Mehrkosten für die arbeitsschutzgerechte Gestaltung der Produktion, anteilige Kosten für Arbeitsschutzmanagementsystem)	_____
Investitionskosten (z. B. anteilige Abschreibungen für präventionsbedingte Sicherheitstechnik und Betriebsorganisation)	_____
Anlaufkosten (arbeitsschutzbedingte Mehrkosten bei Anlauf einer Produktion bzw. in der Phase der Einführung von Präventionsmaßnahmen)	_____

(2) Schätzen Sie die im letzten Jahr in Ihrem Betrieb entstandenen Präventionsnutzen ein?

Betrieblicher Präventionsnutzen	Nutzen in € pro Mitarbeiter/in und Jahr
Kosteneinsparungen durch vermiedene Betriebsstörungen	_____
Kosteneinsparungen durch vermiedenen Ausschuss und geringere Nacharbeit	_____
Wertzuwachs durch gestiegene Motivation und Zufriedenheit der Beschäftigten	_____
Wertzuwachs durch nachhaltige Qualitätsorientierung und verbesserte Produktqualitäten	_____
Wertzuwachs durch Produktinnovationen	_____
Wertzuwachs durch höheres Image	_____

Anlage 6

Fiktiver Beispieldatensatz zum Interviewleitfaden

Variablenbezeichnung	Erklärung	Beispieldatensatz	Bemerkung
Unternehmen		Datenschutz	
Gesprächspartner		Datenschutz	
Mitarbeiter		Datenschutz	
Rechtsform		Datenschutz	
Branche		Datenschutz	
Ort		Datenschutz	
Datum		Datenschutz	
Geg. PA	Gegenwärtige Präventionsarbeit	2	gut
ANQ	Ausschuss- und Nacharbeitsquote	fehlt	
ABS	Anzahl der Betriebsstörungen	-1	sinken
AP	(Arbeits-)Produktivität	1	konstant bleiben
WS	Wertschätzung	fehlt	
KPSA	Kosten für persönliche Schutzausrüstungen	68,00 €	
KSAB	Kosten für sicherheitstechnische und arbeitsmedizinische Betreuung	70,00 €	
KSB	Personalkosten für Sicherheitsbeauftragte/n ohne sicherheitstechnische und arbeitsmedizinische Betreuung	85,00 €	
KBPQ	Kosten für bestimmte präventionsbedingte Qualifizierungsarbeiten	30,00 €	
KV	Kosten für Vorsorgeuntersuchungen	25,00 €	

Anlage 6

KO	Organisationskosten	7,00 €	
KI	Investitionskosten	8,00 €	
KA	Anlaufkosten	fehlt	
Summe K	Summe aller Kosten	SUMME	
NBS	Nutzen/Kosteneinsparungen durch vermiedene Betriebsstörungen	200,00 €	
NAN	Nutzen/Kosteneinsparungen durch vermiedenen Ausschuss und geringere Nacharbeit	80,00 €	
NMZ	Nutzen/Wertzuwachs durch gestiegene Motivation und Zufriedenheit der Beschäftigten	25,00 €	
NQP	Nutzen/Wertzuwachs durch nachhaltige Qualitätsorientierung und verbesserte Produktqualitäten	60,00 €	
NPI	Nutzen/Wertzuwachs durch Produktinnovationen	30,00 €	
NI	Nutzen/Wertzuwachs durch höheres Image	fehlt	
Summe N	Summe aller Nutzen	SUMME	