

VERHALTENS Variabilität
IN ERFOLGSKRITISCHEN
AUFGABENBEREICHEN: EINE
STRATEGISCHE
STEUERUNGSGRÖSSE?

ENTWICKLUNG UND TESTUNG EINES
RAHMENMODELLS ZUR ÖKONOMISCHEN
EVALUATION VON
PERSONALMAßNAHMEN

von

Stefan Pennig
Am Stadtwald 26
45219 Essen-Kettwig

zur Erlangung des akademischen Grades

Dr. Phil. der Fakultät für
Humanwissenschaften und Theologie der
Technischen Universität Dortmund

vorgelegte Dissertation

Erstgutachter: Assoc. Prof. Dr. Joachim Vogt
Universität Kopenhagen

Zweitgutachter: Univ. Prof. Dr. Dr. Michael Kastner
Technische Universität Dortmund

Tag der mündlichen Prüfung:

13.2.2008

ZUSAMMENFASSUNG

Das Streben nach hoher Effizienz und Kostenvorteilen im Wettbewerb hat dazu geführt, dass auch Personalentwicklungsmaßnahmen zunehmend mit Blick auf ihre Wirtschaftlichkeit betrachtet werden. Verfahren der ökonomischen Evaluation wollen nachweisen, welche (humanbezogenen) Interventionen sich lohnen. Mit dem Human Resources Performance Modell (HPM) wird in dieser Arbeit ein neues, integratives Gesamtkonzept zur ökonomischen Evaluation vorgestellt, das wissenschaftlich und praktisch bewährte Ansätze aufgreift. Das HPM zielt darauf ab, Verhalten und Verhaltensvariabilität in erfolgskritischen Aufgabebereichen in die strategische Unternehmenssteuerung zu integrieren. Der Prozess der Evaluation beginnend bei der Organisationsanalyse, über die Planung bis zur Bewertung von Human Resources (HR)-Maßnahmen wird im HPM in sieben Arbeitsschritten dargestellt. Ausgangspunkt einer ökonomischen Evaluation ist dabei nicht die Intervention oder die interne Zielgruppe, für die die Maßnahme geplant wird, sondern die für das Unternehmen entscheidenden Erfolgsfaktoren im Markt (Kosten, Produktqualität, Service) und die wertschöpfenden Leistungsprozesse (Prozesseffizienz, Prozessstabilität). Eine Maßnahme ist dann wirtschaftlich, wenn sie diese Erfolgsfaktoren nachweisbar unterstützt.

Getestet wurde dieses Modell anhand der ökonomischen Evaluation des Critical Incident Stress Managements (CISM) der Deutschen Flugsicherung (DFS). CISM wird seit 1998 bei der DFS eingesetzt, um stärkere und länger andauernde, psychische und somatische Beeinträchtigungen von Fluglotsen nach stark belastenden Arbeitsvorfällen, sogenannten kritischen Ereignissen, zu vermeiden. Die Unterstützung für die Fluglotsen gewährleisten speziell für CISM ausgebildete Lotsenkollegen. CISM ist in der DFS zunehmend akzeptiert, ohne dass jedoch der Nachweis erbracht wurde, welche Bedeutung das Programm für das Unternehmen hat.

In einer Vorstudie wurden die Machbarkeit der ökonomischen Evaluation für CISM im Anwendungsfeld und die Aussagekraft traditioneller Evaluationsmodelle untersucht. Es zeigte sich, dass mit diesen Modellen die wirtschaftlichen Effekte von CISM geschätzt werden können, sie die psycho-ökonomische Wirkungskette jedoch unzureichend abbilden. Daraufhin wurde eine umfangreiche Hauptstudie geplant, in der das HPM eingesetzt und getestet wurde.

In dieser Hauptstudie wurde zunächst das Leistungssystem „Flugsicherung“ in Workshops und Interviews mit den Fach- und Führungskräften des Unternehmens analysiert. Es wurden analog zu den Betrachtungsebenen des HPM (Organisation, Prozess, Aufgabe) drei Steuerungskreisläufe, deren Parameter, Einflussgrößen und Wechselwirkung identifiziert. Die für die Wirkung von CISM relevanten Konstrukte wurden operationalisiert und für eine systematische Datenerhebung in zwei Fragebogen für Lotsen und für die kollegialen CISM-Berater (Peers) übersetzt.

In der Zeit von Juni bis Oktober 2005 wurden in elf Niederlassungen der Deutschen Flugsicherung 1.030 Lotsen zur Wirkung und Bewältigung von kritischen Ereignissen angesprochen. Mit einer Rücklaufquote von 30 % umfasste die auswertbare Stichprobe 309

Fragebogen, davon 66 Beschreibungen von kritischen Ereignissen, die nicht länger als zwei Jahre zurücklagen. Von den betreuenden Peers wurden 43 Fragebogen eingereicht, in denen sie die erlebte Beeinträchtigung von betroffenen Lotsen und ihre Unterstützungsarbeit beschrieben. Dies entsprach einem Rücklauf von 100 %. Durch den Abgleich von Selbst- und Fremdwahrnehmung konnte die Reliabilität der eingesetzten Instrumente nachgewiesen werden.

Die Ergebnisse zeigten eine Vielzahl von positiven Effekten durch CISM, insbesondere dann, wenn der Lotse nach dem CISM-Gespräch für den Tag des kritischen Ereignisses aus der operativen Tätigkeit abgelöst wurde. Trotz einer anfänglich starken emotionalen Verunsicherung konnte so vermieden werden, dass fundamentale kognitive Fähigkeiten, die der Lotse bei seiner Arbeit braucht, über einen Zeitraum von fast zwei Wochen eingeschränkt waren. CISM half, den Lotsen in seiner Tätigkeitsausübung sehr schnell wieder zu stabilisieren und Produktivitätsverlusten vorzubeugen. Die durch CISM vermiedenen Produktivitätsausfälle im Belastungszeitraum nach dem kritischen Ereignis waren ökonomisch erheblich. Auch die Flüssigkeit in der Verkehrsabwicklung, die entscheidend für die Pünktlichkeit im Luftverkehr ist, wurde nur dann weitestgehend stabilisiert, wenn ein CISM-Gespräch erfolgte. Wird CISM als Investition betrachtet, so errechnete sich ein prozentualer Zusatznutzen von ca. 360 % in sieben Jahren, d.h. der ökonomische Nutzen des Programms ist 3,6 mal größer als die Kosten.

Die weitergehende Analyse zeigte, dass insbesondere die professionelle Aufarbeitung des Vorfalls und die Aussprache mit einem geschulten Kollegen am gleichen Tag kognitive Ressourcen für die operative Arbeit wieder freisetzte, die der Lotse ohne eine CISM-Unterstützung für die eigene Bewältigung über einen längeren Zeitraum brauchte und die ihm daher bei der Arbeit nicht zur Verfügung standen. Dies hatte negative Auswirkungen auf die Qualität der Informationsaufnahme und -verarbeitung bei der Koordination des Flugverkehrs, wenn CISM nicht eingesetzt wurde. Hingegen war die geäußerte emotionale Belastung der „CISM-Lotsen“ kein Indiz für eine geringe tatsächliche Leistungsfähigkeit, sondern eher Zeichen einer hohen Sensibilität für die eigenen Belastungsgrenzen.

Durch die Anwendung des HPM konnten für verschiedene Adressaten im Unternehmen wertvolle Erkenntnisse gewonnen werden und die Bewertung der Wirtschaftlichkeit mit mehr Klarheit und Fundiertheit durchgeführt werden. Die Wirkungskette zwischen dem individuellen Verhalten (nach kritischen Ereignissen) und den strategischen Unternehmenszielen konnte durch die Untersuchung der Steuerungskreisläufe exploriert werden. Die Erkenntnisse ermöglichen dem Unternehmen zukünftig eine stärkere Berücksichtigung von Verhalten und verhaltensbezogenen Personalmaßnahmen in strategischen Entscheidungen. Auf der Grundlage der Erfahrungen aus der Anwendung des HPM konnte schließlich eine Überarbeitung des Modells vorgenommen werden. Dabei wurde das um die Humankapitalebene erweiterte Strukturmodell stärker herausgestellt sowie Struktur und Prozess in der ökonomischen Evaluation getrennt.

Die Ergebnisse und Methodik der Arbeit sind wichtige Schritte für eine Annäherung von Controlling, Evaluation und Personalmanagement in Wissenschaft und Praxis. Die Erfahrung in der Durchführung der ökonomischen Evaluation mit dem HPM zeigte, dass dabei der interdisziplinäre Ansatz des HPM und die Kommunikation der verschiedenen Fachrichtungen im Evaluationsprozess wichtige Erfolgsfaktoren einer ökonomischen Evaluation sind.

Eigenständiger wissenschaftlicher Beitrag:

Der eigenständige wissenschaftliche Beitrag dieser Arbeit besteht in der Entwicklung und Testung eines neuen Modells zur ökonomischen Evaluation (HPM), das Verhaltensvariabilität, Prozesseffizienz und Unternehmensstrategie konzeptionell verbindet. Das HPM konkretisiert den Aufgabenbereich und die Vorgehensweise in der ökonomischen Evaluation und ist ein wichtiger Beitrag, damit betriebswirtschaftliche und verhaltenswissenschaftliche Modelle und Verfahren der Bewertung von Verhalten und Leistung im Unternehmen integriert werden und Unternehmens- und Personalcontrolling in der Unternehmenspraxis strukturell zusammenwachsen können. Die empirische Studie unter Verwendung des HPM zeigt auf, wie sich wertsteigernde Personalarbeit auf die Kapazitätsplanung auswirken kann und hilft, Personalkosten als zentrale wirtschaftliche Größe der Personalsteuerung zu reduzieren. Mit dem HPM können Personalentwicklungsplanung und Kapazitätsplanung zukünftig stärker verbunden werden.

Mit dem umfassenden Steuerungsmodell über drei Ebenen werden erstmalig die Gesamtzusammenhänge von Mitarbeiterverhalten, Führung, Teamarbeit und Unternehmenskultur für den Bereich der Flugsicherung wissenschaftlich aufgezeigt.

Weiterhin wurden neue Erhebungsmethoden entwickelt (Performance-Kurve, direkte Veränderungsmessung), die sich sowohl aus wissenschaftlicher als auch aus praktischer Sicht für die ökonomische Evaluation über die Personalentwicklung hinaus eignen.

DANKSAGUNG

Die vorliegende Studie ist im Rahmen eines von Eurocontrol und der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin in Dortmund finanzierten Projektes entstanden. Die empirischen Studien wurden in enger Zusammenarbeit und mit großem Engagement der Verantwortlichen in der DFS geführt.

Mein besonderer Dank gilt Jörg Leonhardt (CISM-Verantwortlicher bei der DFS), der die Untersuchungen mit hohem persönlichen Einsatz innerhalb der DFS geleitet hat, Andreas Angenendt (Leiter Geschäftsbereich Center), der das Projekt durch sein Monitoring begleitet hat sowie der fachlichen Unterstützung durch Thomas Makies, Frank Weber und Ralf Großböcker von der DFS, die durch ihren Input die Ergebnisse der Studie erst ermöglicht haben.

Außerdem möchte ich allen Lotsen und Peers bei der Deutschen Flugsicherung für ihre engagierte Beteiligung bei der Vorbereitung und Durchführung der Befragung danken.

INHALTSVERZEICHNIS

Zusammenfassung	2
Danksagung	5
Inhaltsverzeichnis	6
1 Einleitung	8
1.1 Problemstellung	8
1.2 Zielsetzung der Arbeit	13
1.3 Vorgehensweise	13
2 Forschungsdesign	15
3 Modelle zur ökonomischen Evaluation im Personalmanagement	21
3.1 Begriffsklärung	21
3.2 Evaluation als Aufgabe des Personalmanagements	22
3.3 Ökonomische Evaluation	22
3.4 Interdisziplinäre Perspektive	25
3.5 Ein Stakeholder-Modell zur ökonomischen Evaluation	26
3.6 Das 4-Ebenen-Modell von Kirkpatrick	32
3.7 Das 5-Ebenen-Modell von Phillips	34
3.8 Nutzenanalyse	36
3.9 Multi-Attributive Nutzenanalyse (MAU)	40
3.10 Die Balanced Scorecard	41
3.11 Das HC-Bridge Modell	43
3.12 Bewertung der Modelle	45
4 Das Human Resources Performance Modell (HPM)	46
4.1 Bausteine für ein umfassendes Modell zur ökonomischen Evaluation	46
4.2 Elemente des HPM	47
4.2.1 Organisationsanalyse	48
4.2.2 Prozessanalyse	50
4.2.3 Aufgabenanalyse	50
4.2.4 Entscheidung, Interventionsplanung und Umsetzung	52
4.2.5 Ressourcenkontrolle	53
4.2.6 Wirkungsanalyse	54
4.2.7 Bedeutungsanalyse	54
5 Anwendungsfeld und Untersuchungsobjekt	57
5.1 Beschreibung der Intervention CISM	57
5.2 Forschung zur Wirksamkeit von CISM	59
5.3 CISM bei der Deutschen Flugsicherung	61
6 Die Vorstudie	64
6.1 Zielsetzung und Design der Vorstudie	64
6.2 Modellierung der Wirkungskette und Konzeption der Befragung	65
6.3 Stichprobenbeschreibung und Rücklauf	69
6.4 Ergebnisse	69
6.5 Zusammenfassung und Bewertung der Vorstudie	79
7 Die Hauptstudie	81

7.1	Zielsetzung und Design der Hauptstudie	81
7.2	Analyse- und Planungsphase.....	83
7.2.1	Workshops mit den Fachkräften.....	84
7.2.2	Interviews mit den Führungskräften.....	87
7.3	Bewertungsphase.....	90
7.3.1	Design und Konzeption der Datenerhebung.....	90
7.3.1.1	Fragebogen für Lotsen	91
7.3.1.2	Fragebogen für Peers.....	95
7.3.2	Stichprobenbeschreibung und Rücklauf.....	97
7.3.3	Darstellung der Ergebnisse der Befragung.....	99
7.3.3.1	Selbststeuerung der Lotsen.....	99
7.3.3.2	Einfluss der operativen Steuerung auf den Flugsicherungsprozess.....	115
7.3.3.3	Bedeutung für die strategische Steuerung.....	120
7.3.3.4	Langfristige Folgen von kritischen Ereignissen.....	124
7.3.3.5	Wechselwirkungen von CISM und Kultur.....	126
7.3.3.6	Zusammenfassende Darstellung der Wirkungskette.....	129
7.4	Zusammenfassung und Bewertung der Hauptstudie.....	131
7.4.1	Zusammenfassung der Ergebnisse.....	131
7.4.2	Bewertung der Ergebnisse	134
7.4.3	Bewertung der Evaluationsmethodik.....	135
8	Bewertung und Optimierung des entwickelten Evaluationsmodells.....	138
9	Abschließende Bewertung und Ausblick	147
9.1	Eigenständige wissenschaftliche Leistung.....	147
9.2	Ausblick	147
	Literaturverzeichnis.....	149
	Abbildungsverzeichnis	162
	Abkürzungen	164
	Anhang	165

1 Einleitung

1.1 Problemstellung

Der richtige Umgang mit dem Faktor „Personal“ ist heute ein zentrales Wettbewerbsthema für viele Unternehmen und diese Tendenz wird sich in den nächsten Jahrzehnten noch verstärken (Dürndorfer & Friederichs, 2004; Dürndorfer, Nink, Wood, 2005; Leibold, Probst, Gibbert, 2002). Zum einen basieren Wettbewerbsvorteile in vielen Märkten auf Kompetenzvorteilen, d.h. auf besonderen, nicht so ohne weiteres kopierbaren Fähigkeiten der Mitarbeiter im Unternehmen. Dies gilt zunächst einmal augenscheinlich für alle Branchen, in denen die persönliche Dienstleistung eine entscheidende Rolle für die Kundenzufriedenheit und den Produktvorteil spielt. Aber auch in anderen Branchen, in denen Technologievorteile zählen, wie beispielsweise im Anlagenbau oder der Softwareentwicklung, entstehen die Wettbewerbsvorteile aus besonderen personellen Kernkompetenzen im Unternehmen (Götz & Schmid, 2004; Schmid, Kuhnle & Sonnabend, 2005). Dies gilt insbesondere für Unternehmen am Standort Deutschland, die sich in erster Linie durch innovative Produkte, herausragende Qualität und professionelle Dienstleistungen im globalen Wettbewerb behaupten können. Unternehmen müssen daher über gut ausgebildete und engagierte Mitarbeiter verfügen, die eine gleichbleibend hohe Produktqualität und effiziente Arbeitsweise ermöglichen.

Darüber hinaus verstärkt der demographische Wandel und die Globalisierung zunehmend den Kampf um gute Mitarbeiter, den *war for talents*. Hochqualifizierte Spezialisten und gute Hochschulabsolventen werden von den Unternehmen immer stärker umworben. Nur wer seinen Mitarbeitern einen attraktiven Arbeitsplatz bieten kann, wird auch als attraktiver Arbeitgeber wahrgenommen werden und hat eine Chance, im Wettbewerb um diese Zielgruppen (Schmitt-Lechner, 2007; Rimser, 2006).

Die Sicherstellung der notwendigen, personellen Ressourcen im Unternehmen ist Aufgabe des Personalmanagements (Scholz, 1984; Staffelbach; 1986; Schuler & Huber, 1993; Bühner, 2005). Die Handlungsfelder des Personalmanagements sind durch die angesprochenen Veränderungen in Wirtschaft und Gesellschaft in den letzten Jahrzehnten zunehmend vielfältig und anspruchsvoll geworden. Zu den zentralen Handlungsfeldern der Personalarbeit gehören (Scholz, 2000; Bühner, 2005; Jung, 2006; Holtbrügge, 2006):

- (1) Personalmarketing und Rekrutierung: Anwerbung von neuen Mitarbeitern, deren gezielte Suche, deren Gewinnung und die Auswahl
- (2) Kompetenzmanagement: Qualifizierungs- und Entwicklungsprogramme, die sich auf einzelne Mitarbeitergruppen beziehen und notwendige Kompetenzen vermitteln wollen
- (3) Talent-Management: Maßnahmen zur Erkennung, Förderung und Bindung von Leistungs- und Potenzialträgern im Unternehmen
- (4) Leadership Development: Maßnahmen zur Entwicklung und Unterstützung der Führungskräfte im Unternehmen

- (5) Engagement-Management: Investitionen und Aktivitäten, die das Engagement der Mitarbeiter im Unternehmen fördern sollen; dazu zählen z.B. die Vergütungspolitik oder die Förderung von Handlungsspielräumen und von Partizipation
- (6) Performance Management: Maßnahmen zur Ausrichtung der Mitarbeiterziele an den Unternehmenszielen, z.B. durch Zielvereinbarungs- und Leistungsbeurteilungssysteme
- (7) Betriebliche Gesundheitsförderung: Maßnahmen, die schädliche Einflüsse in der Arbeitssituation so weit wie möglich reduzieren und andererseits die gesundheitsförderlichen Potenziale der arbeitenden Person unterstützen

Unternehmen, die diese Handlungsfelder professionell und effektiv bearbeiten, werden vermutlich eher als attraktive Arbeitgeber gesehen (Dürndorfer, Nink, Wood, 2005). Sie haben daher mehr Chancen bei Hochqualifizierten, bauen durch diese guten Mitarbeiterpotenziale und ihre gezielten internen Förderprogramme entsprechende Kompetenzvorteile aus und haben daher auch mehr Chancen, in ihren Märkten erfolgreich zu sein. Unternehmen, die erfolgreich sind, werden wiederum als attraktiv erlebt (Levering, 1994). Wer stolz auf sein Unternehmen ist und sich damit identifiziert, engagiert sich vermutlich auch in höherem Maße und verbleibt länger dort (Levering & Moscovitz, 2001).

Diese möglichen Zusammenhänge und Wechselwirkungen verdeutlichen, welche zentrale Bedeutung das Personalmanagement für den Unternehmenserfolg haben kann. Dieser Bedeutung wird auch in neueren Ansätzen der Betriebswirtschaftslehre, insbesondere in der Disziplin des strategischen Managements, Rechnung getragen. Der *Resource-based-view* oder Ressourcenansatz (s. Hammann & Freiling, 2000) führt strategische Vorteile von Unternehmen darauf zurück, dass Unternehmen über andere, strategisch wertvollere Ressourcen verfügen und dass sie ihre Ressourcen besser als ihre Konkurrenz nutzen können. *„Das Personal des Unternehmens stellt den Ressourcenpool potenzieller Fertigkeiten und Qualifikationen der Ressource Mensch dar und muss somit als wichtiger immaterieller Wettbewerbsfaktor definiert werden“* (Becker, 2005, S. 31).

Personalarbeit wird damit auch zu einem wichtigen Aufgabenfeld der Unternehmensführung, die die strategische Ausrichtung des Unternehmens verantwortet mit der Personalstrategie als einem Element der Unternehmensstrategie. Die Personalstrategie definiert die langfristigen Ziele in Bezug auf den Faktor „Personal“ und die für die Erreichung dieser Ziele relevanten Handlungsfelder und strategischen Stossrichtungen in jedem Handlungsfeld (Scholz, 2000; Bühner, 2005).

Die Unternehmensleitung verantwortet die Personalstrategie als Element der Unternehmensstrategie, also die Entscheidung über die strategischen Personalziele und die strategischen Handlungsfelder. Als Entscheidungsträger benötigt sie entsprechend Informationen und Kriterien, um solche Entscheidungen fundiert und zielgerichtet treffen zu können und den Faktor „Personal“ strategisch steuern zu können (Schreyögg, 1998; Martin & Bartscher, 1996). Dies gilt insbesondere, weil strategische Entscheidungen im Personalbereich, z.B. Entscheidungen über die Personalstruktur und –stellen oder über umfassende Entwicklungsprogramme, meist mit bedeutsamen Wirkungen im Unternehmen

(z.B. Kosten, benötigte zeitliche Ressourcen, Auswirkungen auf Befindlichkeiten der Mitarbeiter und das Arbeitsklima) verbunden sind. Das Personalmanagement sieht sich durch die knappen Budgets in Unternehmen und den Trend, Entscheidungen auf der Basis von „harten Daten“ zu treffen, immer mehr vor die Aufgabe gestellt, Kosten-Nutzen-Analysen für seine Projekte und Programme vorzulegen (Wunderer & Jaritz, 2006; Kunz, 2001). Daher bedarf es klarer Kriterien und Informationen über Kosten- und Nutzeneffekte im personellen Bereich.

In den letzten Jahren sind eine Vielzahl von Systemen entwickelt worden, um den Faktor „Personal“ mit Daten und Kennzahlen abzubilden, zu steuern und die personelle Leistungsfähigkeit eines Unternehmens zu bewerten. Solche Kennzahlensysteme sollen einerseits die Leistungsbereiche und Leistungen des Personalwesens abbilden (s. Becker, Huselid, Ulrich, 2001; Schulte, 2002; Rampersad, 2006) und versuchen andererseits die Kosten, die Wertschöpfung und das Potenzial der Humanressourcen im Unternehmen zu erfassen (s. Kunz, 2001; Wunderer & Jaritz, 2006). Diese Systeme bieten dem Management eine Übersicht und manchmal auch ein Benchmark zu Personalkosten, Personalproduktivität, Personalwert und HR-Aktivitäten im Unternehmen oder in Unternehmensbereichen. Für die Analyse, Planung, Entscheidung und wirtschaftliche Bewertung von einzelnen Personalmaßnahmen oder –programmen sind diese übergreifenden Kennzahlensysteme aus verschiedenen Gründen jedoch wenig geeignet (s. Pennig et al., 2006):

1. Die Kennzahlen sind auf sehr hohem Aggregationsniveau oft ohne Bezug zu Zielgruppen oder konkreten Anforderungen erstellt worden.
2. Es fehlen Ursache-Wirkungs-Bezüge zwischen Personalmaßnahmen und Erfolgsgrößen.
3. Nur selten finden sich Kennzahlen, die den direkten Nutzen und die Wirksamkeit von Personalmaßnahmen im Bereich von Einstellungen, Fähigkeiten, Verhalten und Leistung aufzeigen. Statt dessen dominieren Kosten- und Aktivitätskennzahlen für den HR-Bereich.
4. Die Kennzahlen sind oft vergangenheitsbezogen. Eine Prognose, detaillierte Planung oder gar Investitionsrechnung ist damit nicht möglich.

Insgesamt wird mit diesen Systemen nicht das Problem behoben, dass TOP-Managemententscheidungen, die das Personal betreffen, insbesondere durch Orientierung am Shareholder-Value, vor allem unter Kostengesichtspunkten erfolgen (s. Dürndorfer & Friederichs, 2004). Die Gründe für dieses Entscheidungsverhalten sind verständlich: Personalkosten stellen meist den größten Kostenblock im Unternehmen dar. Personalkosten lassen sich direkt steuern und beeinflussen kurzfristig das Betriebsergebnis. Nutzeneffekte von Personalentscheidungen hingegen sind schwer messbar, komplex und treten oft erst verzögert ein (Weidemann & Paschen, 2001). Daher wird der Messung von Nutzeneffekten von Personalarbeit und Personalmaßnahmen in der Zukunft eine entscheidende Rolle zukommen, um das Entscheidungsverhalten in der strategischen Unternehmensführung in diesem Punkt zu verändern (Wunderer & Jaritz, 2006).

Die Nutzenmessung im Bereich von Personalmaßnahmen hat eine lange Tradition, wenn auch nicht im Bereich der Personal- und Unternehmenssteuerung, sondern in der Verhaltenswissenschaft. Die Ursprünge der verhaltensorientierten Evaluationsforschung und der Nutzenanalyse von Auswahl- und Trainingsmaßnahmen liegen weit zurück (z.B. Brodgen, 1949; Stephan, 1935). Innerhalb der Organisationspsychologie sind hier seitdem viele Modelle entwickelt und empirische Forschungsvorhaben durchgeführt worden (s. dazu: Boudreau, 1991; Noe & Ford, 1992). Dennoch hat sich z.B. die wissenschaftliche Nutzenmessung bisher keinen festen Platz im Personalmanagement in der Praxis erarbeitet, da die Praktikabilität und der Bezug zum „realen Business“ vermisst werden (Boudreau & Ramstad, 2003).

Aus den organisationspsychologischen Modellen lassen sich viele Möglichkeiten ableiten, welche Ergebnisgrößen von Personalarbeit als Nutzengrößen betrachtet werden können und welche als Nutzengrößen auch steuerbar sind. Dabei kann man die Variable „Verhalten“ aus mehreren Gründen als eine bedeutsame, wenn nicht sogar zentrale Nutzengröße von Personalarbeit ansehen: Verhalten ist die Zielgröße vieler Interventionen im HR-Bereich, z.B. Trainings, Coaching, Assessment-Center, Teamentwicklung (s. Sonntag & Stegmaier, 2001). Verhalten ist Gegenstand der Leistungsbeurteilung im Personalwesen (Marcus & Schuler, 2001). Verhalten ist entweder die Ergebnisvariable oder die Einflussgröße in vielen theoretischen Ansätzen, die für die Personalarbeit grundlegend sind, wie z.B. Motivationstheorien, Führungstheorien, Organisationstheorien (Greif, Holling & Nicholson, 1997). Die Erklärung, Prognose und Steuerung von Verhalten in Organisationen ist im deutschsprachigen Raum Gegenstand der Arbeits- und Organisationspsychologie (s. z.B. Weinert, 2004), im angelsächsischen Raum Gegenstand des Forschungsgebietes *Organizational Behavior* (s. z.B. Luthans, 2005).

Der Steuerung von Verhalten als elementare Zielgröße von Personalarbeit kommt daher eine zentrale Bedeutung in der Planung und Bewertung von HR-Maßnahmen zu. Verhalten als Ziel- und Steuerungsgröße zu betrachten heißt auch, die Variabilität von Verhalten, sei es interpersonell (z.B. Kompetenz- oder Motivationsunterschiede) als auch intrapersonell (z.B. individuelle Leistungsschwankungen), einzubeziehen. Interindividuelle Unterschiede spielen z.B. in Förderprogrammen oder der Nachwuchsplanung eine wichtige Rolle, intraindividuelle Unterschiede werden beispielsweise in der betrieblichen Gesundheitsförderung unter dem Begriff des Präsentismus (Leistungsbeeinträchtigungen am Arbeitsplatz) geführt (s. z.B. Kreis & Bödecker, 2003; Hemp, 2004).

Die Verhaltenssteuerung ist aber nicht nur operative Fachaufgabe in der Personalarbeit, sie kann auch als operative Führungsaufgabe (z.B. im Mitarbeitergespräch) und als strategische Managementaufgabe (z.B. in der Gestaltung der Unternehmenskultur) verstanden werden. Staehle (1999) sieht „*im Aufbau, in der Stabilisierung und ggf. Veränderung von zweckrationalem Verhalten in und von Organisationen eine zentrale Aufgaben des Managements*“. Gleichwohl finden sich in der einschlägigen Literatur zur strategischen Unternehmensführung und zum strategischen Unternehmenscontrolling keine Bezüge zur Verhaltensvariable als Zielgröße für Entscheidungen oder von Steuerungsmodellen (s.

Galweiler, 2005; Hahn & Taylor, 2006; Hinterhuber, 2004; Weber & Schäffer, 2006). Auch im strategischen Personalmanagement und der Personalsteuerung findet sich die Variable „Verhalten“ nicht wieder. In der quantitativen Personalplanung werden zwar Qualifikationsanforderungen berücksichtigt aber nicht die Verhaltensausrprägung und Verhaltensvariabilität (Bühner, 2005). In der strategischen Personalentwicklungsplanung, dazu gehört z.B. die Planung von Entwicklungs- und Förderprogrammen, werden „Fähigkeiten, Kenntnisse und Motivationen“ (Einsiedler, Hollstegge, Janusch & Breuer, 1999, S. 59) berücksichtigt. Aber auch hier fehlt die Verhaltensperspektive (im Sinne beobachtbaren Verhaltens).

Eine andere, mögliche Nutzenperspektive in der Personalarbeit ergibt sich aus einer betriebswirtschaftlichen Perspektive, konkret die Möglichkeit der Vermeidung von Personalkosten durch Personalentwicklungsmaßnahmen. Ein wichtiges strategisches Feld der Personalarbeit ist die quantitative Personalplanung, da die personelle Kapazität einen großen Teil der Personalkosten im Unternehmen bestimmt. Die quantitative Personalplanung und die qualitative Personalentwicklungsplanung werden jedoch konzeptionell und strukturell getrennt behandelt (s. Becker, 2005; Einsiedler, Hollstegge, Janusch & Breuer, 1999). Damit wird hier eine wichtige wirtschaftliche Nutzengröße von verhaltensorientierter Personalarbeit vernachlässigt: die Möglichkeit durch Verhaltensoptimierung kapazitätsbezogene Personalkosten zu sparen. Rückkopplungen von Verhaltenseinschätzungen (z.B. Verhaltensbeurteilungen, Assessments oder Potenzialanalysen) in die Kapazitätsplanung sind nicht vorgesehen (s. Bühner, 2005; Becker, 2005). In Zeiten, in denen der Personalkostenabbau und die Erhöhung von Produktivität ein zentrales wirtschaftliches Ziel von Unternehmen ist, wäre dies allerdings ein wichtiger Ansatzpunkt für die Plausibilität und Rationalität von Investitionen in die Personalentwicklung.

Die verschiedenen, aufgezeigten Problembereiche in der Nutzenbewertung von Personalmaßnahmen führen zu folgenden Konsequenzen und Handlungsbedarf: Solange die Nutzengrößen von Personalarbeit, und dazu zählt insbesondere das Verhalten der Mitarbeiter und Führungskräfte, im operativen Personalgeschäft „hängen bleibt“, birgt dies die Gefahr, dass strategische Personalentscheidungen (z.B. Personalabbau oder Festlegung des Stellengefüges) vor allem unter Kostengesichtspunkten getroffen werden. Solange der Faktor „Verhalten“ nicht als Zielgröße im strategischen Management verankert ist, werden strategische Entscheidungen nicht mit Blick auf Verhaltenswirkungen getroffen. Und wenn die strategische Relevanz von Verhaltenswirkungen im Unternehmen nicht transparent gemacht werden kann, ist eine bedeutende Nutzenwirkung von HR-Programmen nicht kommunizierbar und nicht strategisch adressierbar.

Es ist daher eine zentrale Zukunftsaufgabe der Forschung und Praxis im Bereich der Humanressourcen, wissenschaftlich fundierte Modelle und Verfahren der Messung und Bewertung von Verhaltensvariabilität und Verhaltenseffekten von Personalmaßnahmen mit Bezug zu strategischen Unternehmenszielen zu entwickeln und zu etablieren, damit die humanbasierten Wettbewerbsvorteile und darauf zielende personelle Interventionen einen Platz in der Unternehmensführung finden.

1.2 Zielsetzung der Arbeit

Ziel dieser Arbeit ist die Entwicklung und Testung eines Modells der ökonomischen Evaluation von HR-Maßnahmen (Human Resources Performance Modell; HPM), in dem die strategische Relevanz von Verhalten bzw. Verhaltensvariabilität für Unternehmen transparent gemacht wird. Das Modell soll Fach- und Führungskräfte in die Lage versetzen,

1. die Bedeutung des Verhaltens der Mitarbeiter im Unternehmen für den wirtschaftlichen Erfolg des Unternehmens zu analysieren,
2. die Auswirkungen von intrapersoneller und interpersoneller Verhaltensvariabilität auf die strategischen Unternehmensziele aufzuzeigen,
3. verhaltensorientierte HR-Maßnahmen mit Blick auf die strategischen Unternehmensziele zu planen, und
4. die ökonomischen Auswirkungen von verhaltensorientierten HR-Maßnahmen in der Planungsphase und nach der Durchführung der Maßnahme aufzuzeigen und diese ggf. zu verbessern.

Die Arbeit will damit einen Beitrag leisten, dass der Faktor „Verhalten“, insbesondere das Verhalten von Mitarbeitern in erfolgskritischen Aufgabenbereichen, als Zielgröße in das Personalmanagement und die strategische Unternehmensführung integriert werden kann.

Das entwickelte Modell soll an einem Anwendungsbeispiel getestet werden. Ziel dieser Testung ist

- die Überprüfung der Nützlichkeit und Praktikabilität im Hinblick auf diese genannten Zielsetzungen
- die Operationalisierung des Modells durch Messmethoden und Messgrößen
- die Optimierung der Struktur- und Prozesselemente des Modells im Rahmen der Anwendung
- die Veranschaulichung des Zusammenhangs zwischen Verhaltensgrößen und strategischen Unternehmenszielen an einem konkreten Beispiel

1.3 Vorgehensweise

Für die Entwicklung, Testung und Bewertung des Modells wurde das folgende Vorgehen gewählt:

1. Zunächst wurde die methodologische Einordnung der Forschungsarbeit reflektiert und darauf basierend das Forschungsdesign geplant (s. Kapitel 2).
2. Im zweiten Schritt wurde dann die relevante Literatur zum Themenbereich „Ökonomische Evaluation von HR-Maßnahmen“ erfasst und mit Blick auf die genannten, praktischen Problemstellungen und Herausforderungen an das Personalmanagement bewertet (s. Kapitel 3).
3. Im dritten Schritt wurde ein Rahmenmodell zur ökonomischen Evaluation entwickelt, das auf bestehenden betriebswirtschaftlichen und verhaltenswissenschaftlichen Modellen zur Analyse, Planung und Bewertung von HR-Maßnahmen aufbaut und das sich an den oben genannten Ansprüchen orientiert (s. Kapitel 4)

4. Im vierten Schritt wurde ein Anwendungsfeld (Kriseninterventionsprogramm in der Flugsicherung) ausgewählt, das sich besonders für die Zielsetzung der ökonomischen Evaluation eignete (s. Kapitel 5).
5. Die erste empirische Untersuchung diente als Vorstudie. Mit ihr wurde überprüft, ob durch das Interventionsprogramm überhaupt Verhaltenseffekte erzielt werden, die wirtschaftlich bewertbar sind und welche Ergebnisse hier traditionelle Verfahren der Wirtschaftlichkeitsbewertung erzielen (s. Kapitel 6).
6. In der Hauptstudie wurde das Modell umfassend eingesetzt und durch Messinstrumente und Messgrößen operationalisiert, um sowohl die Zusammenhänge zwischen der Intervention, den Verhaltenseffekten und den ökonomischen Wirkungen sachlogisch zu analysieren und empirisch zu überprüfen als auch die strategische Bedeutung des Kriseninterventionsprogramms für die Unternehmung einzuschätzen (s. Kapitel 7).
7. Abschließend wurde die Nützlichkeit und Generalisierbarkeit des Modells mit Blick auf die oben genannten Ziele reflektiert und das Evaluationsmodell optimiert (s. Kapitel 8).

2 Forschungsdesign

Die Testung und Bewertung des HPM mittels empirischer Studien kann als Evaluationsforschung eingeordnet werden. „*Evaluationsforschung befasst sich als Teilbereich der empirischen Forschung mit der Bewertung von Maßnahmen und Interventionen*“ (Bortz & Döring, 1995, S. 95). Für die Evaluationsforschung gelten zunächst die allgemeinen Prinzipien oder Kriterien wissenschaftlich, empirischer Forschung (s. King, Keohane & Verba, 1994, S. 7ff.):

- Sie will Aussagen über die Ursachen von Beobachtungen machen.
- Die Vorgehensweise der Forschung ist öffentlich zugänglich und damit kritisierbar und in ihrer Gültigkeit abschätzbar und wiederholbar.
- Die Schlussfolgerungen sind prinzipiell unsicher, wobei das Ausmaß der Unsicherheit durch wissenschaftliche Methoden definiert werden kann.
- Wissenschaftliche, empirische Arbeit wird durch die Methode und Vorgehensweise, nicht durch Inhalte gekennzeichnet.

Die Methodologie empirischer Forschung im Sinne dieses „Kritischen Rationalismus“ (s. Kromrey, 2006, S. 36ff.) wird durch allgemein gültige Verfahrensregeln festgelegt, die vor allem die Konzeptualisierung und Planung von Forschungsvorhaben betreffen (s. Friedrichs, 1983). Bei der Problempräzisierung, Theoriebildung, Operationalisierung, Wahl der Methodik und Durchführung der Datenerhebung und –auswertung „*haben sich die Wissenschaftler auf methodologisch begründbare Schlussfolgerungen und intersubjektiv nachprüfbar Aussagen zu beschränken*“ (Kromrey, 2006, S. 82). In diesem Zusammenhang wird auch von der Werturteilsfreiheit bezogen auf den Begründungszusammenhang empirischer Forschung gesprochen.

Die Verfahrensregeln empirischer Forschung gelten auch für die Evaluationsforschung und sind daher auch dieser Arbeit zugrunde zu legen. Dennoch gibt es einige Besonderheiten der Evaluationsforschung im Allgemeinen und dem Forschungsvorhaben in dieser Arbeit im Besonderen, die bei der Planung zu beachten sind.

1. Evaluationsforschung kann als Anwendungsvariante wissenschaftlicher Forschungsmethoden verstanden werden (Wittmann, 1985; Wottawa & Thierau, 2003; Rossi, Freeman & Lipsey, 1999). Anwendungsorientierte Forschung untersucht weniger abstrakte Zusammenhänge oder Gesetzmäßigkeiten als vielmehr die Anwendbarkeit der Befunde auf eine Klasse gleichartiger Fälle und Verwertung der Ergebnisse für einen aktuellen Entscheidungsprozess (Kromrey, 2006). Ziel dieser Arbeit ist die Überprüfung der Anwendbarkeit des HPM auf Fragestellungen der ökonomischen Evaluation. Die Ergebnisse der empirischen Arbeit sollen weniger abstrakte Gesetzmäßigkeiten der Evaluation aufzeigen, als vielmehr Entscheidungen hinsichtlich Form und Methodik der ökonomischen Evaluation unterstützen. Insofern handelt es sich um die Evaluation eines Evaluationsmodells, man könnte auch von „Evaluation zweiter Ordnung“ oder „Meta-Evaluation“ sprechen (Widmer, 1996).

Zielsetzung dieser empirischen Arbeit ist eine inhaltlich-fachliche Bewertung des Modells in der Anwendung. Insofern könnte man auch von einer „technologischen Einschätzung“ des HPM vor dem Hintergrund der angeführten Zielsetzungen sprechen (s. Kromrey, 2006).

2. Evaluationsforschung ist vor allem zielgerichtete Forschung (Bortz & Döring, 1995), deren Fragestellungen sich aus Bedürfnissen der Praxis ableiten. Sie ist, wie auch diese Arbeit, häufig mit Auftragsforschung verknüpft und unterliegt damit anderen Limitierungen als Grundlagenforschung. Man spricht in diesem Zusammenhang auch von gebundener Forschung (Bortz & Döring, 1995), da der finanzielle Rahmen, die Ziele des Auftraggebers und die zu beantwortende Evaluationsfrage weitestgehend definiert sind. Einerseits sollten Evaluationen wissenschaftlichen Kriterien genügen, andererseits wird auch die Notwendigkeit einer auftraggeberorientierten Aufbereitung gesehen, was allerdings nicht die Standards empirischer Forschung in Frage stellen sollte. Die Auftraggeberorientierung betrifft insbesondere den Aspekt der Entscheidungshilfe: *„Solange eine Studie keine offensichtlichen Mängel aufweist, sollte sie eine klare Entscheidung nahe legen“* (Bortz & Döring, 1995, S.97). Bortz und Döring (1995, S. 98) sprechen auch von der *„Ratgeberpflicht“* des Evaluationsforschers. Das Evaluationsvorhaben erforderte daher eine solide und nachvollziehbare Abwägung von wissenschaftlichen Kriterien (Präzision und Allgemeingültigkeit) auf der einen Seite und Bedürfnissen der Auftraggeber (Praxisrelevanz, Zeitnähe der Ergebnisse, Bezug zu notwendigen Entscheidungen) auf der anderen Seite (s. Kromrey, 2006, S.20).

Diese Forschungsarbeit wurde von der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) beauftragt und bei der Deutschen Flugsicherung (DFS) durchgeführt. Die BAuA gab den finanziellen und zeitlichen Rahmen sowie die grundlegende Zielsetzung „Ableitung eines Handlungsleitfadens zur ökonomischen Evaluation“ vor. Dies betraf die Verwertung der „Meta-Evaluation“. Die DFS war an den inhaltlichen Ergebnissen der Evaluation ihres Kriseninterventionsprogramms (CISM: Critical Incident Stress Management) interessiert. Dies betraf die Verwertung der Ergebnisse der Evaluation erster Ordnung. Der sogenannte Entdeckungszusammenhang und Verwertungszusammenhang sind bei Auftragsevaluationen offensichtlich interessengeleitet (Bortz & Döring, 1995), was aber keinen Abbruch zum Werturteilsfreiheitspostulat darstellt, das sich auf den Begründungszusammenhang bezieht. Prinzipien der empirischen Forschung im Bereich der Konzeptualisierung und Untersuchungsplanung waren in dieser Evaluationsmaßnahme von den Vorgaben (inhaltlich, zeitlich, finanziell) der BAuA und der DFS nicht betroffen. Sie sollten grundsätzlich bei Auftragsforschung in besonderem Maße beherzigt werden (Bortz & Döring, 1995).

3. Mit der Evaluationsforschung ist nicht nur eine spezifische Fragestellung (Bewertung einer Intervention) sondern auch ein spezifisches Forschungsdesign verbunden (s. Kromrey, 2006, S. 102ff.). Die Effekte (beabsichtigte und nicht beabsichtigte Wirkungen der zu evaluierenden Intervention) sollen anhand eines Ursache-Wirkungs-Prinzips oder einer Gesetzmäßigkeit (Wirkungsweise der Intervention) auf eine

Ursache (zu evaluierende Intervention) zurückgeführt werden. Insofern findet sich eine Analogie zum Design der hypothesentestenden Grundlagenforschung. Im Gegensatz zur Grundlagenforschung, die eine wissenschaftliche Erklärung für beobachtbare Sachverhalte liefern will, geht es bei der Evaluation um die Überprüfung einer „technologischen Aussage“. Technologische Aussagen oder Theorien können als Handlungsanweisungen zur praktischen Umsetzung grundlagenwissenschaftlicher Theorien verstanden werden (Herrmann, 1979). Die wissenschaftliche Überprüfung solcher technologischen Aussagen erfordert, dass die Effekte eindeutig auf die Intervention zurückführbar sind. Für das Evaluationsdesign bedeutet dies, dass - analog zum Feldexperiment - die Umweltfaktoren, welche die Wirkung beeinflussen können, durch geeignete Untersuchungsanordnungen kontrolliert werden sollten. Weiterhin sollte das Untersuchungsfeld so weit gefasst werden, dass auch nicht beabsichtigte Effekte, die die Gesamtbewertung der Intervention beeinflussen, einbezogen werden. Dies erfordert eine fundierte Konzeptualisierung des Forschungsvorhabens.

Das Vorhaben „Testung und Bewertung eines Modells zur ökonomischen Evaluation“ liegt in einem bislang theoretisch und empirisch wenig untersuchten und interdisziplinären Forschungsfeld. Es gibt zwar eine Vielzahl von Evaluationsstudien zur Wirksamkeit von Personalmaßnahmen; wenige davon berücksichtigen allerdings wirtschaftliche Effektgrößen oder Zusammenhänge zwischen verhaltenswissenschaftlichen und ökonomischen Parametern (s. Pennig et al., 2006). Weitaus bedeutsamer für die Einschätzung des derzeitigen Forschungsstandes zur ökonomischen Evaluation ist allerdings, dass in dieser bislang wenig interdisziplinären Evaluationsforschung keine Theorien oder theoretischen Modelle sondern maximal Konzeptualisierungen hinterlegt werden (s. beispielsweise die in Kapitel 3.7 und Kapitel 3.11 vorgestellten Modelle). Evaluationsforschung auf diesem Gebiet ist bislang weitestgehend theorielos, wenn es auch sicherlich viele implizite Bezüge zu Grundlagen- und Anwendungstheorien aus dem Bereich der Entscheidungs-, Führungs- oder Organisationsforschung gibt. Ein theoretischer Bezugsrahmen für ein Modell der ökonomischen Evaluation, das Ursache-Wirkungs-Prinzipien oder Gesetzmäßigkeiten der ökonomischen Evaluation aufzeigt, liegt nicht vor. Angesichts dieser Tatsache hat diese Forschungsarbeit einen stark explorativen Charakter und dient eher der Hypothesengenerierung und weniger der Hypothesenprüfung. Dies hat gravierende Auswirkungen auf die Konzeptualisierung des Forschungsvorhabens und die Untersuchungsplanung.

Der empirische Forschungsprozess der vorliegenden Arbeit lässt sich in Anlehnung an Friedrichs (1983), Kromrey (2006) sowie Schnell, Hill und Esser (2005) in zehn Arbeitsschritte einteilen. Friedrichs (1983) unterscheidet dabei zwischen der Konzeptualisierung und der Untersuchungsplanung.

Konzeptualisierung:

In der Konzeptualisierungsphase geht es grundsätzlich um eine Übersetzung der Problemstellung in eine wissenschaftliche Untersuchung. Dazu gehört:

1. die theoretische Einordnung des Forschungsvorhabens und das Aufzeigen des theoretischer Bezugsrahmen auf der Grundlage der vorliegenden Empirie, Theorien und Hypothesen
2. die inhaltliche Analyse des Forschungsgegenstandes und Abgrenzung der relevanten Konstrukte im Forschungsbereich
3. die Definition und Operationalisierung der für das Forschungsvorhaben relevanten Variablen
4. die Ableitung von Hypothesen unter Verwendung der definierten Konstrukte und Variablen

Bei der Konzeptualisierung sind zwei Zielsetzungen des Forschungsvorhabens zu unterscheiden:

- die Testung und Bewertung des HPM, um darauf aufbauend (im Auftrag der BAuA) einen Handlungsleitfaden zur ökonomischen Evaluation zu erarbeiten
- die Evaluation des Kriseninterventionsprogramms CISM bei der DFS

Im Kapitel 5 wird der theoretische und empirische Bezugsrahmen für das Kriseninterventionsprogramm CISM aufgezeigt, der für die inhaltliche Planung der Evaluationsinstrumente und die Ausgestaltung des HPM in diesem Anwendungsfall bedeutsam ist. Ziel dieser Arbeit ist die Testung und Bewertung des eingesetzten Evaluationsmodells. Entsprechend steht hier die Konzeptualisierung des Forschungsgegenstandes „ökonomische Evaluation“ im Vordergrund.

Angesichts des fehlenden theoretischen Bezugsrahmens im Bereich der ökonomischen Evaluation wurde in diesem Forschungsvorhaben viel Wert auf eine umfassende Vorbereitung der Evaluationsstudie (Konzeptualisierung) gelegt. In einem ersten Teilprojekt wurde die gesamte wissenschaftliche (empirische und nicht empirische) Literatur zur ökonomischen Evaluation im Personalmanagement seit 1980 gesichtet und systematisiert (s. Pennig et al., 2006). Extrahiert wurden die (erprobten) Modelle, die für eine interdisziplinäre Beschreibung des Forschungsgegenstandes besonders wertvoll waren (s. Kapitel 3). Auf der Basis dieser Modelle wurde ein umfassendes Rahmenkonzept zur ökonomischen Evaluation entwickelt (HPM; s. Kapitel 4). Um eine genauere Eingrenzung der für eine ökonomische Evaluation relevanten Konstrukte und Variablen zu ermöglichen, wurde zunächst eine Vorstudie (s. Kapitel 6) geplant und durchgeführt. Auf der Basis der Ergebnisse der Vorstudie konnte anschließend eine gezielte Untersuchungsplanung für die Hauptstudie erfolgen. Auch in der Hauptstudie wurde zunächst im Rahmen von Interviews und Workshops mit Feldexperten die Konzeptualisierung noch einmal vertieft, um eine genauere Operationalisierung der Variablen und Strukturierung der möglichen Zusammenhänge zu erzielen (s. Kapitel 7.2). Alle Schritte dienten nicht nur der Vorbereitung der empirischen Hauptstudie, sondern sollten auch die generelle Konzeptualisierung des Forschungsgegenstandes „ökonomische Evaluation“

verbessern. Dies verdeutlicht, dass die beiden Zielsetzungen „Evaluation von CISM“ und „Evaluation eines Evaluationsmodells“ forschungslogisch eng miteinander verzahnt sind.

Untersuchungsplan

In der zweiten Phase des Forschungsprozesses geht es um die Planung und Realisierung der empirischen Studie. Dazu gehört:

5. die Entscheidung über das grundlegende Forschungsdesign
6. die Auswahl von Indikatoren und Operationalisierung der Messinstrumente
7. die Auswahl der Stichprobe
8. die Konzeption der Datenerhebung
9. die Auswertung und Interpretation der Ergebnisse
10. die abschließende Dokumentation

Auch bei der Untersuchungsplanung soll zwischen den beiden genannten Zielsetzungen konzeptionell unterschieden werden:

- die ökonomische Evaluation des Kriseninterventionsprogramms CISM bei der DFS
- die Testung und Bewertung des Human Resources Performance Modells

Die Untersuchungsplanung bezogen auf die Evaluation von CISM in der Hauptstudie wird ausführlich in Kapitel 7 beschrieben. Dort soll daher auf Aspekte in der Untersuchungsplanung eingegangen werden, die für die Bewertung des Evaluationsmodells von Bedeutung sind.

Bei der Evaluation des HPM handelt es sich um eine erste Anwendung im Feld. Wichtig erschien die Testung in einem realen Anwendungsfeld, um typische Fragestellungen und Problembereiche in der Anwendung in Organisationen zu erkennen und benennen zu können. Eine Kontrolle der vielfältigen Einflussgrößen auf die Erreichung der Ziele war hier weder realisierbar noch notwendig. Es ging vor allem darum, die „*erforschte Realität zutreffend zu deuten*“ (Kromrey, 2006, S. 547), und um eine offene Form der Datenerhebung im Sinne einer „*Ausweitung der explorativen Phase auf den gesamten Verlauf der Untersuchung*“ sicherzustellen (Kromrey, 2006, S. 548, vgl. Gerdes, 1970). Das sind die typischen Merkmale eines qualitativen Forschungsansatzes.

Bortz und Döring (1995, S. 107) sprechen in diesem Zusammenhang auch von einer Fallstudie in Abgrenzung zu einer Evaluationsstudie, wenn „*die mit der Maßnahme verbundenen Wirkungen sehr komplex sind, so dass nur wenige quantitative Wirkindikatoren die eigentlichen Effekte bestenfalls verkürzt abbilden können*“. Sie weisen darauf hin, dass die externe Validität derartiger Evaluationsstudien allerdings erheblich eingeschränkt ist. Dies ist für dieses Evaluationsvorhaben jedoch wenig bedeutsam, da es sich um eine erste Testung des Evaluationsmodells HPM ohne grundlegenden Generalisierbarkeitsanspruch handelt.

In Anbetracht der in Kapitel 1.2 formulierten Zielsetzungen, steht bei der Bewertung des HPM der durch die Anwendung des Modells generierte Informationsgehalt („Zusammenhang von Verhaltensvariabilität und strategischen Zielgrößen“) im Vordergrund. Diese

technologische Bewertung des HPM erfordert vor allem das Expertenwissen des Forschers und seine Reflexivität bezogen auf die Effektivität des Modells. Dies ist zugleich ein weiteres, typisches Kennzeichen von qualitativer Evaluationsforschung (Flick, 2006). Insofern ist hier die geforderte Trennung von Interventionsforschung (Entwicklung der Maßnahme) und Evaluationsforschung (Bewertung der Maßnahme) nicht angemessen.

Insgesamt ist damit zu resümieren, dass die Untersuchung der Praktikabilität und Nützlichkeit des HPM als qualitative Fallstudie (Forschungsdesign) einzustufen ist. Als qualitative Bewertungskriterien (Indikatoren) sind die mit dem Evaluationsmodell verbundenen Zielsetzungen zugrunde zu legen. Inwieweit diese erreicht werden, hängt wiederum in hohem Maße von der Qualität der Konzeptualisierung und Untersuchungsplanung (Stichprobe, Datenerhebung) der Hauptstudie ab. Dies zeigt die wechselseitige Abhängigkeit von inhaltlicher Evaluation (CISM) und Meta-Evaluation (HPM) auch in der Untersuchungsplanung. Die Bewertung der Ergebnisse der CISM-Evaluation (s. Kapitel 7.4) wird dann auch entscheidend für die Bewertung und Optimierung des getesteten Evaluationsmodells (s. Kapitel 8) sein.

3 Modelle zur ökonomischen Evaluation im Personalmanagement

3.1 Begriffsklärung

Evaluation ist ein sehr vielfältiger Begriff. Unter Evaluation wird im Allgemeinen jede Form der Bewertung von Maßnahmen verstanden: *„Evaluation ist die systematische Untersuchung des Nutzens oder Wertes eines Gegenstandes“* (Deutsche Gesellschaft für Evaluation, 2004) oder *„die Erfolgskontrolle von Interventionsprogrammen“* (Höft, 2001).

In Theorie und Praxis haben sich viele spezifische Zielsetzungen, Definitionen und Formen von Evaluation herausgebildet. Als grundlegende Charakteristika von Evaluation gelten dabei, dass Evaluation eine bewertende Tätigkeit ist, die

- als Entscheidungs- und Planungshilfe dient,
- die zum Ziel hat, praktische Maßnahmen zu überprüfen, zu verbessern und über sie zu entscheiden und
- die nach dem aktuellen Stand wissenschaftlicher Techniken und Forschungsmethoden durchzuführen ist
(Wottawa & Thierau, 2003).

Eine Definition, die dieses Verständnis widerspiegelt, liefern Rossi, Freeman und Lipsey (1999): *„Program evaluation is the use of social research procedures to systematically investigate the effectiveness of social intervention programs. More specially, evaluation researchers (evaluators) use social research methods to study, appraise, and help improve social programs in all their important aspects, including the diagnosis of social problems they address, their conceptualization and design, their implementation and administration, their outcome, and their efficiency.“*

Die Deutsche Gesellschaft für Evaluation (2004) betont ihrerseits die Zielsetzung von Evaluation, *„deren Leistung es ist, die Gestaltung des Evaluationsgegenstandes zu begleiten; (...) sie soll den Verantwortlichen und Beteiligten helfen, den Evaluationsgegenstand und seinen Nutzen zu verbessern und Ressourcen möglichst gut einzusetzen“*. Hier wird deutlich, dass Evaluation sich an einen Adressatenkreis richtet und sich an dessen Zielsetzungen orientieren sollte. Zugleich wird klar, dass Evaluation eine wertende Festlegung erfordert, bei der der Nutzen nicht allein wissenschaftlich definiert werden kann, sondern sich am Zielsystem der Adressaten orientiert (Wottawa & Thierau, 2003). Die eigentliche Leistung der Evaluation kann unter diesem Blickwinkel dann vor allem in der Schaffung von Transparenz über Nutzenwerte gesehen werden.

Eine Evaluation stellt Informationen zur Verfügung. Bezüglich Form und Zeitpunkt der Informationsbereitstellung und –nutzung werden zwei grundlegende Modelle der Evaluation unterschieden (Scriven, 1980). Bei der summativen Evaluation erfolgt die Bewertung nach Beendigung der Maßnahme, um die Konsequenzen und Wirkungen zu beurteilen. Bei einer formativen Evaluation wird der gesamte Vorbereitungs- und Umsetzungsprozess der Maßnahme begleitet, um fortlaufend Optimierungen vornehmen zu können. Die Definition

von Rossi, Freeman und Lipsey (1999) spiegelt den Anspruch einer formativen Evaluation wider.

3.2 Evaluation als Aufgabe des Personalmanagements

In dieser Arbeit wird Evaluation als Aufgabe oder Tätigkeit innerhalb des Personalmanagements betrachtet. Mit dem Begriff „Personalmanagement“ ist dabei die Aufgabe der zielorientierten Steuerung der Personalmaßnahmen gemeint (Scholz, 2000; Bühner, 2005; Jung, 2006; Holtbrügge, 2006). Angesprochen ist damit eine funktionale und keine institutionelle Sicht der Personalsteuerung. Damit wird sowohl der Gegenstand als auch der Adressatenkreis der Evaluation klar: Gegenstand der Evaluation sind alle zur Personalarbeit gehörenden Maßnahmen und Handlungsfelder, wie z.B. die Personalauswahl oder die Fort- und Weiterbildung der Beschäftigten. Der Adressatenkreis der Evaluation von Personalmaßnahmen sind die Zielgruppen, die für das Personal und die Personalmaßnahmen im Unternehmen Fach- oder Führungsverantwortung tragen. Dies sind z.B. die Fachkräfte im Personalbereich und die operativen Führungskräfte in der Linienorganisation des Unternehmens.

Zum Personalmanagement als zielorientierte Steuerung von Personalmaßnahmen gehören folgende Teilaufgaben (s. Becker, 1999):

- die Analyse und Bedarfsermittlung für Maßnahmen
- die Zieldefinition und Entscheidung für bestimmte Maßnahmen
- die Planung und Konzeption von Maßnahmen
- die Organisation und Koordination der Maßnahmen
- die Implementierung und Umsetzung der Maßnahmen
- die Einschätzung und Bewertung der Ergebnisse von Maßnahmen
- die Dokumentation der Ergebnisse der Maßnahmen

Nach dem weiten, formativen Verständnis (Rossi, Freeman & Lipsey, 1999) ist Evaluation nicht nur auf die (abschließende) Bewertung und Dokumentation der Ergebnisse von Maßnahmen beschränkt, sondern sollte den gesamten Steuerungsprozess unterstützen, um Personalmaßnahmen optimal zu gestalten und permanent zu verbessern. In diesem Sinne ist eine Evaluation inhärenter Bestandteil eines Personalmanagements (von der Bedarfserhebung bis zur Dokumentation und Optimierung) und unterstützt mit Informationen basierend auf wissenschaftlichen Methoden die gesamte Maßnahmensteuerung.

3.3 Ökonomische Evaluation

Mit dem Begriff der ökonomischen Evaluation wird in dieser Arbeit auf das Bewertungskriterium der Wirtschaftlichkeit in der Evaluation fokussiert. Wirtschaftlichkeit ist ein Maß für die Effizienz, bzw. für den rationalen Umgang mit knappen Ressourcen. Sie wird allgemein als das Verhältnis zwischen erreichtem Ergebnis (Output) und dafür benötigtem Mitteleinsatz (Input) definiert (Wöhe & Döring, 2002). Die Bewertung der Wirtschaftlichkeit

des betrieblichen Handelns ist Gegenstand der Betriebswirtschaftslehre. Insofern gehört die ökonomische Evaluation im Personalmanagement nicht nur zum verhaltensorientierten HR-Management sondern auch in den Gegenstandsbereich der Betriebswirtschaftslehre. Die Betriebswirtschaftslehre hat eine große Vielzahl an Modellen, Methoden und Kennzahlen entwickelt, um die Wirtschaftlichkeit des Handelns in Unternehmen abzubilden. Die Wirtschaftlichkeitsanalyse wird im Unternehmen traditionellerweise im Rechnungswesen vorgenommen, wobei sich dort in Abhängigkeit von verschiedenen Kriterien wie Zielsetzung und Zeitbezug verschiedene Teilsysteme etabliert haben. Welche Instrumente und Wirtschaftlichkeitsmerkmale für eine ökonomische Evaluation von Personalmaßnahmen relevant sind, hängt entsprechend z.B. von dem betrachteten Zeithorizont und der Zielsetzung der Evaluation ab.

Die Aufgabe der ökonomischen Evaluation, die Informationen über die Wirtschaftlichkeit (von Personalmaßnahmen) zur Verfügung stellt, hat einen engen Bezug zum Begriff des *Controlling* in der Betriebswirtschaftslehre, das „den unternehmerischen Entscheidungs- und Steuerungsprozess durch zielgerichtete Informationserarbeitung und –verarbeitung unterstützt“ (Jung, 2003, S. 7). Auch dieser Begriff wird in einer großen Vielfalt in der wissenschaftlichen Diskussion und in der betrieblichen Realität verstanden und angewandt. In der wissenschaftlichen Literatur werden vor allem unterschiedliche Funktionen von Controlling betont. Dazu gehört insbesondere die Reflexionsaufgabe in der Führung (Scherer & Pietsch, 2004), die Rationalitätssicherung von Führung (Weber & Schäffer, 2006) oder die Koordination des gesamten Führungssystems (Küpper, 2005). In Horváth (2006) findet sich ein Vergleich der verschiedenen Auffassungen. Er resümiert Controlling als „ergebniszielorientierte Koordination von Planung und Kontrolle sowie Informationsversorgung“ (Horváth, 2006, S. 132).

Im Personalbereich übernimmt diese Funktion das Personalcontrolling. Seine Funktion besteht entsprechend in der Koordination von Planung und Kontrolle sowie Informationsversorgung innerhalb des Personalbereichs, zwischen diesem und anderen Bereichen sowie zur Gesamtunternehmung (Küpper, 2005). Diese Auffassung betont die Notwendigkeit der engen Vernetzung von personalbezogenem Bereichscontrolling und dem Unternehmenscontrolling. Das Personalcontrolling sollte einerseits die „Struktur und Entwicklung der Personalkosten“ aufzeigen und die „Entscheidungsgrundlagen für personalwirtschaftliche Aktivitäten“ liefern (Küpper, 2005, S. 466).

Jung (2006, S. 955) unterscheidet dabei drei Komponenten:

- das Kostencontrolling, um die Struktur der Personalkosten und die Kosten der Personalabteilung zu ermitteln,
- das Effizienzcontrolling, um den optimalen Einsatz von Ressourcen für personalwirtschaftliche Aktivitäten und Prozesse zu steuern, sowie
- das Effektivitätscontrolling, bei dem darüber hinaus auch der Beitrag der Personalarbeit zum Unternehmenserfolg gemessen wird.

Das Personalcontrolling hat sowohl die operative Funktion der Unterstützung der Steuerung von Personalmaßnahmen als auch die strategische Funktion der Ausrichtung der Personal-

arbeit auf die Unternehmensziele (Küpper, 2005, S. 468). Um diese Funktionen zu erfüllen, kann sich das Personalcontrolling der klassischen Instrumente des Rechnungswesens, der Kosten- und Investitionsrechnung, bedienen. Angesichts der Schwierigkeit, personalorientierten Aktivitäten Ein- und Auszahlungen zuzuordnen oder gar Zahlungsströme zu prognostizieren, wurden darüber hinaus im Personalcontrolling Instrumente entwickelt, die auf eine monetäre Abbildung verzichten, wie z.B. Kennzahlensysteme (s. Schulte, 2002). Küpper (2005) betont die Brückenfunktion des Personalcontrolling zwischen dem Personalbereich und den anderen Unternehmensbereichen und sieht hier die große Herausforderung, die Rechnungsorientierung einerseits und die Verhaltensorientierung andererseits angesichts einer begrenzten Messbarkeit des Erfolges von Personalarbeit miteinander zu verbinden. Für die Wahrnehmung der Brückenfunktion sind Modelle erforderlich, die die genannten betriebswirtschaftlichen Instrumente des Rechnungswesens und Verfahren zur Messung und Bewertung von Verhalten integrieren.

Die Notwendigkeit der Interdisziplinarität im Denken und Handeln ergibt sich auch aus struktureller Perspektive. Es gibt viele Auffassungen dazu, wie ein Controlling im Unternehmen zu organisieren und strukturell zu verankern ist. Unabhängig von der strukturellen Organisation sollte das Controlling als Prozess der Unternehmenssteuerung, der eine koordinierte und rationale Planung und Entscheidungsfindung unterstützen soll, faktisch von den Managern als Ergebnisverantwortlichem und dem Controller als Transparenzverantwortlichen gemeinsam praktiziert werden (Horváth, 2006). Insofern lässt sich schlussfolgern, dass auch das Personalcontrolling die gemeinsame Aufgabe von Fachkräften für das Bereichscontrolling „Personal“ und den personalverantwortlichen Managern ist, die in Abstimmung mit dem übergeordneten Unternehmenscontrolling wahrzunehmen ist. Dies erfordert eine gemeinsame Sprache und das Verständnis bei allen Beteiligten für den Zusammenhang von Verhaltens- und Ergebnisvariablen. Die nach wie vor starke Trennung und Unschärfe der Begriffe Evaluation und Controlling in der Fachliteratur zeigt, dass sich dies noch entwickeln muss.

Eine klare Abgrenzung und –zuordnung der Begriffe Controlling und Evaluation findet sich kaum. Dies mag darin begründet sein, dass beide Begriffe unterschiedlichen Fachrichtungen entspringen und eine interdisziplinäre Perspektive, die betriebswirtschaftliche mit verhaltens- und sozialwissenschaftlichen Paradigmen verbindet, immer noch selten ist.

Wenige Aussagen dazu finden sich in der betriebswirtschaftlichen Literatur: Wunderer und Jaritz (2006) sehen Evaluation als integralen Bestandteil von *Controlling*. Anthony, Dearden & Govindarajan (1992) sehen es als eine Teilaufgabe des *Controlling* an. In beiden Fällen wird die Bewertungsaufgabe von Evaluation (im engeren Sinne) als Teilfunktion des Controlling gesehen. In der einschlägigen verhaltens- und sozialwissenschaftlichen Literatur (Wittmann, 1985; Wottawa & Thierau, 2003) finden sich dazu keine Positionierungen. Insgesamt fehlen hier Perspektiven bezogen auf Evaluation als betriebliche Funktion und Aussagen, wie Evaluation und Controlling inhaltlich und strukturell im Unternehmen zusammenwirken (sollten).

3.4 Interdisziplinäre Perspektive

Entsprechend dem weiten Begriffsverständnis von Evaluation als Unterstützungsfunktion bezogen auf die gesamte Maßnahmensteuerung im Personalbereich wäre eine erweiterte, interdisziplinäre Betrachtung wichtig, die über die Sichtweise von Evaluation als Bewertungsfunktion im Controlling hinausgeht. Hervorzuheben wäre die Notwendigkeit, Evaluationsaufgaben in den gesamten Controllingprozess und damit in die umfassende Koordination und Rationalitätssicherung (im Personalmanagement) zu integrieren, um sowohl verhaltensbezogene als auch ökonomische Informationen dem gesamten Steuerungs- und Führungssystem des Unternehmens zur Verfügung stellen zu können.

Durch eine ökonomische Evaluation von Personalmaßnahmen wird ein Schritt in diese Richtung unternommen, wenn dadurch verhaltensorientierte Informationen mit ökonomischen Daten verbunden werden. Eine strukturelle Integration beider Funktionen ist damit jedoch noch nicht erreicht.

Zum jetzigen Zeitpunkt kann daher eine ökonomische Evaluation von Personalmaßnahmen als Teilaufgabe des bereichsspezifischen Personalcontrollings verstanden werden, welche Informationen über die Kosten, die Effizienz und die Effektivität der Personalarbeit und personalwirtschaftlichen Aktivitäten generieren soll und diese mit verhaltenswissenschaftlichen Daten verbindet.

In der Literatur und Praxis haben sich eine Reihe weiterer Begriffe gebildet, die Teilaspekte des Personalcontrollings und der ökonomischen Evaluation fokussieren. In der Personalentwicklung finden sich vor allem die Begriffe der „Erfolgskontrolle“ und des „Bildungscontrollings“. Ersterer beschränkt die Bewertung auf die Kontrolle nach einer Personalmaßnahme, zweiterer auf den Betrachtungsgegenstand „Bildungsmaßnahmen“ als Teilgebiet der Personalarbeit (Gülpen, 1995). Beide Begriffe sind eher sozialwissenschaftlich geprägt und fokussieren auf die Verhaltenswirkungen einzelner Maßnahmen. Eine vernetzte Perspektive, die den Wirkungen personeller Faktoren im Unternehmen und der daraus resultierenden Koordinationsanforderung an ein Personalcontrolling und einer ökonomischen Evaluation von Personalmaßnahmen gerecht wird, fehlt auch hier.

In dieser Arbeit soll die Möglichkeiten einer interdisziplinären Betrachtung der Wirkungen von Personalarbeit und Personalmaßnahmen erörtert und weiterentwickelt werden. Dazu werden zunächst einige Modelle vorgestellt, die Ansätze für eine Integration von betriebswirtschaftlicher und verhaltenswissenschaftlicher Messung und Bewertung beinhalten.

Um die verschiedenen Zielsetzungen und Betrachtungsgegenstände der Modelle vergleichen zu können, wird zunächst ein Ordnungssystem vorgestellt, das sich an den möglichen Nutzern oder Adressaten einer ökonomischen Evaluation und ihren Informationsbedarfen orientiert.

3.5 Ein Stakeholder-Modell zur ökonomischen Evaluation

Wenn man die Koordination der Informationssteuerung und die Rationalitätssicherung von Führung als Kernfunktionen sowohl von Controlling als auch von ökonomischer Evaluation zugrundelegt, ist für die Ausgestaltung eines integrativen Informationssystems die Frage zu stellen, welche Art von verhaltenswissenschaftlicher und betriebswirtschaftlicher Information die Nutzer der Daten für ihre Entscheidungen und Führungsaufgabe benötigen.

Um die Frage der Informationsbedarfe und Arten von Adressaten systematisch zu klären, soll hier auf das auf der Systemtheorie basierende Performance-Modell von Rummler und Brache (1995) sowie Rummler (2004) zurückgegriffen werden. Es eignet sich für die Erstellung eines Ordnungssystems zur ökonomischen Evaluation im obigen Verständnis, da es

- personelle Faktoren in den Kontext von organisationalen Leistungsfaktoren stellt,
- dabei verschiedene Organisationsebenen und Verantwortungsbereiche differenziert,
- eine Architektur von relevanten Merkmalen und Daten aus dem verhaltenswissenschaftlichen und betriebswirtschaftlichen Bereich anbietet, und somit
- eine fachübergreifende Betrachtung von Verhalten und betrieblicher Leistung ermöglicht.

Das Modell steht im Kontext des „Performance Improvement Ansatzes“, der die Tradition der systemischen Organisationsforschung mit betriebswirtschaftlichen Modellen der Geschäftsprozessoptimierung verbindet. „Performance Improvement“ ist ein in Nordamerika weit verbreiteter Beratungsansatz und wird durch den Verband „International Society of Performance Improvement – ISPI“ vertreten. Die ISPI ist die weltweit größte Organisation im Bereich der Personal- und Organisationsentwicklung. In Europa ist dieser Ansatz bisher wenig bekannt und erst in jüngerer Zeit in deutschsprachige Literatur eingeflossen (Wittkuhn & Bartscher, 2001, Lorenz & Oppitz, 2001). Performance Improvement als Beratungsansatz verfolgt das Ziel, die personellen und strukturellen Faktoren herauszuarbeiten, die für die Organisationsleistung erfolgskritisch sind. Charakteristisch ist dabei, dass vor der Festlegung und Entwicklung eines Interventionskonzeptes eine ganzheitliche Organisationsanalyse durchgeführt wird und diese mit der Definition von Ergebniszielen für die notwendigen Veränderungsprozesse abschließt. Der Mehrwert des Performance Improvement Ansatzes liegt darin, dass die traditionelle Vorgehensweise und Perspektive in der operativen Personalarbeit hier durchbrochen wird. So greift z.B. eine Trainings- und Entwicklungsbedarfsanalyse zu kurz, wenn vorausgesetzt wird, dass sich die Organisationsleistung entscheidend durch personelle Entwicklungsmaßnahmen bzw. Training verbessern lässt, obwohl möglicherweise auch andere Faktoren (z.B. Führung, Information, Prozesseffizienz) eine bessere Leistung verhindern. Durch „Performance Improvement“ soll diese Vorfestlegung auf personelle Maßnahmen aufgebrochen und eine sogenannte, methodenfreie Erarbeitung von Zielen und Handlungsbedarfen ermöglicht werden. Dies erfordert allerdings ein Verständnis des Zusammenspiels von personellen, prozessualen und strukturellen Faktoren bei allen Verantwortlichen sowohl in der strategischen als auch in der operativen Personalarbeit.

Das systemtheoretische Performance-Modell beinhaltet folgende Grundannahmen (Wittkuhn & Bartscher, 2001):

- (1) Die Leistungsfähigkeit einer Organisation bildet sich darin ab, wie erfolgreich sich die Organisation an ihre Umwelt, insbesondere an die Erwartungen des Kunden, anpassen kann.
- (2) Das grundsätzliche Ziel von Veränderungen in Unternehmen ist es, Anforderungen des Kunden besser zu erfüllen, um im Markt wettbewerbsfähiger zu sein.
- (3) Ein wirtschaftliches System (Unternehmung) verhält sich dann optimal, wenn dem Management die Anforderungen des Kunden bekannt sind,
- (4) wenn die Kundenerwartungen in entsprechende Prozessabläufe und konkrete Leistungsziele für die Mitarbeiter umgesetzt werden,
- (5) wenn die Organisation jedem Mitarbeiter zur Erreichung dieser Leistungsziele Anreize gibt, förderliche Rahmenbedingungen und ausreichende Ressourcen zur Verfügung stellt,
- (6) wenn die Beschäftigten die Kompetenzen entwickeln können, die sie im Rahmen der definierten Geschäftsprozesse und Aufgaben brauchen,
- (7) wenn die Schnittstellen zu Lieferanten und Kooperationspartnern im Sinne der gemeinsamen Produktqualität optimiert werden, und
- (8) wenn kontinuierlich die Kundenzufriedenheit und der Zielerreichungsgrad jedes Mitarbeiters gemessen und rückgemeldet wird.

Daraus ergeben sich die Kernelemente des Leistungssystems des Unternehmens: Erwartungen der Kunden, Bekanntheit der Kundenanforderungen beim Management, entsprechende Leistungsziele für die Mitarbeiter, erreichte Ergebnisse (Outputs), Kompetenz der Mitarbeiter (Performer), Feedbackprozesse im Unternehmen, Form der Leistungskonsequenzen im Unternehmen, Qualität des Inputs (Informationen, Vorprodukte) in den Leistungsprozessen, Design der Leistungsprozesse und Arbeitsplätze, Arbeitsressourcen und Arbeitsumfeld. Die Leistung ist das Ergebnis des Zusammenwirkens der Ausprägung dieser Faktoren. Diese für die Organisationsleistung zentralen Parameter und ihr Zusammenspiel zeigt Abbildung 1.

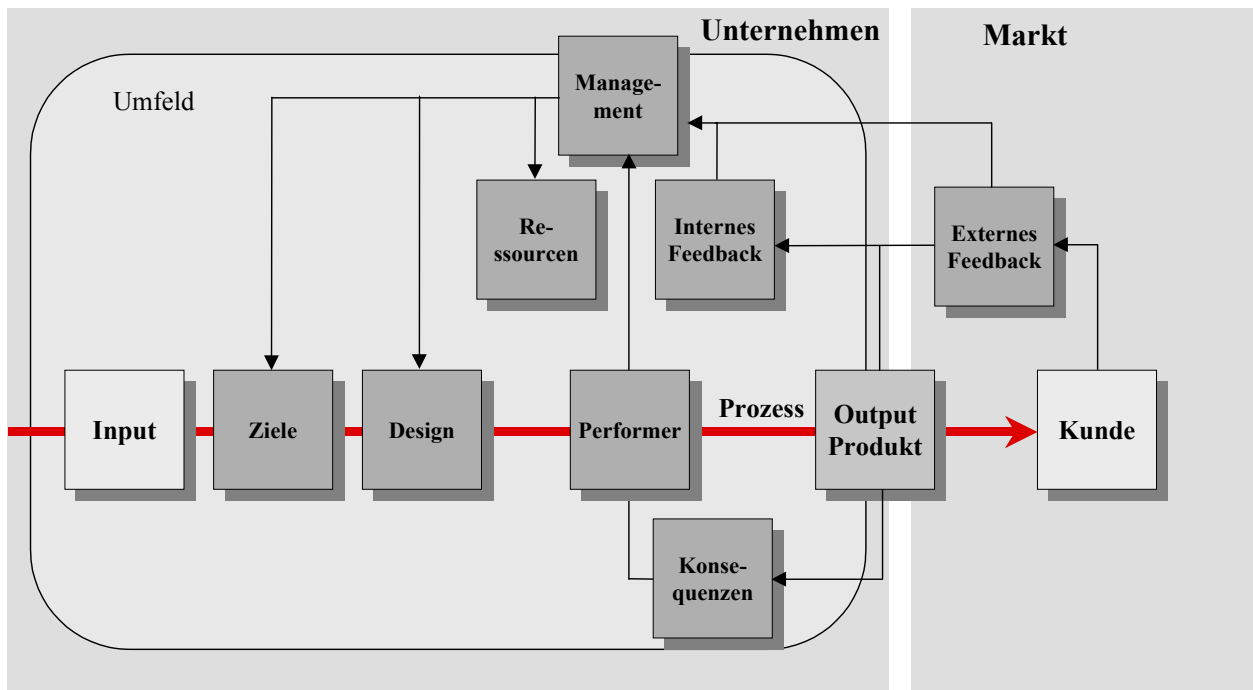


Abbildung 1: Systemkomponenten im Performance Improvement Ansatz (in Anlehnung an Wittkuhn, 2001, S. 44)

In den Modellen von Rummler und Brache (1995) sowie Wittkuhn (2001) werden darüber hinaus drei Leistungsebenen unterschieden:

(1) Organisationsebene

Auf der Organisationsebene wird die Gesamtleistung einer Unternehmung im Verhältnis zum äußeren Umfeld (Kunde/Markt) betrachtet. Der zentrale Gestaltungsaspekt auf dieser Ebene ist die Strategie, definiert als der Plan, wie die Anpassung an das Umfeld gelingen soll, sowie die Form der Organisation. Letzteres meint das Design von Struktur und Prozessen.

(2) Prozessebene

Prozesse definieren den Leistungsfluss im Unternehmen im Rahmen der Strategie und der Organisationsform. Das zentrale Gestaltungselement ist hier die Ablauforganisation.

(3) Aufgabenebene

Prozesse werden durch Mitarbeiter in ihren unterschiedlichen Funktionen realisiert. Jeder Mitarbeiter hat seinen spezifischen Aufgabenbereich. Das zentrale Gestaltungselement ist hier die Definition von Verantwortlichkeiten.

Die beschriebenen Systemelemente und ihre Beziehungen sind für alle drei Betrachtungsebenen relevant. Das Systemelement „Kompetenz der Mitarbeiter (Performer)“ ist allerdings nur auf der Aufgabenebene relevant. Auf der Prozess- und Organisationsebene wird es unter dem Systemelement „Ressourcen“ subsummiert. Das Systemelement „Umfeld“ ist auf allen drei Ebenen relevant, aber inhaltlich verschieden: auf der Aufgabenebene ist der übergeordnete Prozess das Umfeld, auf der Prozessebene ist die Gesamtorganisation das Umfeld, auf der Organisationsebene ist der Markt das Umfeld. Alle drei Leistungsebenen und

ihre Systemelemente müssen jeweils in sich schlüssig konzipiert sein („horizontales Alignment“). Da die Aufgabenebene ein Subsystem der Prozessebene ist und die Prozesse ein Subsystem der Organisation darstellen, müssen diese Systeme jeweils im Sinne der Organisationsziele aufeinander abgestimmt werden („vertikales Alignment“; s. Wittkuhn & Bartscher, 2001).

Das systemtheoretische Performance-Modell stellt den Faktor „Mitarbeiter“ bzw. „Personal“ in den Kontext der gesamten Leistungserstellung und der entsprechenden (betriebswirtschaftlichen) Zielhierarchie im Unternehmen. Es liefert zugleich ein stringentes Ordnungssystem für die Adressaten und Inhalte einer ökonomischen Evaluation: die Verantwortlichen für die Aufgabe-, Prozess- bzw. Organisationsebene und die von ihnen zu steuernden Systemmerkmale und Zielparameter.

Anhand des Modells lassen sich drei Anspruchsgruppen bzw. „Stakeholder“ für eine ökonomische Evaluation konkretisieren. Jede Gruppe hat andere Erwartungen an eine Evaluation oder Steuerungsinformation:

- (1) Organisationsebene: Die strategische Steuerung des Unternehmens liegt beim TOP-Management; es erwartet Steuerungsinformationen, die die Umsetzung der Strategie abbilden und damit auch den Beitrag, den Personalmaßnahmen zur Realisierung der Strategie leisten.
- (2) Prozessebene: Verschiedene Leistungsprozesse im Unternehmen (z.B. Produktionsprozess, Vertriebsprozess) werden i.d.R. von Bereichsmanagern verantwortet; sie erwarten Steuerungsinformationen, die die Qualität und Kosten ihres Leistungsprozesses abbilden und damit auch den Beitrag, den Personalmaßnahmen zur Prozessoptimierung liefern.
- (3) Aufgabenebene: Verhalten und Aufgabenerfüllung jedes einzelnen Mitarbeiters werden von der untersten oder operativen Führungsebene (z.B. Meister, Teamleiter) überwacht; sie benötigen für ihre Führungsarbeit Informationen, wie gut das aufgabenbezogene Leistungssystem funktioniert und wie es durch Personalmaßnahmen unterstützt wird, z.B. durch Förderung von individuellen Fähigkeiten und Leistungen ihrer Mitarbeiter.

Damit sind die Führungskräfte als Verantwortliche für die verschiedenen Ebenen als Adressaten einer ökonomischen Evaluation angesprochen. Zum Adressatenkreis einer Evaluation gehören darüber hinaus auch die Leitung und die Fachkräfte des Bereichs Personal, die die personellen Interventionen in der Regel fachlich verantworten.

- (4) Interventionsebene: Der Personalbereich im Unternehmen ist im modernen Organisationsverständnis der interne Dienstleister, der die Personalmaßnahmen konzipiert und ggf. auch in den Wertschöpfungsbereichen des Unternehmens umsetzt. Der Personalbereich sollte daher an Steuerungsinformationen interessiert sein, ob seine Maßnahmen zur Zufriedenheit der internen Kunden (Qualität) durchgeführt werden. Da Personalbereiche in der Regel als Cost-Center geführt werden, sollte der Personalbereich auch daran interessiert sein, dass die durchgeführten Personalmaßnahmen effizient sind.

Damit wird der Informationsbedarf durch diese vierte Ebene um den Aspekt der Kosteneffizienz erweitert.

Darüber hinaus lässt sich noch ein weiterer Stakeholder benennen, der an den „außenwirksamen Ergebnissen“ von HR-Aktivitäten interessiert sein könnte (s. Wucknitz, 2005):

- (5) Die Kapitalgeber (Unternehmer, Aktionäre, Banken). Sie sind daran interessiert, welchen Wert ihre Kapitalinvestition hat und welche Potenziale im Unternehmen stecken (Schmid, Kuhnle & Sonnabend, 2005). Insofern benötigen sie Steuerungsinformationen (zur Steuerung ihres Kapitals), die die Werteeinflüsse von HR auf das Gesamtunternehmen und dessen Wert im Markt abbilden. Solche Informationen sind nicht der Bilanz zu entnehmen, da es sich um immaterielle Wirtschaftsgüter handelt. Sie müssen daher als Bewertung des Humankapitals gesondert ermittelt werden (s. Scholz, Stein & Bechtel, 2005).

Im Rahmen einer Literaturanalyse (Pennig et al., 2006) wurden sowohl Modelle als auch empirische Studien aus den Jahren 1980 bis 2004 recherchiert, die dem Themenkreis der ökonomischen Evaluation von Personalmaßnahmen zugeordnet werden können. Modelle und Studien wurden dann danach geordnet, welchen Adressatenkreis sie aufgrund ihres Informationsgehaltes schwerpunktmäßig ansprechen. Tabelle 1 zeigt die in diesem Literatur-Review dargestellten und diskutierten Modelle geordnet nach den fünf Adressatengruppen.

Stakeholder	Beobachtungsebene	Modelle
Kapitalgeber	Humankapital	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kostenmodelle ▪ Marktwertmethode ▪ Einkommensmodelle ▪ Indikatorenmodelle (wurden in Pennig et al., 2006 nicht näher diskutiert)
TOP-Management	Organisationsebene	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Balanced Scorecard (Kaplan & Norton, 1996) ▪ Skandia Navigator (Edvinsson & Brünig, 2000) ▪ Human Capital Bridge (Boudreau & Ramstad, 2003) ▪ Human Capital Scoreboard (Fitz-enz, 2003) ▪ Workonomics™ (Strack, Franke & Dertnig, 2000)
Bereichsmanagement	Prozessebene	
Unterste Führungsebene	Aufgabenebene	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 4-Ebenen Modell (Kirkpatrick, 1994) ▪ 5-Ebenen Modell (Phillips, 1996) ▪ Utility analysis (Boudreau, 1991) ▪ Multi attribute utility analysis (Roth & Bobko, 1997) ▪ Cost-benefit analysis (Zangemeister & Nolting, 1997)
HR Management	Personalbereich	<ul style="list-style-type: none"> ▪ HR Scorecard (Becker, Huselid & Ulrich, 2001) ▪ Personalcontrolling mit Kennzahlen (Schulte, 2002)

Tabelle 1: Evaluationsmodelle im Stakeholder-Modell

Für eine ausführliche Darstellung und Erörterung aller für die ökonomische Evaluation relevanten Modelle sei auf Pennig et al. (2006) verwiesen. Im Folgenden sollen nur die Modelle vorgestellt werden, die in besonderem Maße Betrachtungsweisen oder Instrumente liefern, die für die Zielsetzung dieser Arbeit, also die Integration von verhaltenswissenschaftlichen und betriebswirtschaftlichen Perspektiven in der Steuerung von Personalmaßnahmen, interessant sind und die sich an den Wirkungen von Personalmaßnahmen im Anwendungsfeld orientieren.

Dazu gehören nicht die Modelle der Betrachtungsebene „Humankapital“, da sie auf die außenwirksame Dokumentation der personellen Werte im Unternehmen fokussieren und nicht auf die Steuerung von Interventionen. Die Modelle, die sich vor allem auf die Innenperspektive des Personalbereiches beziehen, wurden ebenfalls nicht in die Modelldiskussion einbezogen, da die Nutzeneffekte und nicht die Kosten von Verhaltensänderungen bei den Zielgruppen der Personalarbeit im Vordergrund stehen sollte. Für die Betrachtungsebene „Prozess“ wurden keine spezifischen Modelle zur ökonomischen Evaluation gefunden.

Aufgrund der genannten Kriterien wurden sechs Modelle ausgewählt, die den aktuellen Stand zur Modellbildung in der ökonomischen Evaluation wiedergeben:

- (1) das 4-Ebenen Modell (Kirkpatrick, 1994)
- (2) das 5-Ebenen Modell (Phillips, 1996)
- (3) die Nutzenanalyse (Boudreau, 1991)
- (4) die Multi attribute utility analysis (Roth & Bobko, 1997)
- (5) die Balanced Scorecard (Kaplan & Norton, 1996)
- (6) das Human Capital Bridge Modell (Boudreau & Ramstad, 2003)

3.6 Das 4-Ebenen-Modell von Kirkpatrick

Das Modell von Kirkpatrick (1994) ist ursprünglich entwickelt worden, um Effekte von Trainingsmaßnahmen klassifizieren und bestimmen zu können. Ziel der vierstufigen Evaluation ist die Erhebung zuverlässiger Informationen über Effekte und Effektivität von Trainingsinterventionen in Unternehmen. Das Modell unterscheidet folgende Ebenen:

- (1) Reaktionsebene: Sie beschreibt die Zufriedenheit der Teilnehmer mit der Trainingsmaßnahmen (Inhalte, Methoden, Rahmenbedingungen, Trainerverhalten).
- (2) Lernebene: Auf dieser Ebene werden die Lerneffekte (Wissen, Fertigkeiten, Einstellungen) des Trainings unabhängig davon erfasst, inwieweit sie bei der Arbeit anwendbar sind oder umgesetzt werden.
- (3) Verhaltensebene: Die dritte Ebene beinhaltet die Verhaltensänderungen bei der Arbeit, also den Lerntransfer und die Umsetzung des Gelernten am Arbeitsplatz. Hier werden arbeitsrelevante Verhaltensmerkmale eingeschätzt.
- (4) Ergebnisebene: Abschließend werden die (für die Organisation relevanten) Ergebniseffekte der Verhaltensänderungen gemessen, beispielsweise Produktqualität und Effizienz der Leistungserbringung, Kundenzufriedenheit und Imagefaktoren, Personalfaktoren (Mitarbeiterzufriedenheit, Fluktuation, Abwesenheit) oder Kosteneinsparungen.

Nach Kirkpatrick (1994) beginnt die Planung des Trainings auf der vierten Ebene mit der Festlegung der gewünschten Ergebnisse. Daraufhin wird bestimmt, was auf der dritten, zweiten und ersten Ebene benötigt wird, um das gewünschte Ziel zu erreichen. Kirkpatrick (1994) sieht die vier Ebenen als hierarchisch an, wobei zwischen den einzelnen Ebenen Wechselwirkungen bestehen. Daten müssen auf jeder einzelnen Ebene generiert werden. Typische Methoden zur Datengewinnung sind Fragebogen, Interviews, Tests und

Verhaltensbeobachtungen. Um die „wahren“ Trainingseffekte auf jeder Ebene zu erfassen, wird in der wissenschaftlichen Literatur ein quasiexperimentelles Design mit Vor- und Nachtest sowie Experimental- und Kontrollgruppen vorgeschlagen.

Das 4-Stufen-Modell wurde ursprünglich entwickelt, um eine Maßnahme begleitend oder nachträglich zu evaluieren. Es kann aber auch als Leitfaden zur Vorhersage möglicher Effekte sowie zur Hypothesengenerierung herangezogen werden.

Die Stärke des Konzeptes ist die Darstellung einer für die Praxis relevanten Wirkungskette für Trainingsmaßnahmen, durch die der Fokus auf die Effekte der Maßnahmen für die Organisation gelenkt wird. Eine Einschränkung des Konzepts besteht darin, dass die durchgeführten Trainingsmaßnahmen und deren Bewertung nicht notwendigerweise mit Organisationsstrategien, -zielen und den wirklichen Engpassfaktoren im Unternehmen verbunden sind. Eine ökonomische Bewertung der Ergebnisqualität und eine Wirtschaftlichkeitsberechnung ist mit dem Modell möglich, wird aber nicht näher ausgeführt.

Die von der „Organisationsrealität“ unabhängige Bewertung der individuellen Ergebnisebene führt unter Umständen zu irreführenden Kennzahlen. Wenn durch eine Maßnahme Verhaltensänderungen und individuelle Ergebnisverbesserungen ausgelöst werden, diese aber im gesamten Leistungsprozess aufgrund anderer Einschränkungen, z.B. nicht funktionierender Zusammenarbeit, nicht zum Tragen kommen, liefert die 4-Stufen-Evaluation keine „wahren“ Ergebnisse. Die isolierte Betrachtung von „Verhalten“ als Einflussfaktor von Leistung kann zu dem Fehlschluss führen, in Verhaltensentwicklungen zu investieren, obwohl andere Leistungsparameter, z.B. die Transparenz von Verantwortlichkeiten, weiterhin das Ergebnis einer Organisationseinheit entscheidend behindern. Eine differenzierte Analyse von Verhalten und Verhaltensvariabilität mit Blick auf die strategischen Ziele ermöglicht das Modell nicht, da es sich ausschließlich an den ökonomischen Effekten auf der individuellen Aufgabenebene orientiert.

Darüber hinaus sind die Zusammenhänge zwischen den einzelnen Ebenen eher gering und sie werden durch eine Reihe weiterer Faktoren beeinflusst (Tannenbaum, Mathieu, Salas, Canon-Bowers, 1991), wie z.B.:

- Trainingsmotivation der Teilnehmer
- Fähigkeiten und Einstellungen der Teilnehmer
- Unterstützung durch Kollegen und den Vorgesetzten
- Unternehmenskultur
- Möglichkeiten, das neu erworbene Wissen anzuwenden
- Konstitution der Teilnehmer (Ernährung, Sport etc.)

Trotz der genannten Einwände liefern die vier Ebenen Informationen zur Bestimmung ökonomischer Effekte von Trainingsmaßnahmen. Jede Ebene gibt Hinweise, wie relevante Trainingsparameter (Design, Ziele, Methode, Inhalt, Übertragbarkeit) evaluiert, kontrolliert

und optimiert werden können. Dadurch ist eine relativ genaue Bestimmung der Ursache-Wirkungs-Kette des evaluierten Trainings im direkten Arbeitsumfeld der Zielgruppe möglich.

3.7 Das 5-Ebenen-Modell von Phillips

Phillips (1996, 1997) Konzept stellt eine Erweiterung des 4-Ebenen-Modells von Kirkpatrick (1994) dar. Mit Hilfe des Return on Investment (ROI) Modells sollen Daten generiert werden, die mit dem Rechnungswesen und den Entscheidungsprozessen im Unternehmen kompatibel sind. Investitionen in Humanressourcen sollen mit Investitionen in Maschinen, Technologie oder Ausstattung vergleichbar gemacht werden. Wie Kirkpatrick's Ansatz ist auch Phillips Erweiterung durch die Arbeit von Praktikern, z.B. Unternehmensberatern, entstanden.

Phillips fügte dem 4-Ebenen-Modell eine fünfte Ebene hinzu. Diese Ebene beinhaltet die Bewertung der Wirtschaftlichkeit der Trainingsmaßnahme. Dabei werden die Ergebnisgrößen in monetäre Einheiten übersetzt und die Vollkosten der Trainingsmaßnahme berechnet. Daraus ergibt sich eine kalkulatorische Wirtschaftlichkeit, die von Phillips Return on Investment (ROI) benannt wird: $ROI = (\text{Ertrag} - \text{Kosten}) / \text{Kosten}$.

Phillips (1996) bietet für den Evaluationsprozess einen kompletten Leitfadens an. Nach der Datenerhebung ist die Isolation der Trainingseffekte von zentraler Bedeutung, für die Phillips eine Anzahl von Methoden nennt, die sowohl auf subjektiven als auch objektiven Daten basieren. Um die Wirtschaftlichkeit zu ermitteln, werden die Daten der Ergebnisebene in einen monetären Wert umgerechnet. Phillips (1996) empfiehlt hier, zunächst einen quantitativen Bewertungsmaßstab für die Leistung zu finden, dann den ökonomischen Wert pro Leistungseinheit zu bestimmen und schließlich die tatsächlichen Veränderungen der Leistung durch die Maßnahme zu ermitteln. Die Kombination dieser Daten ergibt den finanziellen Wert der Intervention. In vielen Fällen kann auf Messeinheiten zurückgegriffen werden, die bereits quantifiziert sind oder leicht in einem finanziellen Wert ausgedrückt werden können (z.B. Absentismus oder Anzahl produzierter Einheiten). Liegen keine objektiven Messgrößen vor empfiehlt Phillips (1996), die Leistungsveränderung und deren monetäre Bedeutung durch Expertenurteile einschätzen zu lassen. Die zu befragenden Experten können z.B. betroffene Mitarbeiter, Führungskräfte oder Berater sein. Auch der Rückgriff auf externe Datenbanken kann sinnvoll sein. Zusätzlich sollten nicht-monetarisierbare Effekte qualitativ erfasst werden. Der gesamte Prozess ist in Abbildung 2 dargestellt (s. Phillips, 2003).

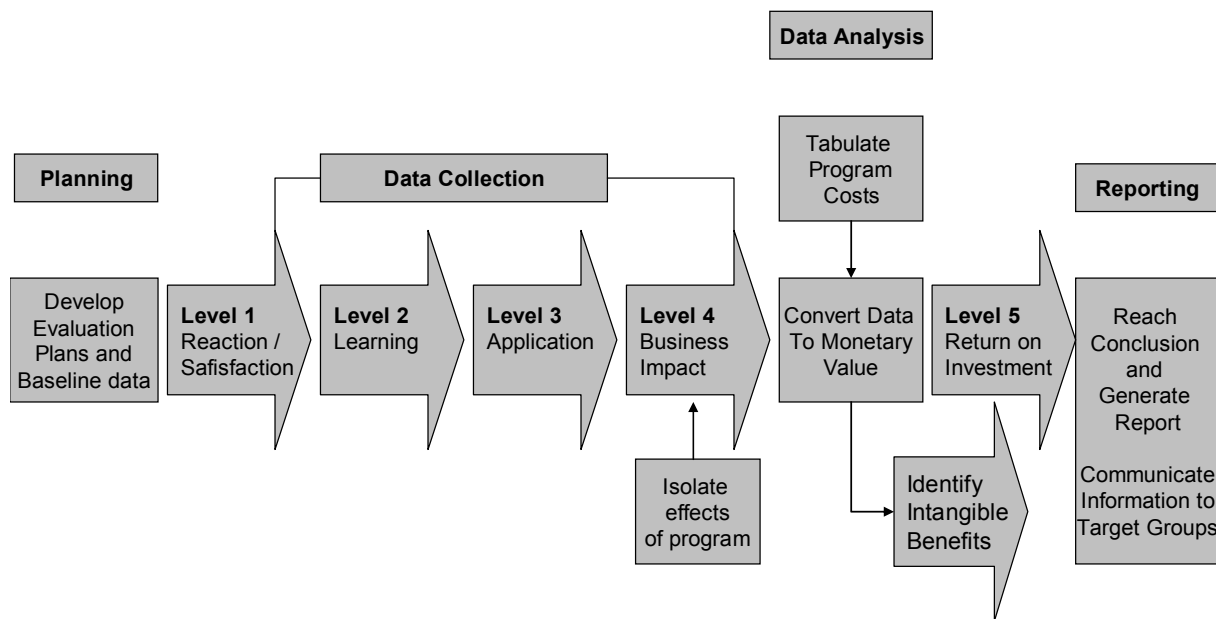


Abbildung 2: Das Evaluationsmodell von Phillips

Phillips' Modell dient gleichermaßen als Instrument zur Evaluation wie auch zur Prognose und Entscheidungsfindung. Unter der Annahme hypothetischer Ergebnisse auf den verschiedenen Ebenen lässt sich ein nachvollziehbares Modell generieren, das zum Vergleich alternativer HR-Interventionen herangezogen werden kann. Dieses Vorgehen bedarf umfangreichen Wissens und Erfahrungen mit der jeweiligen Organisation und der Einschätzung von Ergebnisgrößen.

Auch in dem ursprünglichen Modell von Kirkpatrick (1994) ist es möglich, die Wirtschaftlichkeit von Maßnahmen zu berechnen. Phillips' Modell ist jedoch ausgereifter. Phillips unterscheidet zwischen den nicht notwendigerweise monetären Messgrößen der vierten Ebene und dem Vergleich der Kosten einer Maßnahme mit deren monetärem Wert auf der fünften Ebene. Die Prognose von Kosten und monetärem Nutzen von HR-Maßnahmen auf der Basis eines wissenschaftlichen Entscheidungsmodells ist das Ziel der Utility Analysis (Kapitel 3.8). Insofern gibt es hier Berührungspunkte zwischen dem Praktikermodell von Phillips und den Modellen aus der wissenschaftlichen Psychologie.

Phillips hat sein Modell in vielen Beratungskontexten angewandt. Er ist in den USA sehr bekannt und sein Modell ist weit verbreitet. In aktuellen Publikationen wie der von Burkett (2005) finden sich Ansätze, wie die fünf Ebenen vereinfacht werden können und somit die Evaluation weniger aufwändig wird. Die fünf Ebenen stellen für Anwender eine gute Leitlinie zur Evaluation von Trainingsmaßnahmen dar. Allerdings fehlt auch hier eine systematische

Analyse und Verknüpfung von Verhalten und Verhaltensvariabilität mit den strategischen Zielen eines Unternehmens. Da es sich bei Phillips' Modell um eine Variante des 4-Ebenen Modells handelt, gelten die für das Modell von Kirkpatrick genannten Vor- und Nachteile auch hier.

3.8 Nutzenanalyse

Die Nutzenanalyse (Utility Analysis, UA) dient der Abschätzung des ökonomischen Nutzens von Interventionen. Sie wurde vor über 50 Jahren aus Ansätzen der Entscheidungstheorie und der klassischen Testtheorie in der Psychologie entwickelt. Entsprechend wurde die Nutzenanalyse lange Zeit für die Bewertung des ökonomischen Nutzens von Personalauswahlverfahren herangezogen. Eine Weiterentwicklung auf die Nutzenbewertung von Trainingsmaßnahmen und andere HR-Maßnahmen begann erst in den letzten zehn Jahren. Die Nutzenanalyse wurde konzipiert, den Nutzen einer Maßnahme im Vorfeld zu schätzen und darauf eine ökonomische Investitionsentscheidung zu gründen.

In der klassischen Testtheorie (Taylor & Russel, 1939) wird der Nutzen einer Maßnahme durch den Validitätskoeffizienten (Korrelation der Leistung im Testverfahren mit der beruflichen Arbeitsleistung), die Grundrate („wahrer“ Anteil geeigneter Bewerber) und die Selektionsrate (prozentualer Anteil der Ausgewählten unter den Bewerbern) bestimmt. Der Nutzen einer Maßnahme ergibt sich aus der Differenz des Anteils der mittels einer bestimmten Selektionsmethode ausgewählten geeigneten Bewerber und dem Anteil geeigneter Bewerber, die mit einer alternativen oder zufälligen Selektion (entspricht der Grundrate) ermittelt wurden.

Aufbauend auf diesem grundlegenden Modell der Testtheorie haben Brodgen (1949) sowie Cronbach und Gleser (1965) das BCG-Modell zur Nutzenberechnung von Auswahlverfahren entwickelt, das schnell zum Vorbild weiterer Entwicklungen wurde. Die Autoren berücksichtigen objektive Aspekte (Anzahl der Teilnehmer, Zeitintervalle etc.), subjektive Aspekte (monetäre Evaluation der Kriterien) und Kosten. Der Wert einer Auswahlmaßnahme wird durch die folgende Formel bestimmt:

$$\Delta U = N_e \cdot T \cdot SD_y \cdot r_{xy} \cdot z_x - C \cdot N_B$$

Wobei:

- ΔU : Nutzenzuwachs durch das Verfahren (in monetären Einheiten)
- N_e : Anzahl der Ausgewählten
- T : Berücksichtigte Dauer
- SD_y : Standardabweichung der Leistung (in monetären Einheiten)
- r_{xy} : Validitätskoeffizient (= Güte des Auswahlverfahrens)
- z_x : Durchschnittlicher standardisierter Testwert der Ausgewählten
- C : Kosten pro Bewerber
- N_B : Anzahl der Bewerber

Herzstück des Nutzenmodells ist der Term $SD_y \cdot r_{xy} \cdot z_x$. SD_y entspricht der Streuung der Leistung in Geldeinheiten (vereinfacht ausgedrückt: Wie groß ist der Erlösunterschied zwischen einem guten und einem schlechten Mitarbeiter?). SD_y ist dann hoch, wenn die Leistung der Mitarbeiter sehr unterschiedlich ist und diese Unterschiede auch monetär bedeutsam sind. SD_y wäre z.B. hoch, wenn:

- a. Vertriebsmitarbeiter durch das Auswahlverfahren gesucht werden.
- b. Die Leistung im Vertrieb sehr unterschiedlich ist.
- c. Leistungsunterschiede auch hohe finanzielle Einnahmen für das Unternehmen bedeuten.

r_{xy} ist hoch, wenn das Auswahlverfahren eine hohe Trefferquote hat, also die richtigen Bewerber ausgesucht werden. z_x ist hoch, wenn die ausgewählten Bewerber in dem Auswahlverfahren gut abgeschnitten haben.

Entsprechend ist ein Auswahlverfahren für das Unternehmen sehr hilfreich, wenn alle drei Werte hoch sind. Die anderen Variablen sind reine Mengen- und Kostengrößen, die die exakte Berechnung des monetären Nutzenszuwachses durch das Auswahlverfahren gegenüber der Zufallsauswahl ermöglichen.

Für standardisierte Auswahlverfahren, z.B. bestimmte Standardtests, Assessment Center oder strukturierte Interviews, liegen Validitätskoeffizienten aus einer Vielzahl von Studien und Meta-Analysen vor (Schmidt & Hunter, 1998). Die Güte des eingesetzten Verfahrens kann also aufgrund wissenschaftlicher Ergebnisse oft geschätzt werden.

Die eigentliche Schwierigkeit ist die Schätzung von SD_y . Hier wurde eine Vielzahl von Schätzmodellen entwickelt (Boudreau, 1991). Eine heutzutage weltweit anerkannte Berechnung wurde von Cascio und Ramos (1986) vorgeschlagen: Das sogenannte CREPID-Modell (Cascio and Ramos Estimation of Performance in Dollars). CREPID basiert auf den folgenden Annahmen:

- Der aktuelle Marktwert eines Angestellten ergibt sich durch die gesamten jährlichen Anstellungskosten.
- Der Job eines Angestellten besteht aus verschiedenen Tätigkeiten. Jede Tätigkeit nimmt mindestens 10% seiner gesamten Arbeitszeit in Anspruch.
- Jede Tätigkeit kann in Begriffen wie Zeit und Häufigkeit ausgedrückt und ihre Wichtigkeit auf einer Skala von 0 bis 7 angegeben werden.

Das relative Gewicht einer einzelnen Tätigkeit wird durch die Multiplikation der mit der Tätigkeit verbrachten Zeit und ihrer Wichtigkeit sowie der Division durch die Summe aller verschiedenen im Beruf ausgeübten Tätigkeiten ermittelt. Der monetäre Wert einer Tätigkeit ergibt sich, indem das durchschnittliche Jahresgehalt entsprechend der Gewichtungen auf die einzelnen Tätigkeiten aufgeteilt wird. Um den individuellen Wert eines Mitarbeiters für ein Unternehmen festzustellen, wird der entsprechende Mitarbeiter auf einer Skala von 0 bis 200 eingeschätzt. Der Skalenwert 100 stellt hierbei die mittlere Ausprägung für jede einzelne Tätigkeit dar. Anschließend wird der Skalenwert (als Dezimalzahl) mit dem monetären Wert der Tätigkeit multipliziert. Die Summe aller einzelnen Tätigkeiten, die der Mitarbeiter ausübt,

wird als genereller ökonomischer Wert des Mitarbeiters betrachtet. Um eine Nutzenanalyse durchführen zu können, müssen noch Mittelwert und Standardabweichung des monetären Leistungswertes in der Beschäftigtengruppe für die Berechnung von SD_y ermittelt werden. Tabelle 2 fasst das Vorgehen bei der CREPID-Methode zusammen.

Schritt	Aufgabe
1	Festlegung von Haupttätigkeiten der betrachteten Personengruppe (jede Tätigkeit sollte mind. 10% der Gesamtarbeitszeit umfassen).
2	Für jede Haupttätigkeit wird der zeitliche Umfang auf einer Skala von 1 bis 7 bewertet.
3	Für jede Haupttätigkeit wird die Wichtigkeit der Tätigkeit für das Unternehmen auf einer Skala von 1 bis 7 bewertet.
4	Die Multiplikation von Wichtigkeits- mit der Umfangswertung ergibt den absoluten Wert für jede betrachtete Haupttätigkeit.
5	Die Summe aller absoluten Wertungen für die Haupttätigkeiten muss gebildet werden.
6	Die relative Wertung einer jeden Haupttätigkeit wird errechnet als: (absolute Wertung) / (Summe aller absoluten Wertungen)
7	Der Wert einer Haupttätigkeit wird errechnet mit: (Jahresgehalt für betrachtete Personengruppe) * (relative Wertung)
8	Die Leistung der Einzelperson wird dann für jede Haupttätigkeit auf einer Skala von 0 bis 200 eingeschätzt, wobei die Hälfte aller Werte kleiner als 100 ist.
9	Die Einschätzung der Leistung in der Haupttätigkeit wird mit dem Wert der Haupttätigkeit multipliziert.
10	Die Summe die Faktoren für alle Haupttätigkeiten ergibt dann den Wert des einzelnen Mitarbeiters für das Unternehmen.
11	Die Schritte 8 bis 10 werden für jeden einzelnen Mitarbeiter durchlaufen.
12	Damit können dann der Mittelwert und die Standardabweichung der Leistung bzw. des Wertes des Mitarbeiters ermittelt werden.

Tabelle 2: Vorgehen bei der CREPID-Methode

Für das CREPID-Modell gelten zwei Kritikpunkte:

Zum einen ist die Annahme, dass das jährliche Gehalt dem Wert eines Mitarbeiters entspricht, vor allem bei kurzzeitiger Beobachtung nicht unbedingt zutreffend. Es ist vielmehr wahrscheinlich, dass das aktuelle Gehalt des Mitarbeiters niedriger ist als sein aktueller Produktivitätswert. Aus dieser Sicht scheint es angemessen, das jährliche Gehalt als konservative Schätzung des Geldwertes der Leistung zu sehen.

Zum zweiten wird argumentiert, dass die Leistungseinschätzung auf der 200er-Skala inkonsequent ist. Eine Einschätzung der Leistung eines Mitarbeiters mit 200 meint zwar, dass dieser besser als 99% seiner Kollegen ist, aber damit nicht unbedingt zweimal so gut. In der Leistungsberechnung der Mitarbeiter wird er aber als doppelt so gut wie seine Kollegen

behandelt. Dies führt in homogenen Gruppen zur Überschätzung des monetären Wertes der Leistungsverbesserung, in heterogenen Gruppen ist eine Unterschätzung des monetären Wertes die Folge.

Bei der Übertragung der Nutzenmodelle auf Entwicklungsmaßnahmen (z.B. Training) wurde der Term $r_{xy} \cdot z_x$ durch die Variable d ersetzt. d steht für die Effektivität (oder Effektstärke) einer Entwicklungsmaßnahme, und kann über wissenschaftliche Untersuchungen ermittelt werden. Dazu müssen allerdings die Entwicklungsmaßnahmen in einer wissenschaftlichen Studie, z.B. mit Kontrollgruppe, erprobt werden.

Im Gegensatz zu anderen Entscheidungsinstrumenten kann die Nutzenanalyse auch verwendet werden, um die Effekte einer Intervention ex-post zu erfassen. Der Schwerpunkt ihrer Anwendung liegt jedoch in der Vorhersage, also einer Entscheidungshilfe. Die Nutzenanalyse sollte daher vor der Intervention durchgeführt werden. Eine Bedingung für die Vorhersage von Effekten ist das Vorhandensein adäquater Schätzungen der Standardabweichungen der Leistung und der Qualität der Selektions- oder Trainingsmaßnahme. Da diese Faktoren von Unternehmen und Zielgruppen abhängig sind, können die Vorhersagen nur eine erste Einschätzung des Nutzens darstellen.

Verglichen mit den HR-Evaluationsmodellen bezieht sich die Nutzenanalyse auf die von Phillips (2003) beschriebene vierte und fünfte Evaluationsebene. Die ersten drei Ebenen (reaction, learning, on-the-job behavior) der praxisorientierten Modelle von Phillips und Kirkpatrick werden weitgehend außer Acht gelassen. Vor allem in den 90er Jahren wurden großangelegte Nutzenanalysen durchgeführt. Mit dem Aufkommen von stärker praxisorientierten Ansätzen in den letzten Jahren hat sich die Anwendung von Nutzenanalysen allerdings stark verringert.

Traditionelle Nutzenanalysen haben in den folgenden Fällen Schwierigkeiten, unternehmensinterne Entscheidungen zu beeinflussen (s. Boudreau & Ramstad, 2003):

- (1) Es fehlen psycho-ökonomische Leistungskonzepte.
Sowohl für die Standardabweichung SD_y der Leistung als auch für den Validitätskoeffizient r_{xy} fehlen einheitliche und präzise Definitionen. Die zwei entscheidenden Parameter der Nutzenanalyse sind somit nicht einheitlich schätzbar. Darüber hinaus ist eine angemessene Schätzung der Standardabweichung der Leistung in der Praxis häufig nur schwer zu leisten, da die Leistung von Mitarbeitern oft nicht in Geldeinheiten ausgedrückt werden kann.
- (2) Die Kausal- und Effektkette ist nicht transparent.
Die Nutzenanalyse benutzt für Selektionsprozeduren einen generellen, charakteristischen Wert. Dieser Wert ist ein abstrakter Indikator, der von Anwendern normalerweise nicht rekonstruiert werden kann. Der Prozess sowie die Kausal- und Effektketten einer angemessenen Auswahl und ihrer Auswirkungen auf das Unternehmen bleiben daher diffus.
- (3) Die Kompatibilität mit dem betrieblichen Controlling ist unzureichend.
Die betrachteten Merkmale und die Prozeduren für die Leistungsmessung entstammen

einem wissenschaftlichen, abstrakten Verständnis von Leistung. Für den Auftraggeber von Nutzenanalysen sind jedoch die Kompatibilität der Merkmale und der Messmethoden mit den Beurteilungs- und Entscheidungsprozessen im Unternehmen von größerer Bedeutung als die wissenschaftliche Genauigkeit.

(4) Die Verbindung zu unternehmensinternen Zielen fehlt.

Letztendlich hängt der Nutzen einer Intervention von unternehmensinternen Zielen ab. Die Effekte von Interventionen müssen daher in Abhängigkeit der Unternehmensstrategie (Kostensenkung, Qualitätsverbesserung etc.) bewertet werden. Eine systematische Vorgehensweise, die die Effekte und Kosten einzelner Maßnahmen in Abhängigkeit von Unternehmenszielen darstellt, ist bis heute in den Nutzenmodellen nicht vorgesehen.

3.9 Multi-Attributive Nutzenanalyse (MAU)

Die Multi-Attributive Nutzenanalyse (MAU) basiert auf der Entscheidungstheorie und wurde von Roth (1994), Roth und Bobko (1997) entwickelt. Mit Hilfe der MAU sollen die Probleme, die bei eindimensionalen Entscheidungsmodellen wie der Nutzenanalyse auftreten, überwunden werden. Durch die bloße Beobachtung der erhöhten Leistung im Job und einer damit einhergehenden Vernachlässigung möglicher weiterer Effekte, werden wichtige nicht-monetäre Effekte, die durch die beobachtete Maßnahme hervorgerufen werden können, ausgeblendet, obwohl sie für die Entscheider vielleicht von hoher Bedeutung sind.

Die MAU will eine Entscheidung für eine Maßnahme oder zwischen Alternativen strukturieren und Entscheidungskriterien liefern. Dabei wird die Nutzenanalyse um qualitative Merkmale (z.B. Kommunikation, Information, Qualität der Arbeit, Kundenzufriedenheit, Mitarbeiterzufriedenheit etc.) erweitert. Der geschätzte Wert der verbesserten Leistung soll nicht mehr das einzige Kriterium darstellen.

Um eine Multi-Attributive Nutzenanalyse durchzuführen, muss zunächst bestimmt werden, welchem Zweck sie dienen soll und welche Optionen verfügbar sind. Im Anschluss daran werden geeignete Merkmale festgelegt, an denen der Erfolg einer Maßnahme überprüft werden kann. Hierbei ist zu beachten, dass die gewählten Merkmale für alle Entscheidungsträger nachvollziehbar sind. Da jedes in die Analyse einbezogene Merkmal den Arbeitsaufwand erhöht gilt, dass generell so viele Merkmale wie nötig und so wenige wie möglich festgelegt werden. So wird auch ausgeschlossen, dass einzelne Faktoren aufgrund ihrer Redundanz mit anderen in der Analyse überrepräsentiert sind. Die gewählten Merkmale sollten sich sowohl objektiv als auch subjektiv erfassen lassen.

In einem zweiten Schritt werden für die einzelnen Merkmale geeignete Messverfahren ausgewählt und anschließend den verschiedenen Ausprägungen der Merkmale bestimmte Nutzenwerte auf einer für alle Merkmale einheitlichen Skala, z.B. einer Prozentwertskala, zugeteilt. Jedes Merkmal wird dann entsprechend seines Einflusses auf die Gesamtwertung gewichtet. Über die Aufsummierung der gewichteten merkmalsbezogenen Nutzenwerte ergibt sich für eine Maßnahme ein Gesamtnutzenwert.

Um eine Entscheidung treffen zu können, werden die Optionen anhand der Gesamtnutzenwerte in eine Rangreihe gebracht. Um die Robustheit der Rangreihe zu überprüfen, sollte untersucht werden, welche Auswirkungen Veränderungen in der Merkmalsausprägung oder der Gewichtung der Merkmale auf die Rangreihe haben. Die Multi-Attributive Nutzenanalyse lässt sich in vielen HR-Bereichen einsetzen. Die Initiatoren einer MAU erhoffen sich eine hohe Akzeptanz ihrer Ergebnisse, da den Entscheidungsträgern mehr Einfluss zugebilligt wird und sie selbst in die Evaluation involviert sind. Voraussetzung ist jedoch, dass sich die Entscheidungsträger mit Hilfe von Modellen die Beziehungen zwischen Merkmalen und Ergebnissen vorstellen können (Boudreau & Ramstad, 2003).

Die MAU ist ein Entscheidungsinstrument. Sie sollte also eingesetzt werden, um Investitionsentscheidungen für HR-Programme, ggf. im Vergleich mit Investitionsalternativen, abzusichern. Die von Roth und Bobko entwickelte MAU stellt eine Erweiterung der Nutzenanalyse dar. Davon abgegrenzt werden generelle MAU-Modelle, die nicht speziell für HRM entwickelt wurden sondern für jede Art von investiver Entscheidung.

Die Einführung zusätzlicher Ebenen stellt eine Erweiterung der Nutzenanalyse dar. Dennoch bleibt die Frage, ob die Zuordnung von (einheitlichen) Nutzenwerten zu den ausgewählten Merkmalen für die Entscheider kompetent möglich ist und nicht eine gewisse Willkür beinhaltet. Diese Vorgehensweise entspricht jedenfalls nicht dem üblichen Entscheidungsverhalten von Führungskräften. Den Schätzungen mangelt es in vielen Fällen auch an einer Verbindung zum betrieblichen Controlling. Um den Wert der einzelnen Merkmale und die Bedeutung von Verhaltensvariabilität adäquat einschätzen zu können, fehlt der MAU eine konsequente Vernetzung mit den strategischen Zielen des Unternehmens. Dementsprechend kann die MAU nicht allein zur Entscheidungsfindung herangezogen werden. Sie verspricht jedoch durch die Verwendung zusätzlicher Merkmale und die Einbindung von Entscheidungsträgern eine bessere Akzeptanz als die Nutzenanalyse.

3.10 Die Balanced Scorecard

Die Balanced Scorecard (BSC) (Kaplan & Norton, 1996) ist ein Instrument zur strategischen Unternehmenssteuerung, das mittlerweile in vielen Unternehmen weltweit eingesetzt wird. „Die BSC übersetzt Mission und Strategie in Ziele und Kennzahlen“ (Kaplan & Norton, 1997, S. 23). Ziele und Kennzahlen werden dabei in vier verschiedene Perspektiven unterteilt:

- die finanziellen Perspektive (Gewinn, Rentabilität, Cash flow)
- die Kundenperspektive (Marktanteil, Markenbildung, Kundenzufriedenheit)
- die Prozessperspektive (Technologische Kompetenzen, Logistik, Effizienz der Geschäftsprozesse)
- die Entwicklungsperspektive (Innovationsverhalten, Qualifikation der Mitarbeiter)

Die Innovation der BSC soll darin liegen, dass damit neben den klassischen, finanziellen Ergebniskennzahlen auch die kurz- und langfristigen Leistungstreiber für den

Unternehmenserfolg als Ziele formuliert und mit Kennzahlen messbar gemacht werden und dass diese Leistungstreiber in den strategischen Steuerungsprozess aufgenommen werden. Die Ziele und Kennzahlen sollen durch Verknüpfungen zu einer Ursache-Wirkungskette verbunden werden, um die Bedeutung einzelner funktionaler oder sektoraler Teilstrategien sichtbar zu machen. Die Weiterentwicklung der BSC in Form einer „Strategy Map“ (Kaplan & Norton, 2004) fokussiert speziell auf diesen Punkt. Die Strategy Map erfordert, dass das Management Hypothesen zur Wirkungskette innerhalb und zwischen den vier Ebenen formuliert und überprüft.

Mit der Entwicklung und Implementierung der BSC sollen folgende Ziele erreicht werden (Kaplan & Norton, 2004):

- Die Entwicklung der Zielkriterien, Kennzahlen und Messverfahren soll insbesondere die Zielklarheit des unternehmerischen Handelns und damit die Kommunizierbarkeit der Strategie fördern.
- Die kontinuierliche Überprüfung der Zielerreichung auf allen Ebenen soll eine Einschätzung der Leistung und Leistungspotenziale im Unternehmen im Sinne der strategischen Ausrichtung ermöglichen.
- Die Transparenz und Akzeptanz der Ziele, Kennzahlen, Messverfahren und Zielerreichungsgrade im gesamten Unternehmen soll das synergetische und strategiekonforme Handeln aller Mitarbeiter und Führungskräfte unterstützen.
- Durch die Berücksichtigung der Entwicklungsperspektive soll auch der vermutete Wirkungszusammenhang zwischen HR-Interventionen bzw. den HR-Erfolgskriterien und dem Geschäftserfolg veranschaulicht werden.

Die BSC zielt darauf ab, die Planung, Organisation, Umsetzung und Kontrolle unternehmerischer Maßnahmen und Entscheidungen zu unterstützen. Gleichzeitig soll sie gewährleisten, dass alle operativen Aktivitäten im Unternehmen strategisch ausgerichtet werden. Somit ist sie auch ein Instrument, das die Umsetzung der Geschäftsstrategie fördern soll.

Die explizite Berücksichtigung der Entwicklungsperspektive bedeutet für das HR-Management eine deutliche Aufwertung. Die Innovationsfähigkeit und Lernfähigkeit des Unternehmens wird hier als zentraler Wettbewerbs- und Erfolgsfaktor gesehen. Die Übersetzung der Unternehmensstrategie in Kennzahlen für den HR-Bereich soll eine strategische Ausrichtung der Personalentwicklung forcieren.

Inwieweit die BSC allerdings real zu einer strategischen Steuerung des HRM führt, hängt von der Qualität der HR-Kennzahlen ab. Standards und Richtlinien zur Entwicklung geeigneter Kennzahlen, die eine inhaltslogische Verbindung zur Unternehmensstrategie aufweisen und sowohl den investiven als auch den ergebnisbezogenen Aspekt von HR-Aktivitäten umfassend berücksichtigen, fehlen.

Der wissenschaftliche Beitrag der BSC wird in der Literatur zum Teil kritisch gesehen. Norreklit (2000, 2003) hat die Annahmen, die der BSC zugrunde liegen inhaltlich und sprachwissenschaftlich analysiert und kommt zum dem Urteil, dass die unterstellten Steuerungsmechanismen nicht hinreichend validiert sind, dass Risikofaktoren und Unsicherheiten bei der strategischen Planung nicht ausreichend berücksichtigt werden und die unterstellten Beziehungen zwischen den Betrachtungsebenen und den von den Autoren aufgeführten Zielgrößen bisher nicht nachgewiesen wurden. Sie bewertet das Konzept eher als rhetorisch denn als inhaltslogisch überzeugend.

In dem bereits angeführten Literatur-Review (Pennig et al., 2006) konnten bis 2004 keine empirischen Studien zur Wirksamkeit der Balanced Scorecard gefunden werden.

Für die Zwecke der ökonomischen Evaluation bietet die BSC eine Datenarchitektur zur ganzheitlichen Unternehmenssteuerung, die jedoch der Ergänzung durch andere Ansätze bedarf, welche einerseits den Wirkungsprozess von HR-Interventionen detailliert und verhaltensbezogen aufzeigen und andererseits die Verbindung von strategischer Planung und Entscheidungen im HR-Management durch Prozessketten modellieren. Dann würde eine BSC oder eine Strategy Map die Möglichkeit bieten, die ökonomische Evaluation in die strategische Steuerung einzubetten.

3.11 Das HC-Bridge Modell

Das Human Capital (HC) Bridge Model wurde von Boudreau und Ramstad (2003) entwickelt. Den Autoren ging es darum, die Verbindung zwischen den Investitionen in die Personalentwicklung und dem unternehmerischen Erfolg zu systematisieren und die Lücke zwischen dem strategischen Unternehmensmanagement und dem HR-Management zu schließen. Hintergrund war vor allem die Unzulänglichkeit organisationspsychologischer Konzepte, insbesondere der Nutzenanalyse (s. Kapitel 3.8), die Wirkungen und den Einfluss von Personalentwicklungsmaßnahmen im Unternehmen adäquat abzubilden und der fehlende Bezug psychologischer Evaluations- und Entscheidungsmodelle zur Unternehmensrealität.

Das Human Capital Bridge Modell integriert strategisches Management und HR-Management in einen gemeinsamen Planungs- und Bewertungsprozess. Dieser Prozess umfasst elf Betrachtungsebenen:

1. **Merkmale des Marktes**, in dem das Unternehmen agiert: Wettbewerber und Wettbewerbsfaktoren, Kunden und Lieferanten, Marktgröße und Marktdynamik, Reglementierungen, Technologien, Eintrittsbarrieren
2. **Differenzierungsmerkmale und strategische Ziele**, anhand derer sich das Unternehmen im Markt abheben kann und will: Kundenbeziehungen, Preis, Service, Produktspezifizierung, innovative Merkmale
3. **Strategische Ressourcen und Marktmacht**, die das Unternehmen hat und braucht, um diese Zielposition zu erreichen: Kernkompetenzen, Technologievorteile, Logistische Ressourcen, Marken, Standortvorteile, Informationen, Rechte

4. **Wertschöpfungsprozesse** zur Realisierung der Ressourcen:
Prozessqualitätsmerkmale in der Produktion, im Vertrieb, im Marketing, im Einkauf oder im Service
5. **Engpassfaktoren:** Kritische Erfolgsfaktoren, die im Sinne von „Flaschenhälsen der Organisation“ die Realisierung der optimalen Wertschöpfung und strategischen Ziele begrenzen
6. **Talent-Pools:** Mitarbeiter, deren Leistungen erfolgskritisch zur Realisierung der angestrebten Wertschöpfungsprozesse und Differenzierungsmerkmale aus der Sicht des Kunden sind
7. **Kernaufgaben,** die von dem Talent-Pool zu realisieren sind, um die strategischen Ziele zu erreichen
8. **Erfolgskritisches Verhalten** in den Kernaufgaben, das die angestrebte Prozess- und Ergebnisqualität ermöglicht
9. **Humankapazitäten** (Fähigkeiten, Wissen, Motivation), die die Voraussetzung für das erfolgskritische Verhalten sind
10. **HR-Interventionen:** Maßnahmen und Instrumente der Personalauswahl und -förderung, die auf Entwicklung dieser Humankapazitäten ausgerichtet sind
11. **HR-Investitionen:** Allokation von finanziellen und personellen HR-Ressourcen auf geeignete Selektions- und Entwicklungsmaßnahmen

Der strategische Planungsprozess sollte nach dem HC Bridge Modell bei der Analyse des Marktes beginnen und dann durch die elf Ebenen bis zur Budgetierung im HR-Management laufen. Auf jeder Ebene sind im Planungsprozess Ist-Analysen vorzunehmen, angestrebte Sollzustände und Veränderungen zu bestimmen, geeignete Zielgrößen für diesen Veränderungsprozess zu definieren, zu operationalisieren und mit Messverfahren zu belegen. Der Bewertungsprozess vollzieht die elf Schritte in umgekehrter Folge (von der Kostenträgerrechnung auf Ebene 11 bis zur Wirkungsbetrachtung im Markt auf der Ebene 1).

Das HC Bridge Modell verfolgt den Anspruch, die Implikationen strategischer Anforderungen im Markt für das HR-Management unternehmensspezifisch aufzuzeigen. Eine besondere Rolle kommt dabei der Betrachtung der Talent-Pools und der Kernaufgaben vor dem Hintergrund der so genannten „Flaschenhälse“ in der Wertschöpfung zu. Eine wirtschaftliche Bewertung von Verhalten und Leistung ist im Blickwinkel der entscheidenden Wertschöpfungsprozesse und damit realisierbaren Wettbewerbsvorteile vorzunehmen.

Boudreau und Ramstad legen damit ein Rahmenkonzept vor, dass dem strategischen Stellenwert des HRM gerecht werden soll, die Betrachtung von Kosten, Ergebnissen und Wirkungen qualitativ wie quantitativ umfasst und damit sowohl Managementmodelle als auch organisationspsychologische Theorien integrieren kann. Es hat damit mehr den Charakter einer Landkarte für das strategische HRM als einer spezifischen Bewertungsmethode oder eines Entscheidungsmodells für einzelne Maßnahmen. Im Gegensatz zur BSC versucht das HC Bridge Modell sowohl Wirkungen als auch Wirkungsweisen zu betrachten und die Entwicklung und Verwendung von Kennzahlen mit einem inhaltlichen Verständnis strategischer Zusammenhänge zu verbinden.

Eine empirische Anwendung hat dieses relativ neue Modell noch nicht erfahren. Boudreau, Dunford und Ramstad (2000) beschreiben die Anwendung des Modells an einer Fallstudie. Dabei wurde auf Daten einer Studie von Evans und Wurster (2000) zurückgegriffen. Sie veranschaulichen damit, wie eine Analyse mit Hilfe des HC-Bridge Modells erfolgen und wie sich das HR-Management dabei an der Unternehmensstrategie ausrichten kann. Es fehlen jedoch Vorschläge, wie der strategische Erfolg der HR-Maßnahmen im Rahmen des HC-Bridge Modells geplant und nachgewiesen werden kann. Insgesamt bleibt die Aufarbeitung der Fallstudie im Bereich der qualitativen Beschreibung. Methoden und Instrumente werden ebenso wenig beschrieben wie Kennzahlen. Diese sind jedoch für eine systematische, ökonomische Evaluation von Personalmaßnahmen unabdingbar.

3.12 Bewertung der Modelle

Die Diskussion der für diese Arbeit relevanten Konzepte und Instrumente hat gezeigt, dass es bisher kein umfassendes Modell für die Zwecke der ökonomischen Evaluation gibt, welche die strategische Relevanz von Verhalten bzw. Verhaltensvariabilität transparent macht und eine strategische Steuerung von Personalmaßnahmen mit Blick auf die Verhaltenseffekte und die strategischen Zielgrößen im Unternehmen ermöglicht. Die vorgestellten Modelle stellen eher einzelne „Puzzlestücke im Gesamtbild“ der ökonomischen Evaluation dar.

Es zeigten sich nach wie vor stark durch die Fachdisziplinen geprägte Perspektiven, bei denen entweder mehr die strategischen Zielgrößen (BSC) oder das individuelle Verhalten bzw. die individuelle Leistung (4-Ebenen-Modell, 5-Ebenen-Modell, Utility-Analyse, MAU) fokussiert werden. Die Verbindung beider Perspektiven wird durch das HC-Bridge Modell zwar grundsätzlich konzipiert, hier fehlt aber eine systematische Operationalisierung, um dessen Praktikabilität und Effektivität einschätzen zu können.

Ein umfassendes Modell zur ökonomischen Evaluation sollte diese Teilmodelle systematisch verbinden und die Lücke im Bereich der Prozessebene (s. Kapitel 3.5) schließen.

4 Das Human Resources Performance Modell (HPM)

4.1 Bausteine für ein umfassendes Modell zur ökonomischen Evaluation

In dieser Arbeit soll ein neues, umfassendes Modell zur ökonomischen Evaluation von Personalmaßnahmen (Auswahl von Mitarbeitern, Qualifizierungsprogramme, Maßnahmen zur Förderung von Gesundheit und Arbeitsmotivation, Programme zur Führungskräfteentwicklung etc.) entwickelt und erprobt werden, das den angeführten Zielsetzungen gerecht wird (s. Kapitel 1.2). Aufgrund der bisherigen Überlegungen sollte das Modell

- Informationen für alle relevanten Adressaten der ökonomischen Evaluation bereitstellen (Fachverantwortliche Personal, TOP-Management, Bereichsverantwortliche und die unterste Führungsebene; s. Kapitel 3.5),
- entsprechend die Aufgabenebene, Prozessebene und Organisationsebene sowie die Maßnahmenebene (Kosten) abbilden,
- Zusammenhänge zwischen dem Verhalten (Aufgabenebene) und den strategischen Zielen (Organisationsebene) konstruieren,
- sich auf den gesamten Steuerungskreislauf im Personalmanagement beziehen (s. Kapitel 3.1),
- die Integration von verhaltenswissenschaftlicher und betriebswirtschaftlicher Perspektive fördern, und
- Interdependenzen zwischen personellen Investitionen und anderen, z.B. technischen Investitionen, nachvollziehbar machen, so dass Synergieeffekte und Engpassfaktoren im Gesamtsystem sichtbar werden (s. Kapitel 3.5).

Als Bausteine für dieses umfassende Modell sollen erprobte Konzepte und Verfahren genutzt werden. Die Basisstruktur des Modells ergibt sich aus dem übergreifenden „Stakeholder-Modell“ (s. Kapitel 3.5), die Bausteine aus den vorgestellten „Teilmodellen“ unter Berücksichtigung ihrer jeweils spezifischen Stärken (s. Kapitel 3.6 - 3.11):

- 1) Aufgabenebene, Prozessebene und Organisationsebene analog zum „Stakeholder-Modell“ sind die grundlegenden Betrachtungsebenen für die Analyse und die Bewertung des Nutzens von Personalmaßnahmen.
- 2) Die Wirtschaftlichkeitsanalyse ist Teil eines strategischen Analyse- und Planungsprozesses wie er im HC Bridge Modell dargestellt wird (s. Kapitel 3.11). Die strategische Personalentwicklungsplanung ist dabei eng zu verzahnen mit der strategischen Unternehmensplanung. Die Kriterien für eine Wirtschaftlichkeitsanalyse von Personalmaßnahmen ergeben sich aus den Zielen, Vorgaben und Kennzahlen der Unternehmensstrategie und der daraus abgeleiteten Personalstrategie. Strategische Klarheit ist Voraussetzung der Planung der Evaluation. Evaluation kann u.U. auch eine Strategiekklärung initiieren, wenn bei der Festlegung von Evaluationskriterien zunächst Planungsprozesse auf höherer Ebene notwendig werden.
- 3) Ergebnis des Analyse- und Planungsprozesses sollte ein Kennzahlensystem analog zur Balanced Scorecard (s. Kapitel 3.10) sein, wobei die Organisationsebene in der BSC

durch die Perspektiven „Finanzen“ und „Kunden“ und die Prozessebene durch die Perspektive „Prozess“ repräsentiert ist. Die Aufgabenebene ist nur bedingt mit der Perspektive „Lernen und Entwicklung“ abgedeckt. Neben der Qualifikation sollen hier z.B. auch das individuelle Verhalten, die individuelle Leistung und die Kontextfaktoren der Leistung (s. Kapitel 3.5) berücksichtigt werden. Wirkungszusammenhänge sollten analog zur Strategy Map entwickelt und geprüft werden.

- 4) Die mehrstufigen, verhaltensorientierten Evaluationsmodelle (s. Kapitel 3.6 und 3.7) sind wertvoll für die genaue Analyse und Bewertung der Effekte auf der Aufgabenebene. Hier kann z.B. der Zusammenhang zwischen Lernen, Verhalten und individueller Leistung als Voraussetzung für Effekte auf der Prozess- und Organisationsebene erfasst werden.
- 5) Mit der Methodik der Nutzenanalyse (s. Kapitel 3.8) können diese Effekte auf der Aufgabenebene direkt ökonomisch bewertet, allerdings ohne dass die Verbindung zur Prozessebene hergestellt wird.
- 6) Die Methodik der MAU (s. Kapitel 3.9) kann herangezogen werden, wenn weitere qualitative Nutzenaspekte auf allen Ebenen in die ökonomische Evaluation einbezogen werden sollen, auch wenn sie nicht in ökonomische Größen übersetzt werden können.

4.2 Elemente des HPM

Diese Bausteine wurden in ein Prozessmodell mit sieben Prozessschritten überführt:

1. Die ökonomische Evaluation beginnt mit der Analyse des Leistungssystems auf den drei Ebenen „Organisation“, „Prozess“ und „Aufgabe“.
2. Aus dieser Systemanalyse resultiert ein Verständnis der Engpass- und Erfolgsfaktoren. Dies ist die Grundlage für die Entscheidung für bestimmte Interventionen im Leistungssystem und anschließend die detaillierte Planung und Konzeption der Interventionen. Nach der Konzeption beginnt die Umsetzung der Maßnahmen.
3. Während und nach der Umsetzung ist die Bewertung von Kosten und Nutzeneffekten Aufgabe der Evaluation. Bei den Nutzeneffekten soll zwischen der Wirkung der Intervention, z.B. auf das Verhalten und die Leistung der betroffenen Zielgruppen, und der Bedeutung dieser Wirkungen, z.B. für die Erreichung der ökonomischen Ziele des Unternehmens, unterschieden werden.

Abbildung 3 zeigt dieses Prozessmodell im Überblick. Es soll Human Resources Performance Modell genannt werden, da es den Leistungsbeitrag der HR-Maßnahmen in der Gesamtleistung des Systems (Unternehmung) erfassen will. Die einzelnen Module werden im Folgenden im Detail vorgestellt.

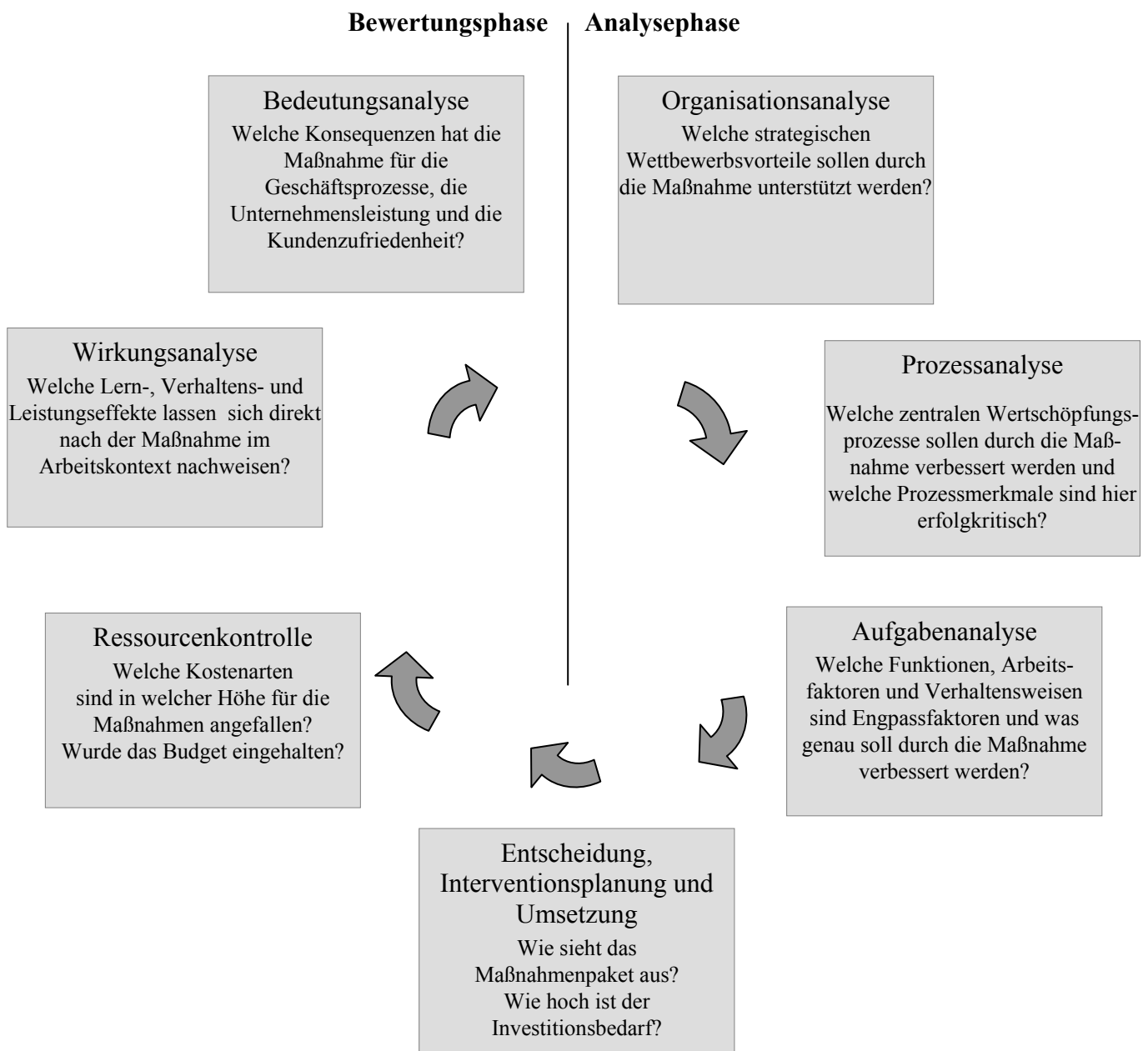


Abbildung 3: Das Human Resources Performance Modell

4.2.1 Organisationsanalyse

Letztlich bestimmt sich der Nutzen einer HR-Maßnahme aus dem Beitrag, den sie zur Umsetzung der Organisationsstrategie erbringt. Die Wirtschaftlichkeitsanalyse beginnt daher mit der Klärung der Organisationsstrategie. Eine Organisationsstrategie ergibt sich aus der Einschätzung des aktuellen und zukünftigen Marktes, in dem die Organisation auftritt, aus den Wettbewerbsfaktoren und Kundenerwartungen und den vorhandenen und erreichbaren Wettbewerbsvorteilen des Unternehmens in diesem Markt.

Die Organisationsstrategie umfasst grundlegende strategische Zielsetzungen (z.B. Rentabilität, Umsatzwachstum, Organisations- und Produktimage, angestrebte

Wettbewerbsvorteile etc.) und strategische Handlungsfelder (Verbesserung im Bereich Service, Entwicklung innovativer Produkte, Aufbau eines neuen Vertriebskanals etc.).

Der Wirkungsgrad einer HR-Maßnahme bestimmt sich über den positiven Einfluss auf die strategischen Ziele und Handlungsfelder. Um diesen Einfluss abzubilden und damit die Wirtschaftlichkeit einer HR-Maßnahme auf der Organisationsebene nachzuweisen, müssen Indikatoren für die Organisationsstrategie gebildet werden. Ohne definierte Organisationsstrategie lässt sich die Bedeutung einer HR-Maßnahme für die Organisation nicht einschätzen. Wird eine HR-Maßnahme ohne Bezug zur Organisationsstrategie geplant und evaluiert, bleibt die Bedeutung verhaltensbezogener und monetärer Wirkungen unklar. Ob Kosteneinsparungen, Produktverbesserungen oder Kompetenzentwicklungen: Jegliche Veränderung ist erst aus dem Blickwinkel der Strategie für eine Organisation wertvoll, neutral oder schädlich.

Wichtige Fragestellungen im Rahmen der Organisationsanalyse sind:

- Welche Organisations-Performance wird zukünftig entscheidend sein, um die Überlebensfähigkeit der Organisation zu sichern?
- Wo sind zukünftig für uns attraktive Märkte und wo und in welcher Form können wir Überlegenheit erreichen?
- Welche besonderen Ressourcen sind dazu in der Organisation verfügbar und welche müssen wir ausbauen?
- Welche strategischen Ziele und Handlungsfelder ergeben sich daraus?
- Durch welche Indikatoren lassen sich Ziele und Handlungsfelder abbilden?
- Welche strategischen Ziele und Handlungsfelder werden durch die geplante HR-Maßnahme beeinflusst?

Für eine detaillierte Planung der Organisationsanalyse kann auf die Vorgehensweise bei der strategischen Planung im Modell der Balanced Scorecard (Kaplan & Norton, 1997) sowie im HC-Bridge-Modell (Boudreau & Ramstad, 2003) zurückgegriffen werden.

Daher bedeutet dieser Planungsschritt für das HR-Management:

- (1) HR-Maßnahmen werden von Anfang an aus der Organisationsstrategie abgeleitet.
- (2) Die Evaluation wird an strategischen Zielen und entsprechenden Indikatoren ausgerichtet.
- (3) Der Evaluationsprozess beginnt bereits hier mit der Festlegung von strategischen Messkriterien und Kennzahlen, der Entwicklung entsprechender Messverfahren und der Sammlung von Daten zur Ist-Situation des Unternehmens.

4.2.2 Prozessanalyse

Im zweiten Schritt werden die Leistungsprozesse in der Organisation betrachtet. Leistungsprozesse sind die Einheiten, in denen die Wertschöpfung stattfindet und Kosten in Abhängigkeit von der Leistungsmenge entstehen. Der Nutzen einer HR-Maßnahme resultiert aus dem positiven Einfluss auf diese Leistungsprozesse. Solche positiven Einflüsse können in Effizienzsteigerungen, Kosteneinsparungen oder einer verbesserten Qualität liegen.

Um die Wirksamkeit einer HR-Maßnahme auf der Prozessebene nachzuweisen, werden Indikatoren für Qualität und Effizienz der relevanten Leistungsprozesse benötigt: Beispiele sind Produktqualität, Prozesskosten, Durchlaufzeiten, Qualität der internen Kunden-Lieferanten-Beziehungen, Qualität der Informationsprozesse.

Wichtige Fragestellungen im Rahmen der Prozessanalyse sind:

- Welche Leistungsprozesse müssen im Fokus der Entwicklungsmaßnahmen stehen?
- Wo werden Wertschöpfung, Kundenzufriedenheit, Umsätze oder Deckungsbeiträge mittel- und langfristig erwirtschaftet?
- Welche Indikatoren bilden die geplante Prozessqualität und –effizienz ab?
- Wo sind Effizienzverbesserungen notwendig?
- Welche Prozessverbesserungen können durch die geplante HR-Maßnahme erreicht werden?

Die Vorgehensweise in der Prozessanalyse wird in verschiedenen Konzepten des Prozessmanagements beschrieben (Hammer & Champy, 2001; Becker, Kugeler & Rosemann, 2005), die hier genutzt werden können.

In der Planung der HR-Maßnahme bedeutet dies:

- (1) Der Evaluationsprozess wird hier fortgesetzt mit der Zusammenstellung vorhandener Messkriterien und Messverfahren bzw. der Entwicklung entsprechender Kennzahlen sowie der Abbildung bzw. Erhebung der Ist-Situation in den Leistungsprozessen.
- (2) Für die Evaluation werden Prozessziele definiert, die die Wirkung der Maßnahme abbilden.
- (3) Die HR-Maßnahme wird auf die strategisch relevanten Leistungsprozesse und die Optimierung von Prozessfaktoren ausgerichtet.

4.2.3 Aufgabenanalyse

Bei der Aufgabenanalyse betrachtet man die für die ausgewählten Prozesse erfolgskritischen Funktionen im Unternehmen: den Außendienstmitarbeiter, den Logistiker, den Produktionsplaner oder den Abteilungsleiter. Analysiert wird der entsprechende funktionsbezogene Aufgaben- und Verhaltensbereich. Dies ist das traditionelle Feld der Arbeits- und Organisationspsychologie und der HR-Evaluation. Hier geht es um die Wirkung von Maßnahmen auf die Leistungsfähigkeit, das Verhalten und die Leistung des einzelnen Mitarbeiters.

Im Planungsprozess muss präzise definiert werden, welche die Leistungsfähigkeit bestimmenden Faktoren im Fokus der Entwicklungsmaßnahmen stehen sollten, z.B. die Arbeitsumgebung, die Arbeitsmittel, die individuelle Qualifikation, die Einstellung und Motivation der Mitarbeiter, die Gesundheit und Fitness, das Führungsverhalten, die Zusammenarbeit und das Teamverhalten, die Versorgung mit Informationen, die Arbeitsabläufe, die Regelung von Verantwortlichkeiten oder die Vergütung.

Die Planungen für eine HR-Maßnahme und deren Evaluation werden also in diesem Schritt auf die Förderung und Überprüfung des individuellen Leistungsprozesses ausgerichtet. Dafür müssen auch hier Indikatoren und Messgrößen sowie reliable und valide Messverfahren vorhanden sein oder entwickelt werden. Um eine bedarfsgerechte Planung auf der Aufgabenebene durchzuführen, sollte zunächst eine Bestandsaufnahme des individuellen Leistungssystems erfolgen.

Wichtige Fragestellungen im Rahmen der Aufgabenanalyse sind:

- Welche Funktionsgruppen sind entscheidend für die Prozessstabilität und die Kundenzufriedenheit?
- Welche Anforderungen in Bezug auf Leistung, Verhalten und Fähigkeiten müssen diese erfüllen?
- Welche Kontextfaktoren des individuellen Leistungsprozesses (Technik, Information, Führung etc.) und welche Qualifizierungs- oder Einstellungsdefizite verhindern z.Zt. eine Leistungsverbesserung?
- Welchen Effekte erwartet man von Personalentwicklungsmaßnahmen für diese Zielgruppen?

Für die detaillierte Analyse auf der Aufgabenebene können sowohl das Performance-Modell von Wittkuhn (2001) als auch die mehrstufigen, verhaltensorientierten Evaluationsmodelle (Phillips, 1996; Kirkpatrick, 1994) genutzt werden.

Für die Planung der HR-Maßnahme bedeutet dies:

- (1) Der Evaluationsprozess wird fortgesetzt mit der Operationalisierung von leistungs- und verhaltensbezogenen Messkriterien und Messverfahren und der Erhebung des Entwicklungsbedarfes für die ausgewählten Zielgruppen im Unternehmen.
- (2) Für die Wirkungsanalyse werden Leistungs- und Verhaltensziele definiert, die die gewünschten Effekte abbilden.
- (3) Die HR-Maßnahme wird im nächsten Schritt auf die strategisch relevanten individuellen Leistungs- und Verhaltensziele ausgerichtet.

Die dreistufige Leistungssystemanalyse klärt die Engpass- und Erfolgsfaktoren in der Unternehmung, insbesondere den Entwicklungsbedarf im Bereich der personellen Faktoren bei ausgewählten Zielgruppen (Funktionen). Bei dieser Analyse und Klärung werden auch konkrete Ziele für jede Betrachtungsebene definiert und operationalisiert. Diese werden in Indikatoren und Meßverfahren übersetzt. Damit sind die Voraussetzungen geschaffen, um zu entscheiden, welche Personalmaßnahmen wann und in welcher Form geplant und umgesetzt werden sollen.

4.2.4 Entscheidung, Interventionsplanung und Umsetzung

Die Entscheidung für eine oder mehrere personelle Interventionen sollte idealerweise rational aus den Ergebnissen der Analyse und deren Bewertung im Hinblick auf die Ziele der Organisation erfolgen. Bei der Entscheidung können qualitative und/oder quantitative bzw. monetäre Kriterien zugrundegelegt werden. Bei der Vorgehensweise für den Entscheidungsprozess kann z.B. auf die MAU oder die Utility Analyse zurückgegriffen werden. Die MAU bietet sich deshalb an, da hier die unterschiedlichsten Ziele auf den drei Betrachtungsebenen berücksichtigt und gewichtet werden können, unabhängig davon ob eine monetäre Bewertung zu diesem Zeitpunkt möglich ist oder nicht.

Nach der Entscheidung kann die geplante Maßnahme passgenau an den definierten erfolgskritischen und leistungsbestimmenden Faktoren ansetzen. In der Regel sind es nicht einzelne Ursachenfaktoren, die für die Performance entscheidend sind und isoliert gefördert werden sollten. In Schritt 4 gilt es, die Interventionen im Verbund zu planen und bedarfsgerecht zu gestalten, die daraus resultierenden Investitionskosten zu berechnen und ggf. eine Prognose der erwarteten Wirkungen zu erstellen.

Die zentralen Fragestellungen der Interventionsplanung sind:

- Wie sieht ein Maßnahmenpaket aus, das an den verschiedenen zu entwickelnden Faktoren ansetzt und vor allem die Erfolgsfaktoren auf Prozess- und Aufgabenebene im Blick hat?
- Welche Kosten entstehen und wie hoch ist der Investitionsbedarf für diese Maßnahme pro Jahr?
- Welche Kosteneinsparungen und Erlöse ergeben sich aus den erwarteten Wirkungen auf Prozess- und Organisationsebene?
- Wie und wann werden die verschiedenen Messverfahren begleitend zur Umsetzung der HR-Maßnahmen eingesetzt?

In dieser Phase sollte vor der Umsetzung auch das Evaluationsdesign konzipiert werden. Hier bieten sich grundsätzlich alle im Rahmen der Evaluationsforschung diskutierten Verfahren an, also z.B. Pretest und Posttest, Experimental- und Kontrollgruppe, Solomon-Vier-Gruppen-Plan oder Zeitreihenanalyse (Bortz & Döring, 1995). Abhängig ist dies in der Praxis oft von der faktischen und ethischen Möglichkeit beispielsweise eine adäquate Kontrollgruppe zu finden.

In jedem Fall gewährleistet eine gute Planung bis zu diesem Zeitpunkt, dass die Ziele und Messkriterien klar definiert sind und eine Pre-Testung bei der Zielgruppe anhand dieser Vorarbeiten erfolgen kann, falls –wie zu empfehlen ist- die Planung der Evaluation vor Beginn der Maßnahmen durchgeführt wird.

Wichtige methodische Fragestellungen für die Planung des Evaluationsdesigns sind:

- Wie lassen sich die Wirkungen zuverlässig und genau erfassen?
- Wie lassen sich die Wirkungen nachweisbar der Maßnahme zuordnen?
- Wie lassen sich Zusammenhänge zwischen Kompetenzen, Verhalten und Leistung aufzeigen?

Die wissenschaftliche Nachweisbarkeit von Veränderungen und die fehlerfreie Zuordnung dieser Veränderungen zu den geplanten Maßnahmen ist Hauptziel der angesprochenen Evaluationsdesigns. Erfolgt eine Evaluation ausschließlich ex-post und ohne Kontrollgruppe, so muss dieser Nachweis durch eine direkte Messung von Veränderungseffekten und einer subjektiven Bewertung des Interventionseffektes erfolgen. Der wissenschaftliche Nachweis ist in diesem Fall eingeschränkt. Für die Praxis wäre es allerdings wünschenswert, wenn für die vereinfachte, direkte Veränderungsmessung reliable und valide Evaluationsmethoden entwickelt würden, denn ein wissenschaftliches Vorgehen z.B. mit Kontrollgruppe ist, wenn überhaupt möglich, im betrieblichen Alltag meist unerwünscht.

4.2.5 Ressourcenkontrolle

Beginnend mit der Umsetzung der HR-Maßnahme werden die verbrauchten Ressourcen (Kosten, Zeit) erfasst. Eine begleitende Kostenrechnung berücksichtigt alle direkt und indirekt zurechenbaren Kostenarten: Personalkosten, Reisekosten, Sachkosten, Honorarkosten etc. Abhängig vom Informationsbedarf können im Rahmen einer Kostenträgerrechnung den einzelnen Dienstleistungseinheiten des HR-Maßnahmenpaketes (z.B. Trainingstage) oder dem einzelnen Teilnehmer des HR-Programms die erfassten Kostenarten zugerechnet werden.

Die zentralen Fragestellungen in diesem Feld sind:

- Welche Kosten pro Kostenart sind angefallen?
- Welche fixen und welche variablen Kosten sind bisher entstanden?
- Was kostet jede weitere Dienstleistungseinheit, z.B. die Durchführung eines weiteren Trainings?

Die Erfassung und Berechnung der Kosten kann z.B. analog zur klassischen, betriebswirtschaftlichen Kostenrechnung erfolgen, bei der die Kostenarten (z.B. Personalkosten, Materialkosten), insbesondere die Gemeinkosten, über bestimmte Verrechnungsschlüssel zuerst auf die Kostenstellen (z.B. Kostenstellen im Personalwesen)

verteilt werden und dann Kosten für bestimmte Bezugsgrößen (z.B. Dienstleistungseinheiten des Personalwesens) in der Kostenträgerrechnung kalkuliert werden (s. Horváth, 2006).

4.2.6 Wirkungsanalyse

Die Wirkungsanalyse umfasst die gesamte Datenerhebung und Auswertung bezogen auf die beabsichtigten Veränderungen im Verhalten und der individuellen Leistung. Idealerweise baut die Wirkungsanalyse direkt auf der Aufgabenanalyse auf und es liegen Daten aus einem Pretest oder einer System- bzw. Entwicklungsbedarfsanalyse vor.

Die Auswertungsmerkmale können z.B. analog zu dem vierstufigen Evaluationsmodell von Kirkpatrick (2004) geordnet werden. Im Fokus stehen dann die drei folgenden Aspekte der Aufgabenebene:

- (1) Der Einfluss auf die Kompetenzen (Wissen, Fertigkeiten, Gesundheit und Fitness, Fähigkeiten, Einstellungen und Werte)
- (2) Der Einfluss auf das Verhalten am Arbeitsplatz (Qualität, mit der die relevanten Tätigkeiten am Arbeitsplatz ausgeübt werden)
- (3) Der Einfluss auf die individuelle Leistung (Quantität und Qualität der erzielten Ergebnisse)

Um Veränderungen im gesamten Leistungssystem auf der Aufgabenebene zu erfassen, sollten allerdings auch die Kontextfaktoren der individuellen Leistung nach der Maßnahme geprüft werden. Untersucht werden daher zwei zentrale Fragen:

- Welche Veränderungen in der Leistungsfähigkeit, im Verhalten und in der dadurch erbrachten Leistung haben sich (aus der Maßnahme) ergeben?
- Auf welche Ursachenfaktoren sind diese zurückzuführen (z.B. erworbene Fertigkeiten, veränderte Einstellungen, bessere Informationsprozesse, bessere technische Unterstützung)?

Die Auswertung hängt dabei vom Vorgehen in der Planungsphase, dem Evaluationsdesign, der Messmethodik sowie dem verwandten Skalenniveau ab.

4.2.7 Bedeutungsanalyse

Die meisten Evaluationsstudien schließen mit der Wirkungsanalyse ab. Für eine Betrachtung von HR-Interventionen als Investition reicht die Wirkungsanalyse jedoch nicht aus. Die Frage, welche wirtschaftliche Bedeutung die Veränderungen im Verhalten und in der Leistung der Zielgruppe für das Unternehmen hat, muss noch beantwortet werden. HR-Maßnahmen können im wesentlichen drei wirtschaftlich relevante Effekte haben. Sie senken die Kosten im Wertschöpfungsprozess (z.B. Verringerung des Krankenstandes) oder den Unterstützungsprozessen (Führung, Verwaltung etc.), sie führen zu einer verbesserten Produktqualität oder sie verbessern den Kundenservice. Die für das Unternehmen relevanten Kriterien sollten bereits in den ersten beiden Planungsstufen definiert worden sein. In der Regel werden dies ökonomische als auch nicht-ökonomische Kriterien sein.

Um die Wirtschaftlichkeit einer Maßnahme zu bestimmen, sollten einerseits die Kosten der Maßnahmen ermittelt werden (s. Ressourcenkontrolle) und andererseits die monetarisierbaren Nutzeneffekte (Kosteneinsparungen oder monetär bewertbare Qualitätseffekte) berechnet werden. Aus den ermittelten monetären Kosten- und Nutzeneffekten können anschließend betriebswirtschaftliche Kennzahlen berechnet werden, z.B.

- die Kosten-Nutzen-Relation (Wirtschaftlichkeit) der Maßnahmen
- der Break-Even Point
- der Einfluss auf den Deckungsbeitrag

Hier sollte insbesondere auf betriebswirtschaftliche Daten aus dem Unternehmenscontrolling zurückgegriffen werden, mit denen z.B. die Auswirkungen auf die Prozesskosten oder die Produktivität berechnet werden können. Eine monetäre Bewertung wie in der Utility-Analyse greift hier zu kurz, da hier die monetären Effekte nur mit Hilfsgrößen (z.B. Vollkosten für die Mitarbeiter) ohne differenzierte Betrachtung der Prozesswirkungen berechnet werden. Idealerweise sollten Prozessdaten im Längsschnitt- oder im Querschnittsvergleich erhoben werden, um die Effekte der Maßnahmen zu quantifizieren und wissenschaftlich abzusichern.

Für die Wirtschaftlichkeitsbewertung von HR-Maßnahmen sind hier zwei Schwierigkeiten zu nennen:

- (1) In nur wenigen Unternehmensbereichen, wie z.B. im Vertrieb, lassen sich Qualitätseffekte direkt monetarisieren. Im Vertrieb kann z.B. eine verbesserte Beratung durch ein Verkaufstraining direkt zu vermehrten Abschlüssen oder einer verringerten Stornoquote führen. In vielen Bereichen gibt es solche direkten Bezüge zu den Umsatzerlösen nicht. Diese müssten, z.B. im Rahmen der „Strategy Map“, konstruiert werden, ohne dass ein exakter Bezug hergestellt werden kann. Ein neuer Ansatz im Controlling, das „customer perceived value accounting“ (Wall & Gebauer, 2002), versucht diese Lücke zu schließen. Die Komplexität der Daten und Zusammenhänge bleibt aber sehr hoch. Vielfach wird man daher im Qualitätsbereich auf nicht-monetäre Kriterien ausweichen müssen.
- (2) Die Verbindung von Verhaltensänderungen und Prozesseffizienz zu erfassen, also den Zusammenhang zwischen der Aufgabenebene und der Prozessebene, scheidet ebenfalls oft an der Komplexität der Zusammenhänge und der fehlenden prozess- und verhaltenbezogenen Controllingsysteme in den Unternehmen. Ein vielversprechender Ansatz für diese Zwecke ist die Prozesskostenrechnung (Kaplan & Cooper, 1998; Wilde, 2004). Sie erlaubt z.B. die Zurechnung von Kosten zu einzelnen Tätigkeiten. Eine Kalkulation von Kosteneinsparungen durch die Maßnahme wäre möglich, wenn der Einfluss der HR-Intervention auf die Tätigkeitsausübung evaluiert würde, z.B. durch den Nachweis einer Zeitersparnis in der Tätigkeitsausübung. Dies könnte durch Verhaltensbeobachtung, Befragung der Zielgruppe oder deren Vorgesetzte erfolgen. Die aufgezeigten Wirkungen könnten direkt in eine höhere Prozesseffizienz übersetzt werden. Dies gilt allerdings eher bei standardisierten Prozessen, wie z.B. in der Fertigung oder Montage am Band. Bei Beschäftigtengruppen mit hohem Handlungsspielraum oder geringer Standardisierung ist diese Methode weniger aussagekräftig. Wenn solche differenzierten Erfassungen von kostenrelevanten Verhaltens- oder Tätigkeitskategorien nicht möglich

sind, sollten gröbere Schätzungen der effizienzsteigernden Wirkung der Verhaltensänderungen vorgenommen werden. Hierzu könnten Tätigkeiten zu Teilaufgaben gebündelt werden oder die individuelle Prozessleistung durch entsprechende Kennzahlen, z.B. die individuelle Gesamtproduktivität im Leistungsprozess, geschätzt werden.

In der vorliegenden Arbeit wurden Teilaspekte der beiden Schwierigkeiten ausgeräumt. Anhand der Normalisierung der Leistungsfähigkeit von Fluglotsen nach kritischen Ereignissen ließen sich Verhaltenseffekte z.T. monetarisieren. Es zeigten sich auch Verbindungen dieser Verhaltensänderungen zur Effizienz des Flugsicherungsprozesses.

Zunächst soll das Anwendungsfeld der empirischen Studien vorgestellt werden. Kapitel 6 und 7 beschreiben dann die Studien im Detail.

5 Anwendungsfeld und Untersuchungsobjekt

Die empirische Testung und Evaluation des HPM wurde anhand eines Kriseninterventionsprogramms (Critical Incident Stress Management CISM) für Fluglotsen durchgeführt. Dieses Anwendungsfeld war für die Zielsetzungen dieser Arbeit vorteilhaft, da

- die Arbeit der Fluglotsen die Merkmale der heutigen Arbeitswelt und Anforderungen (Technisierung, Arbeitsverdichtung, hohe Spezialisierung, Verbindung fachlicher und nicht-fachlicher Anforderungen wie Stressresistenz) in hohem Maße verkörpert,
- es sich bei dem Interventionsprogramm um ein standardisiertes Instrument handelt, so dass die unabhängige Variable (Intervention) objektiv definiert werden konnte,
- die Verwendung eines integrativen Ansatzes gerade bei dieser Personalmaßnahme, die die individuelle Arbeitsfähigkeit und die Befindlichkeit als ökonomische bzw. psychologische Zielsetzungen nebeneinander stellt, notwendig erschien, um Zusammenhänge zwischen diesen Faktoren aufzuzeigen,
- aufgrund der mehrjährigen Erfahrung mit dem Programm in der untersuchten Organisation (Deutsche Flugsicherung, DFS) ausreichend Daten zur Wirkung und Wirksamkeit vorlagen.

Das Anwendungsfeld und Untersuchungsobjekt wird im Folgenden ausführlich beschrieben. Dabei wird auf die Publikation von Köper (2001) und Eurocontrol (2004b) zurückgegriffen.

5.1 Beschreibung der Intervention CISM

Critical Incident Stress Management (CISM) ist ein Begriff, der im Zusammenhang mit psychischer Ersthilfe in den 90er Jahren geprägt wurde. Der Begriff bezeichnet ein umfassendes System zur Krisenintervention, das verschiedenartige Komponenten zur Bewahrung bzw. Rückgewinnung der psychischen Gesundheit und Arbeitsfähigkeit beinhaltet (Everly, 1999). CISM kann damit als multimodales System psychischer Ersthilfe bezeichnet werden.

Zentral in diesem Zusammenhang ist das Verständnis der grundlegenden Begriffe „critical incident“ und „crisis“.

„Critical incident“ bezeichnet den Stressor, also ein belastendes Ereignis, das potenziell zu (gravierenden) Beanspruchungsreaktionen führen kann (Everly, 1999; Richter & Hacker, 1998). „Crisis“ umschreibt die Beanspruchungsreaktion der Person, die dem Stressor ausgesetzt ist. Im Zusammenhang mit dem CISM-Konzept verstehen Everly und Mitchell (1999) darunter Beanspruchungsreaktionen auf Stressoren,

- die das psychische Gleichgewicht wesentlich beeinträchtigen
- bei denen die gewöhnlichen Bewältigungsmechanismen nicht greifen, um dieses Gleichgewicht zurückzugewinnen

- die zu funktionalen Beeinträchtigungen führen, z.B. dergestalt, dass ein Helfer seiner Tätigkeit nicht mehr nachgehen kann.

Konzepte psychischer Ersthilfe zielten in den späten 70er Jahren in erster Linie auf die Unterstützung der Helfer und anderer mittelbar betroffener Personen sowie die Prävention vor posttraumatischen Belastungsstörungen, kurz PTB¹ (Mitchell, 1983). In der neueren Literatur (Everly, 1999; Everly & Mitchell, 1999; Mitchell, 1997; Mitchell & Everly, 1996) wird jedoch ausdrücklich auf die allgemeine Anwendbarkeit des CISM-Methodeninventars hingewiesen, etwa zur Prävention von Beeinträchtigung psychischer Gesundheit durch „critical incidents“ in Schulen, bei Fluggesellschaften, in Krankenhäusern, beim Militär, in Banken etc. Wesentliche Elemente des Konzepts sind Information, Diagnose und Vermittlung weiterer Hilfe und Unterstützung.

Das CISM-Methodeninventar ist aus zwei Gründen sehr umfangreich. Zum einen enthält es eine Vielzahl verschiedener Komponenten bzw. Module, zum anderen lassen sich diese Komponenten auf Systeme unterschiedlichster Größe (Individuum, kleinere operationale Einheiten, Familien, Großgruppen bis hin zu ganzen Kommunen) anwenden (Everly, 1999). Die Überlegenheit solch umfassender Kriseninterventionsprogramme im Vergleich zu einzelnen Interventionstaktiken psychischer Ersthilfe gilt als empirisch belegt (Bordow & Porritt, 1979), wie auch für die Effizienz von CISM im Speziellen (Flannery, 1998; Everly & Mitchell, 1999; Dyregrov, 1997, 1998).

Im Einzelnen enthält das CISM-Konzept folgende Präventions- und Interventionsmodule:

1. Präventionsmaßnahmen („**Pre-crisis-preparation**“) zielen auf die Wissensvermittlung zur Beanspruchungsregulation, Stressimmunisierung und Möglichkeiten zur Linderung / Abmilderung akuter Beanspruchungssymptome. Adressaten der „Pre-Crisis-Preparation“ sind sowohl Individuen, wie auch Organisationen.
2. Erstellung von **Katastrophenplänen und Programmen zur Unterstützung öffentlicher Einrichtungen** wie Schulen oder Kommunen inklusive der Unterweisung von Mitarbeitern, die mit öffentlicher Sicherheit / Katastrophenschutz betraut sind. Dazu gehören auch Großinformationsveranstaltungen auf kommunaler Ebene.
3. Das Modul „**Defusing**“ wird im Sinne einer Gruppensupervision auf potenziell traumatisierte Personen 12 bis 24 Stunden nach Einsatzende angewandt. In kleinen Gruppen von bis zu acht Teilnehmern werden die „critical incidents“ (z.B. im Informations-Call-Center nach einer Katastrophe oder einem Großunfall) besprochen.

¹ Das Konzept stammt aus dem anglo-amerikanischen Raum und verwendet den Krankheitsbegriff „Posttraumatic stress disorder (PTSD)“. Die PTSD ist im amerikanischen Diagnostic Statistical Manual (DSM IV) in ihrer Symptomatik beschrieben und entspricht weitestgehend der PTB, wie sie in der International Classification of Diseases ICD-10 definiert ist. Allerdings ist die PTB in der ICD-10 unter den Belastungs- und Anpassungsstörungen aufgeführt, wohingegen die PTSD im DSM IV unter die Angststörungen gefasst wird.

Ziele des Defusing sind die Untersuchung und Besprechung des Ereignisses selbst, die Informationssammlung und -vermittlung sowie die Abmilderung akuter Beanspruchungssymptome.

4. Das „**Debriefing**“ bezeichnet eine strukturierte, 7-phasige Gruppendiskussion 1 bis 14 Tage nach dem „critical incident“ bzw. dem Einsatz. In homogenen Gruppen von 4 bis zu 20 Teilnehmern wird das Ereignis detailliert aufgearbeitet und die individuellen Beanspruchungsaspekte (mental, emotional, körperlich) werden geschildert. Akute Beanspruchungssymptome sollen durch das Debriefing abgemildert werden. Neben der Intervention ist das Debriefing auch ein Diagnoseinstrument zur Erfassung der Notwendigkeit weiterer oder intensiverer psychischer Betreuung.
5. Die individuelle Krisenintervention („**one-on-one crisis intervention**“) ist die am häufigsten angewandte Krisenintervention. Sie wurde ursprünglich konzipiert, um den Helfern, die vor Ort den unmittelbaren Eindrücken des Geschehens ausgesetzt sind, Unterstützung zu bieten für den Fall, dass sie aufgrund der Schwere oder Dauer der Belastung den Rettungsanforderungen nicht mehr gewachsen sind (Dekompensation). Typischerweise beinhaltet die individuelle Krisenintervention ein bis drei Kontakte mit dem psychischen Ersthelfer mit einer Dauer von 15 Minuten bis zu zwei Stunden, je nach Art und Schwere der Beanspruchungsreaktion.
6. In Analogie zur individuellen Krisenintervention sieht das CISM-Konzept Kriseninterventionen für Familien oder Organisationen vor („**family crisis intervention**“, „**organisational consultation**“).
7. Schließlich berücksichtigt das Konzept die eventuelle Notwendigkeit von Nachsorge-Maßnahmen („**follow-up**“ und „**referral**“). Für den Fall, dass durch das belastende Ereignis trotz der genannten Maßnahmen längerfristige psychische Beeinträchtigungen wie PTB entstehen, sieht CISM die Überweisung („referral“) an entsprechendes, psychotherapeutisches Fachpersonal vor.

5.2 Forschung zur Wirksamkeit von CISM

In den letzten Jahrzehnten mit Katastrophen wie dem Zugunglück von Eschede 1998 mit 101 Toten und über 100 Schwerverletzten wurde deutlich, dass solche Ereignisse nicht nur die Opfer sondern auch die Helfer traumatisieren können. Verschiedene Instrumente der Krisenintervention wurden im karitativen, religiösen, psychosozialen und medizinischen Umfeld entwickelt. Dabei wurde allerdings zu wenig auf Qualitätssicherung geachtet, so dass Krisenintervention gelegentlich ohne entsprechende Indikation oder Qualifizierung eingesetzt wird. Dies führte zu starker Kritik an den Instrumenten, auch an CISM, verbunden mit dem Vorwurf, dass sie die Belastung nicht mindern sondern nur noch verschlimmern (Bledsoe, 2003).

Die Evaluation des standardisierten CISM-Programms konnte jedoch fast immer einen hohen Nutzen der Maßnahme zeigen. Im genannten Beispiel, der Katastrophe von Eschede, wurden

85 % der Helfer für die CISM-Intervention trainiert. Die praktische Anwendung in Eschede zeigte, dass das Peer-Konzept der psychologischen Hilfe für Mitarbeiter der Feuerwehr, der Polizei, Notärzte, Rettungssanitäter und Soldaten eine große Hilfe ist und stärker eingesetzt werden sollte (Helmreich, 2002).

Ein Literaturreview von Mitchell (2003) fand jedoch 17 Studien, die keinen Nutzen oder sogar Negativeffekte von CISM nachwiesen: Bisson et al. 1997, Carlier et al. 2000; Conlon et al. 1999; Dolan et al. unpublished; Hobbs et al. 1996, 1997; Kenardy et al., 1996; Lavender et al. 1998; Lee et al. 1996; Mayou et al. 2000; McFarlane, 1988; Rose et al. 1998, 1999, 2002; Small et al. 2000; van Emmerik et al. 2002; Wessely et al. 1998. Allerdings wurde CISM in keiner dieser Studien gemäß dem definierten Standard eingesetzt.

Einige Studien mit negativen Ergebnissen waren verbunden mit „single session debriefing“, das keine CISM-Methode darstellt. Andere Studien, die keinen eindeutigen Nachweis für die Effektivität des „debriefing“ fanden, wiesen schwerwiegende methodische Defizite auf. In manchen Untersuchungen war die Methodik des „debriefing“ nicht eindeutig, die Qualifizierung der Peers als CISM-Helfer nicht nachvollziehbar beschrieben und die Evaluationsinstrumente waren wenig angemessen, so dass gezweifelt werden kann, ob die Anwender der CISM-Methode in diesen Fällen überhaupt die Kompetenz für ihre Tätigkeit besaßen. Darüber hinaus gab es Fälle, in denen es fraglich war, ob eine Krisenintervention indiziert war, da die zu betreuenden Personen unter Schmerzen litten und entsprechend medikamentös behandelt wurden. Die genannten Anwendungen verletzen die grundlegenden Standards von Krisenintervention (Mitchell, 2003). In einigen Studien wurde die Effektivität von CISM mehrere Monate nach dem „debriefing“ gemessen, wobei nicht transparent war, wie es den Betroffenen in der Zwischenzeit ergangen war. Viele dieser negativen Studien wurden wenig solide geplant und durchgeführt und führten zu einem Schaden für das Image der gesamten Krisenintervention (Mitchell, 2003).

Die Mehrheit der Studien konnte allerdings nachweisen, dass Krisenintervention eine effektive Opferhilfe darstellte, wenn folgende Voraussetzungen gegeben waren (Mitchell, 2003):

- (1) Die Intervention war in der Studie klar beschreiben und entsprach den CISM-Standards.
- (2) Die Anwender waren ausreichend geschult.
- (3) Die Messmethode war für das Feld der Krisenintervention angemessen.

65 Studien, die diesen Ansprüchen genügten, wiesen positive Effekte nach: American Academy of Orthopaedic Surgeons 1996; Amir et al. 1998; Blackwelder 1995; Bohl 1991, 1995; Burns et al. 1993; Busuttill et al. 1995; Campfield et al. 2001; Chemtob et al. 1997; Deahl et al. 2000, 2001; Dyregrov 1992 with Mitchell, 1997, 1998, 1999, 2003; Everly et al. 1999a, b, c, 2000, 2001; Flannery 1998, 1999a, b; Flannery et al. 1991, 1995, 1998, 1999a; Ford et al. 1993; Hanneman 1994; Harbert 1992; Harris 2002; Hiley-Young et al. 1994; Hokanson 1997; Jenkins 1996; Jarero et al. 2002; Lanning 1987; Larsson et al. 1999; Leeman-Conley 1990; Manzi 1995; Meehan 1996; Mitchell et al. 1999; North et al. 2002; Nurmi 1999; Richards 2001; Richman 1998; Rime, 1995; Robinson et al. 1993; Robinson

1994; Rogers 1992; Shalev 2000; Stallard et al. 1993; Talbot 1990; Talbot et al. 1992; Tehrani 1995, 1998; Turnbull 1997; Ursano et al. 2000; Vogt et.al. 2004; Vogt & Pennig, 2006; Watchorn 2000, 2001; Wee et al. 1999; Western Management Consultants 1996; Wollman 1993; Yule et al. 1991.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die Wirksamkeit von CISM kontrovers diskutiert wird, die Nutzeneffekte von CISM schwierig zu messen sind und die Fehlervariabilität sehr hoch ist, und daher vertiefende, wissenschaftliche Evaluationsstudien, die die Wirksamkeit und Wirkungsweise von CISM überprüfen, notwendig sind.

5.3 CISM bei der Deutschen Flugsicherung

Die deutsche Flugsicherung (DFS) ist verantwortlich für die sichere und zügige Koordination des Flugverkehrs in Deutschland. Seit 1993 ist die DFS ein Privatunternehmen mit 17 Niederlassungen über Deutschland verteilt. Die zwei wichtigsten Geschäftsbereiche sind die Radar-Center, die die Überflugkontrolle wahrnehmen, und die Tower, verantwortlich für das Starten und Landen an deutschen Flughäfen. Zur Zeit arbeiten ca. 1.850 Lotsen bei der DFS.

Die Sicherheitsvorschriften im Luftraum erfordern, dass der Lotse stets einen Mindestabstand – in der Größe abhängig vom Flugzeugtyp, dem Luftraum und der Art des Vorgangs – zwischen zwei Flugzeugen einhält. Wird dieser Abstand nicht eingehalten, spricht man von einer Staffelunterschreitung. Ein solches Vorkommnis ist für einen Lotsen, selbst wenn sie von Piloten, Passagieren oder der Öffentlichkeit nicht bemerkt wird, eine existenzielle Bedrohung für seine Berufsausübung. Obwohl eine Staffelunterschreitung so gut wie nie zu einem Unfall führt, reagiert der Lotse in der Regel mit einer starken Stressreaktion. In dieser Situation wird CISM (Kapitel 5.1) angeboten.

Die Lotsen sind so ausgewählt und trainiert, dass sie eine hohe Stresstabilität besitzen, gut im Team arbeiten können und gut ausgeprägte Entscheidungsfähigkeiten besitzen. Ein Lotse muss in der Lage sein, stets seine Fassung zu bewahren und auch in schwierigsten Situationen Entscheidungen zu treffen. Die Lotsen müssen sich selbst vertrauen und ihrem Team.

Die Stressreaktionen können nach einem kritischen Ereignis die Arbeitsfähigkeit einschränken, z.B. in den Bereichen Entscheidungsfähigkeit, Konzentrationsfähigkeit oder Gedächtnis. Selbstzweifel und das Gefühl „nicht normal zu sein“ sind weitere mögliche Konsequenzen. Der erste Schritt der Bewältigung nach einem kritischen Ereignis ist daher emotionale Stabilisierung und die Rückkehr zur Normalität. Im zweiten Schritt geht es um die Wiederherstellung der persönlichen Fähigkeiten und der Arbeitsfähigkeit. Beides wird durch CISM geleistet.

Erfahrungen in der DFS vor CISM zeigten, dass nach einem kritischen Ereignis, wie einer Staffelunterschreitung, ein Lotsenkollege eine wichtige emotionale Stütze für den betroffenen Lotsen sein kann. U.a. dies führte zu der Überlegung, dass CISM ein hilfreiches Instrument für die Lotsen nach einem kritischen Ereignis sein könnte, wenn einige Lotsen als CISM-Helfer (Peers) ausgebildet und im Ereignisfall Gespräche anbieten würden.

Seit 1998 arbeitet die DFS mit CISM nach den Standards der International Critical Incident Stress Foundation ICISF (Everly, 1999; Everly, 2000; Everly & Mitchell, 1997; Mitchell & Everly, 1997; Mitchell & Everly, 2001). Die Einführung von CISM wurde begleitet durch vielfältige Informationsmaßnahmen (Workshops, Präsentationen, interne Medien) für das Management und die Mitarbeiter sowie Schulungen für die operativen Führungskräfte. Um eine maximale Akzeptanz der Lotsen für CISM zu erreichen, wurde beschlossen, dass die Lotsen die Peers selbst wählen. Damit sollte gewährleistet sein, dass die Lotsen Vertrauen in die Fähigkeiten und die Integrität der Peers setzen. Die gewählten Peers wurden anschließend über ihre zukünftige Aufgabe aufgeklärt, um dann selbst zu bestimmen, ob sie diese Rolle übernehmen wollen.

In jedem Radar-Center sind mindestens fünf Peers, in jedem Tower mindestens zwei Peers so ernannt worden. Insgesamt wurden 65 Peers ausgewählt, die vor ihrer Tätigkeit umfassend in mehreren aufeinander aufbauenden Trainingskursen qualifiziert wurden. Die Trainings entsprachen dem ICISF-Standard und die Peers erhielten ein ICISF-Zertifikat. Begleitend zu ihrer Tätigkeit wurden und werden sie durch regelmäßige Supervision, Refresher-Kurse und ein jährliches CISM-Forum mit allen Peers unterstützt.

Seit der Einführung hat das CISM-Programm eine steigende Akzeptanz erfahren, nicht nur bei den Lotsen sondern auch bei den Führungskräften und bei den TOP-Managern. Mittlerweile nach sieben Jahren sind 75 Peers aktiv und weitere Zielgruppen in der DFS, z.B. Ausbilder, werden in speziellen Kursen über das Programm informiert.

Trotz der hohen Akzeptanz von CISM in der DFS, hatten sich die Verantwortlichen das Ziel gesetzt, die (positiven) Wirkungen von CISM im Unternehmen objektiv nachzuweisen und dabei auch den Nutzen für das Unternehmen DFS aufzuzeigen. Es entstand der Wunsch einer ökonomischen Evaluation des CISM-Programms, bei der neben den unterstützenden Effekten für den betroffenen Lotsen auch die wirtschaftliche Bedeutung des Programms angesichts der Investitionskosten für die Einführung und Qualitätssicherung überprüft werden sollte.

Die Wirksamkeitsüberprüfung von CISM und die Testung des Evaluationsmodells HPM wurde in zwei aufeinander aufbauenden Studien realisiert. In einer Vorstudie wurde zunächst geprüft, ob CISM im Kontext der Fluglotsentätigkeit mit den traditionellen Verfahren (HR-Evaluation, Utility-Analysis) ökonomisch bewertbar ist und welche Informationen diese Form der ökonomischen Evaluation generiert. Diese Vorstudie sollte zugleich die Vorbereitung einer zweiten Studie, der Hauptstudie, darstellen, um eine gezielte Anwendung und Konzeption des HPM zu ermöglichen. Die Vorstudie sollte folgende Erkenntnisse erbringen:

- ⇒ Welche Parameter sind in eine umfassende ökonomische Evaluation von CISM bei der DFS einzubeziehen?
- ⇒ Wie kann eine adäquates Forschungsdesign dazu aussehen?
- ⇒ Wie sollte der Untersuchungsprozess gestaltet werden?

⇒ Wie ist das HPM für diesen Untersuchungsgegenstand zu operationalisieren, insbesondere welche der sieben Arbeitsschritte und drei Betrachtungsebenen des HPM sind einzubeziehen?

In der Hauptstudie sollte darauf aufbauend eine Bewertung der Praktikabilität, der Nützlichkeit und Effektivität des Modells im Hinblick auf die formulierten Zielsetzungen der ökonomischen Evaluation vorgenommen werden. Insbesondere sollte untersucht werden, ob die Anwendung des HPM zusätzliche Evaluationserkenntnisse über die Wirkungszusammenhänge zwischen Verhaltensvariablen und strategischen Zielen generiert, mit denen zukünftige Investitionen in Verhalten bei der DFS (verhaltensorientierte Programme) gesteuert werden können.

6 Die Vorstudie

6.1 Zielsetzung und Design der Vorstudie

Das Design der Vorstudie war weitestgehend durch die Rahmenbedingungen bei der DFS vorgegeben. Das zu evaluierende Programm (CISM) war bereits seit mehreren Jahren implementiert. Es gab keinen Anlass, die Intervention zu verbessern. Alle Fluglotsen bei der DFS hatten in der Vergangenheit nach einem kritischen Ereignis die Möglichkeit, CISM in Anspruch zu nehmen. Insofern konnte kein Kontrollgruppendesign realisiert werden. Auch aufgrund des kurzen, vorgegebenen Erhebungszeitraumes von drei Monaten war auch eine Vortestung nicht möglich. Daher musste die Untersuchung als summative Evaluation ohne Vergleichsgruppe durchgeführt werden.

Zwei Zielsetzungen sollten mit der ökonomischen Evaluation verfolgt werden:

1. Die Überprüfung der Wirkungsweise von CISM (Wirkungskette)
2. Die Berechnung der Wirtschaftlichkeit des Interventionsprogramm für den Zeitraum der Nutzung bei der DFS (5 Jahre)

Aufgrund dieser Zielsetzungen wurden folgende Evaluationsmodelle für die Untersuchung ausgewählt:

1. Das mehrstufige Evaluationsmodell von Kirkpatrick (1994) bzw. Phillips (1996)
2. Die monetäre Nutzwertberechnung analog zur Utility-Analyse (Kapitel 3.8)

Die Abbildung 4 zeigt den Zusammenhang zwischen den fünf Evaluationsstufen, den darauf wirkenden Einflussvariablen (s. Tannenbaum, Mathieu, Salas, & Cannon-Bowers, 1991) und der Nutzwertberechnung durch die Utility-Analyse.

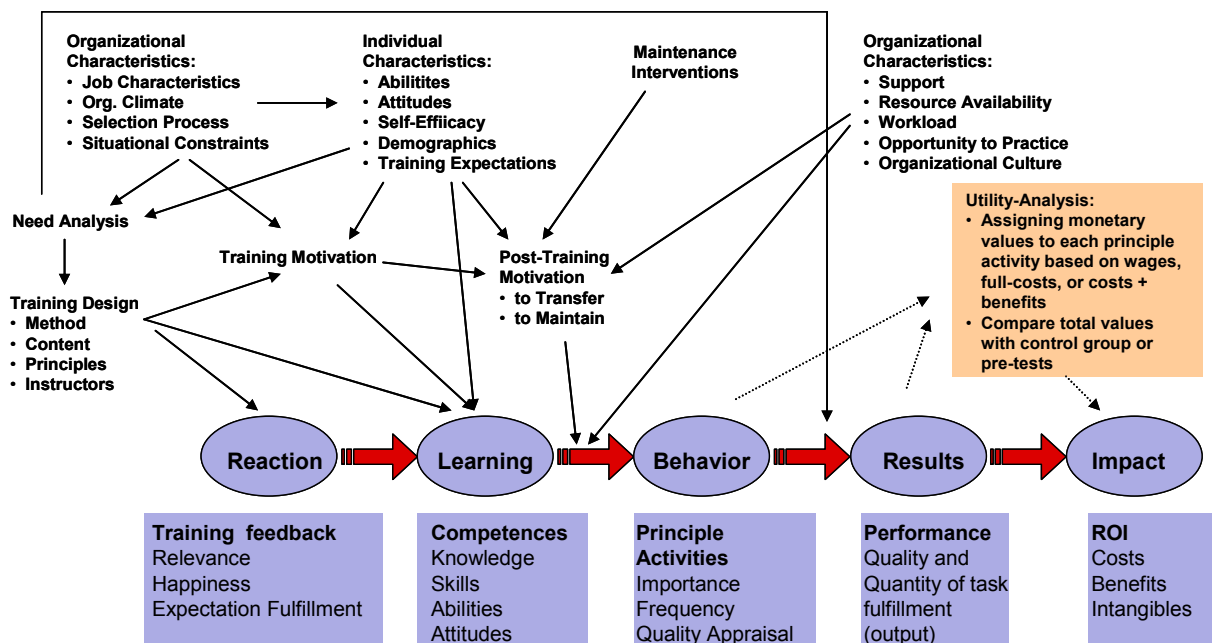


Abbildung 4: Mehrstufige Evaluation und Nutzwertberechnung (Abbildung aus Eurocontrol 2004b)

Es wurde ein sukzessives Vorgehen geplant, bei dem zunächst in einem Experteninterview mit dem CISM-Verantwortlichen die relevanten Parameter der Wirkungskette zu identifizieren waren (Modellierung der Parameter und Zusammenhänge) und anschließend bei einer kleinen Stichprobe von Lotsen und von Peers eine standardisierte, schriftliche Befragung zur Messung der Ausprägung der Variablen in der Wirkungskette und zur Bestimmung des ökonomischen Nutzenwertes durchgeführt wurde (Datenerhebung zur ökonomischen Evaluation). Die Kostenkalkulation wurde nach Angaben des CISM-Verantwortlichen bei der DFS vorgenommen.

6.2 Modellierung der Wirkungskette und Konzeption der Befragung

Im explorativen Experteninterview wurde zunächst eine deskriptive Darstellung der Wirkungskette für CISM erarbeitet. CISM kann einerseits als Trainingsintervention verstanden werden (Qualifizierung der Peers für den Einsatz), andererseits handelt es sich um eine Beratungsintervention (Betreuung der Lotsen durch die Peers im Einsatzfall). Um den gesamten Wirkungsprozess von der Qualifizierung bis zum Einsatz zu erfassen, wurde das fünfstufige Trainingsevaluationsmodell von Phillips (1996) erweitert. Der erste Teil der Wirkungskette sollte die Effektivität des Qualifizierungsprogramms für die Peers erfassen, der zweite Teil die Effektivität der kollegialen Beratung im Einsatzfall. Ergebnis war eine insgesamt achtstufige Wirkungskette, bei der die ersten drei Lernstufen aus dem Grundmodell von Kirkpatrick (1994) den Qualifizierungseffekt bei den Peers abbilden (Reaktion auf das Training, Lerneffekte durch das Training, Verhalten in der Betreuung) und die weiteren fünf Stufen den Lern- und Leistungseffekt bei den betreuten Lotsen (Reaktion auf die Betreuung, Lerneffekte durch das Gespräch, Verhaltensauswirkungen durch die Betreuung, anschließende Leistungsauswirkungen, Konsequenz für das Unternehmen) (s. Abbildung 5).

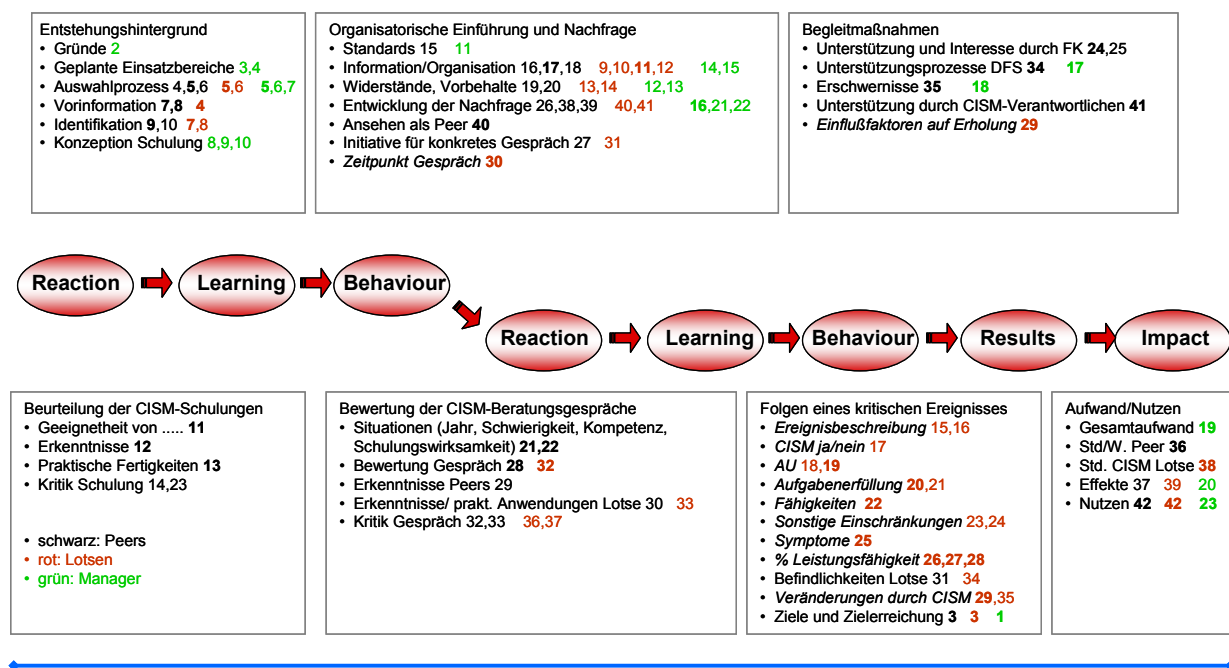


Abbildung 5: Die evaluierte Wirkungskette in der Vorstudie

Die Abbildung 5 zeigt darüber hinaus die im Experteninterview identifizierten, möglichen Einflussvariablen auf die Effektivität des Lern- und Leistungsprozesses (im Bild oberhalb der Wirkungskette), die in der Untersuchung berücksichtigt werden sollten, sowie die Variablen, die die einzelnen Wirkungsstufen in der CISM-Wirkungskette repräsentieren sollten (unterhalb der Wirkungskette). Die vermerkten Ziffern verweisen darauf, welche Variablen in der Befragung der Lotsen und der Peers berücksichtigt werden sollten (rot: Lotsen; schwarz: Peers; grün: Angaben des CISM-Verantwortlichen). Anhand der Wirkungskette konnten die Fragestellungen der Vorstudie differenzierter formuliert werden:

- Stufe 1. Wie wird das Qualifizierungsprogramm von den Peers bewertet?
- Stufe 2. Welche Kompetenzen nehmen die Peers aus den verschiedenen Qualifizierungsbausteinen mit?
- Stufe 3. Wie gut können die Peers dies in Beratungsgesprächen einsetzen?
- Stufe 4. Wie wird das CISM-Beratungsgespräch und Beratungsangebot durch die Lotsen beurteilt?
- Stufe 5. Welche Erkenntnisse, emotionale Hilfestellungen und Kompetenzerweiterung im Umgang mit ihrer Belastung nach kritischen Ereignissen erfahren die Fluglotsen durch das Gespräch?
- Stufe 6. Welche Auswirkungen hat das kritische Ereignis auf die Befindlichkeit der Lotsen und auf ihr Verhalten am Arbeitsplatz und welche Effekte hat das CISM-Gespräch in Bezug auf diese Merkmale im weiteren Verlauf?
- Stufe 7. Wie wirkt sich das kritische Ereignis (in Abhängigkeit von CISM) auf die Leistung der Fluglotsen aus?
- Stufe 8. Welche Bedeutung haben diese Leistungseffekte im Verhältnis zu den Investitionen in das CISM-Programm für die DFS?

Die Variablen der Wirkungskette wurden für die Lotsen in einen Fragebogen und für die Peers in einen Interviewleitfaden übersetzt, der sowohl offene Frage als auch skalierte Fragen enthielt. Offene Fragen wurden nur dort verwandt, wo die Ausprägung der Variablen durch den CISM-Experten nicht vorgegeben werden konnte bzw. keine definierten Anforderungen durch die DFS vorlagen. Bei den skalierten Fragen wurde die 5-stufige Skala nach Rohrmann (1978) genutzt, die hinsichtlich der Äquidistanz der Stufen und Normalverteilung positiv getestet ist. Mit dieser Skala kann zum einen die Frequenz (nie, selten, manchmal, oft, immer) als auch die Intensität von Verhalten (nicht, wenig, mittelmäßig, ziemlich, sehr) erfasst werden.

Die Studie sollte Lotsen einbeziehen, die CISM nach einem kritischen Ereignis in Anspruch genommen hatten wie auch Lotsen, die dies nicht taten. Dies sollte einen Vergleich der Reaktionen und Leistungsauswirkungen mit und ohne CISM ermöglichen. In beiden Gruppen wurde der gleiche Fragebogen eingesetzt; die Lotsen, die CISM in Anspruch genommen hatten, sollten zusätzlich ihre Erfahrung damit einschätzen. Es wurde erwartet, dass es in den Reaktionen auf das kritische Ereignis systematische Unterschiede zwischen den beiden Gruppen geben würde, die nicht durch die Intervention sondern durch Personenfaktoren zu erklären wären. Daher wurde nicht geplant, die Lotsen ohne CISM als Kontrollgruppe zu

nutzen. Folgende Items im Fragebogen bzw. Interview sollten die acht Stufen der Wirkungskette im Wesentlichen abbilden:

Stufe 1. Bewertung des Qualifizierungsprogramms

Die Peers wurden im Interview gebeten, die Trainingsveranstaltungen nach verschiedenen Aspekten (Methodik, Material) zu bewerten. Peers und Lotsen sollten darüber hinaus die Qualität der Auswahl der Peers und der Implementierung von CISM in Bezug auf verschiedene Merkmale (z.B. die Form der Information) einzuschätzen.

Stufe 2. Einschätzung der Peer-Kompetenzen

Die Peers konnten im Interview ihre durch die Qualifizierung erworbenen Kenntnisse und Fertigkeiten selbst benennen und dann jeweils in ihrer Ausprägung bewerten. Außerdem wurden sie nach der Einschätzung ihrer selbst erlebten Kompetenz in verschiedenen CISM-Gesprächen gefragt.

Stufe 3. Verhalten der Peers im Gespräch

Lotsen und Peers sollten hier drei Aspekte des Gesprächsverhaltens skaliert einschätzen: Qualität der Atmosphäre, Art der Gesprächsführung und konkrete Unterstützungsleistung durch den Peer.

Stufe 4. Zufriedenheit der Lotsen mit Beratungsgesprächen

Die Zufriedenheit der Lotsen mit dem CISM-Gespräch wurde im Rahmen einer offenen Frage behandelt.

Stufe 5. Erkenntnisse aus dem Gespräch

Hier wurden die Lotsen offen gefragt, welche Erkenntnisse und welche praktischen Anwendungen das Gespräch erbracht hat.

Stufe 6. Befindlichkeiten und kognitive Fähigkeiten nach dem Ereignis

Hier wurden standardisierte Fragebogen bzw. validierte Items genutzt:

Die Auswirkungen des kritischen Ereignisses auf das Lotsenverhalten am Arbeitsplatz wurden anhand des Fleishman Job Analysis Survey (Fleishman & Mumford, 1991; Fleishman & Reilly, 1992a, b) erfasst, der bei der Auswahl von deutschen Fluglotsen herangezogen wird (Deuchert & Eißfeld, 1998). Die Items beinhalten zentrale kognitive, motivationale und soziale Anforderungen an Fluglotsen, wie z.B. Stresstabilität, Wahrnehmungsgeschwindigkeit oder selektive Aufmerksamkeit.

Die Effekte des kritischen Ereignisses auf die Befindlichkeit der Lotsen wurden anhand ausgewählter Items der ICISF Symptomcheckliste und des Giessener Beschwerdeboogens (Brähler & Scheer, 1983) gemessen. Ausgewählt wurden Symptome wie „Schuldgefühle“, „Flashbacks“, oder „Angst“, die häufig nach einem kritischen Ereignis auftreten.

Stufe 7. Qualität der Tätigkeitsausübung und Leistungskurve

Die Einflüsse des kritischen Ereignisses auf die Tätigkeitsausübung wurden anhand zweier, zentraler Tätigkeitsaspekte für Lotsen skaliert bewertet: Planung/Koordination sowie Konflikterkennung/-lösung (von Staffeln unter-schreitungen). Die Lotsen konnten weitere durch das Ereignis betroffene

Tätigkeitsmerkmale ergänzend bewerten.

Für die Bewertung der Leistungswirkungen wurde eine neue Einschätzungsmethode, die „Performance-Kurve“ entwickelt. Hier sollten Leistungsauswirkungen im Verlauf der Erholung nach dem Ereignis erfasst werden. Die Fluglotsen wurden daher gebeten, den Verlauf ihrer Leistung im Anschluss an das kritische Ereignis auf einer Prozentskala einzutragen. Aus fünf einzutragenden Leistungswerten und Erholungsintervallen konnte der Leistungsverlauf und die Erholungsdauer abgelesen werden. Die Zeitpunkte und damit die Dauer der Erholung konnten vom Lotsen selbst gewählt werden. Die Fläche zwischen der Leistungskurve und dem Y-Achsenabschnitt zum Zeitpunkt des kritischen Ereignisses charakterisiert den Wert der zurückgewonnenen Leistung. Die Fläche zwischen dem maximalen Leistungswert am Ende der Erholung und der Kurve charakterisiert den Wert der Leistungsbeeinträchtigung im betrachteten Zeitraum (s. Abbildung 6).

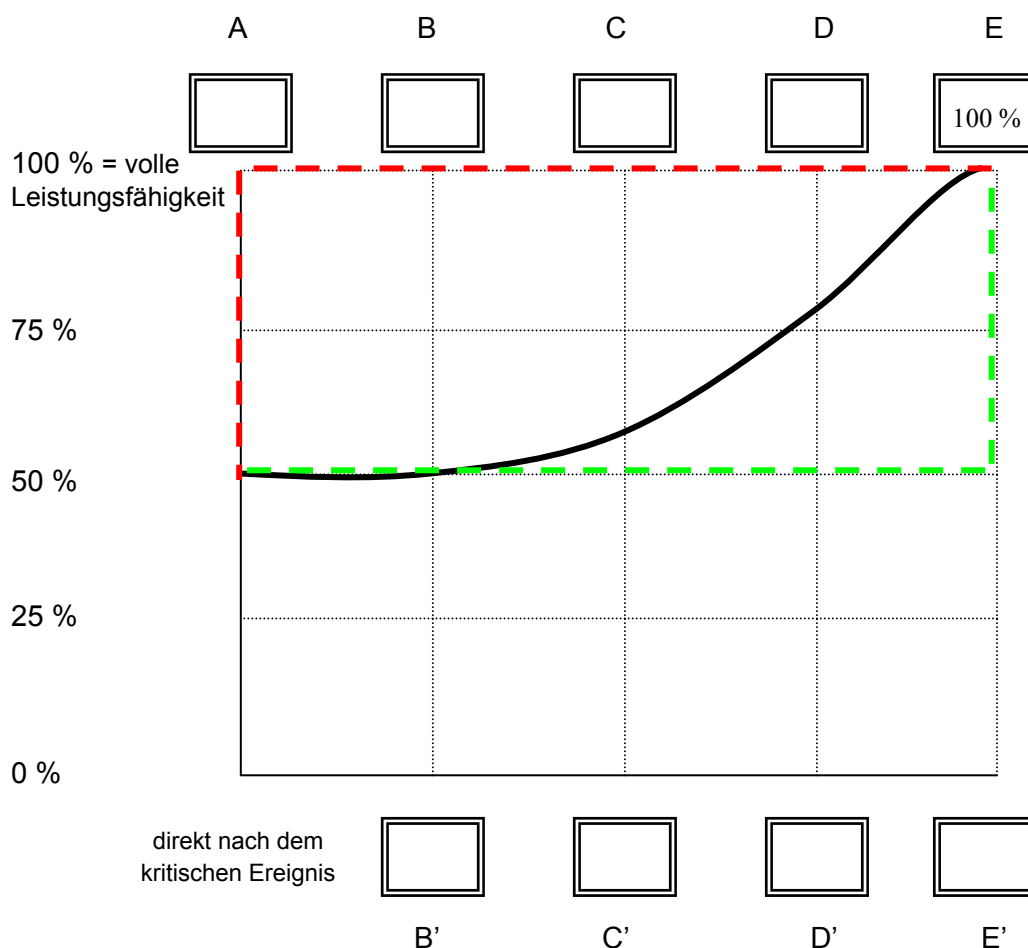


Abbildung 6: Die Erfassung der Leistungskurve zu fünf Messzeitpunkten, eine fiktive Verlaufskurve, die entsprechende Leistungsdefizitfläche (zwischen roter Linie und der Kurve) und die Erholungsfläche (zwischen grüner Linie und der Kurve)

Um den Erholungseffekt und den gewonnenen Leistungszuwachs von CISM zu kalkulieren, wurden Lotsen und Peers darüber hinaus gefragt, welche Maßnahmen (CISM, Kur, Urlaub, Gespräche mit Kollegen und Freunden) welchen Anteil an

ihrer Erholung hatten. Mit dieser Form der Berechnung von Erholungswerten und Leistungszuwächsen, die auf CISM zurückzuführen sind, innerhalb der CISM-Gruppe, sollte eine monetäre Bewertung auch ohne Kontrollgruppe und Vortestung ermöglicht werden. Auch wenn diese Methode nicht dem wissenschaftlichen Modell der Nutzenanalyse entspricht, sollte dies für eine grobe, explorative Messung in einer Vorstudie zunächst ausreichend sein.

Stufe 8. Kostenberechnung für CISM und Nutzenbewertung der Leistung

Die Kostenkalkulation wurde mit den Angaben des CISM-Verantwortlichen durchgeführt, der alle Kostenarten für CISM seit der Einführung bei der DFS zusammenstellte. Die Berechnung eines monetären Nutzenwertes sollte anhand der Leistungskurve (Erholungsfläche), den CISM zugeschriebenen Erholungsanteil und den Vollkosten für die Lotsentätigkeit pro Tag erfolgen. Die Methodik der Umrechnung von Leistungszuwächsen in monetäre Geldeinheiten über Vollkosten entsprach einer gängigen Methode in der Utility-Analyse.

6.3 Stichprobenbeschreibung und Rücklauf

Die Vorstudie wurde im Zeitraum von August bis September 2003 durchgeführt. Drei Radarzentren der DFS wurden für die Vorstudie ausgewählt: Bremen, München und Karlsruhe. In Bremen wurden drei Peers befragt, in München sechs und in Karlsruhe vier. Die befragten Peers wurden zudem gebeten, die Lotsenfragebogen in ihrem Radarzentrum zu verteilen, wobei sie darauf achten sollten, eine breite Streuung hinsichtlich soziodemographischer Variablen zu erreichen und Lotsen mit und ohne Erfahrung mit kritischen Ereignissen anzusprechen. Die Peers verteilten insgesamt 70 Fragebogen in den drei Radarzentren. 47 Fragebogen wurden von den Lotsen beantwortet. Vier Lotsen berichteten von Ereignissen aus der Zeit bevor CISM bei der DFS eingeführt wurde. Sie wurden nicht in die Auswertung einbezogen. Weitere 5 Fragebogen wurden aus der Stichprobe herausgenommen, da nicht ersichtlich war, ob sie CISM in Anspruch genommen hatten. Die Verteilung der soziodemographischen Variablen wurde vom CISM-Verantwortlichen als repräsentativ für die DFS eingeschätzt.

6.4 Ergebnisse

Die Darstellung der Ergebnisse wird sich in dieser Arbeit auf die Stufen 6-8 der Wirkungskette (Kapitel 6.2) beschränken, die die verhaltens- und leistungsbezogenen Auswirkungen des kritischen Ereignisses in Abhängigkeit von CISM und ihre ökonomische Bedeutung erfassen. Die vollständige Dokumentation aller Ergebnisse findet sich in dem Projektbericht zu dieser Studie (Eurocontrol, 2004b).

Die Auswertungen wurden getrennt für die beiden Lotsengruppen durchgeführt, also für die Lotsen, die CISM in Anspruch nahmen („CISM-Gruppe“) und diejenigen, die das Ereignis ohne Unterstützung durch einen Peer verarbeiteten („Nicht-CISM-Gruppe“). Für eine Exploration der relevanten Wirkungsgrößen nach einem kritischen Ereignis war es wichtig,

wie die beiden Reaktionsmuster, mit und ohne CISM, aussehen, auch wenn beide Gruppen im inferenzstatistischen Sinne vermutlich nicht vergleichbar waren.

Die Auswertung auf der Stufe 6 betraf die Auswirkungen des Ereignisses auf die Befindlichkeit und kognitiven Fähigkeiten der Lotsen. Abbildung 7 zeigt die von den Lotsen angegebenen, psychosomatischen Symptome direkt nach dem kritischen Ereignis. Wie erwartet zeigten die Lotsen, die CISM in Anspruch nahmen, in allen Punkten stärkere Beeinträchtigungen. Dazu zählten vor allem die für kritische Ereignisse typischen „eindringenden Erinnerungen (mehr als 1 mal am Tag)“ sowie „Flashbacks (Rückblenden)“. Da diese Einschätzungen sich auf die direkte Reaktion nach dem Ereignis bezogen, war zu vermuten, dass die stärker erlebten Symptome der „CISM-Lotsen“ eher ein Anlass für die Nutzung der Beratung waren als deren Folge.

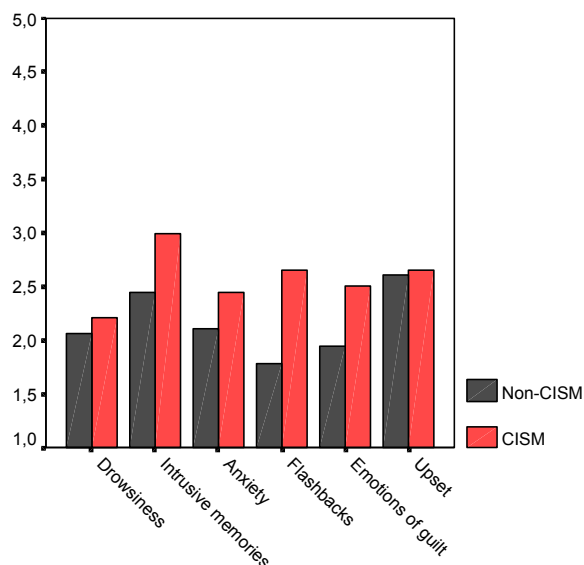


Abbildung 7: Berichtete Symptome direkt nach dem kritischen Ereignis in beiden Lotsengruppen
(1 = nicht aufgetreten; 5 = stark aufgetreten)

Ähnliche Ergebnisse zeigte die Auswertung der kognitiven Fähigkeiten nach dem kritischen Ereignis in beiden Gruppen (s. Abbildung 8). Lotsen, die CISM in Anspruch nahmen, berichteten von verstärkten Einschränkungen ihrer Stresstabilität, ihres Selbstvertrauens, der Fähigkeit zum Umgang mit Mehrfachaufgaben, ihrer Wahrnehmungsgeschwindigkeit und ihrer Motivation. Hier konnte ein vergleichbarer Ursache-Wirkungs-Zusammenhang vermutet werden, wie bei den unterschiedlichen Befindlichkeiten beider Gruppen: Je stärker die erlebte Einschränkung grundlegender Fähigkeiten für die Lotsenarbeit nach dem kritischen Ereignis, desto eher nehmen die Lotsen eine kollegiale Beratung in Anspruch.

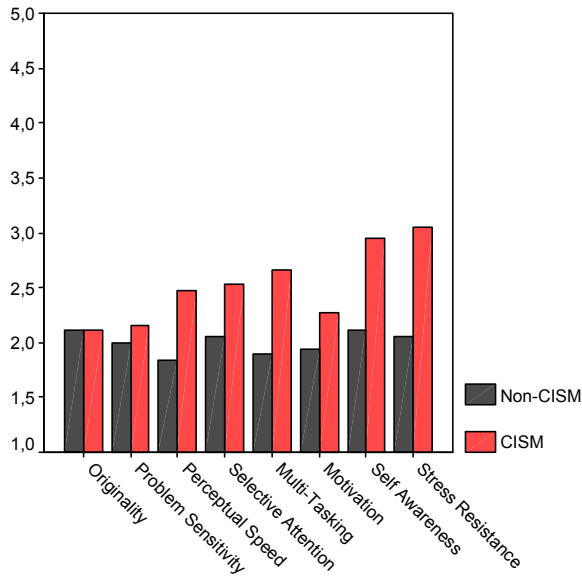


Abbildung 8: Von den Lotsen berichtete Einschränkungen kognitiver Fähigkeiten nach dem kritischen Ereignis
(1 = nicht beeinträchtigt; 5 = sehr beeinträchtigt)

Die Auswertungen auf der Stufe 7 betrafen die Auswirkungen des kritischen Ereignisses auf die Lotsentätigkeit und die Lotsenleistung. Abbildung 9 zeigt das erlebte Ausmaß an Verminderung der Planungs- und Koordinationstätigkeit in beiden Gruppen.

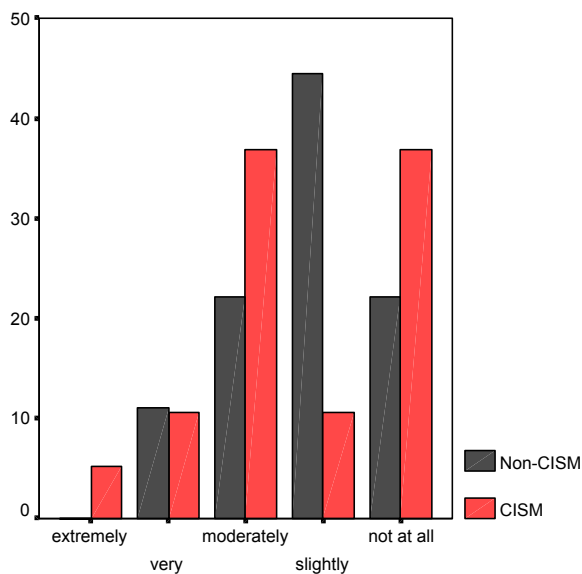


Abbildung 9: Verminderung der Planungs- und Koordinationstätigkeit nach dem kritischen Ereignis
(Prozentangaben für die 5 Bewertungsstufen von 1 = gar nicht (not at all) beeinträchtigt bis 5 = sehr (extremely) beeinträchtigt)

Entgegen den Erwartungen nach den Auswertungen zur Befindlichkeit und Fähigkeiten der Lotsengruppen nach dem Ereignis zeigten sich hier in beiden Gruppen bedeutsame Einschränkungen. So berichteten etwa 10% beider Gruppen eine ziemlich starke

Beeinträchtigung der Planungs- und Koordinationstätigkeit und fast zwei Drittel der Lotsen ohne CISM-Gespräch gaben an, diesbezüglich „mittelmäßig“ oder „wenig beeinträchtigt“ gewesen zu sein. Solche Auswirkungen des kritischen Ereignisses auf die Tätigkeit hatten die Einschätzungen von Befindlichkeit und Fähigkeit nicht vermuten lassen. Gleichwohl zeigt sich bei den „CISM-Lotsen“ ein deutlich höherer Prozentanteil als „mittelmäßig“ beeinträchtigt.

Als weitere, zentrale Tätigkeit wurde die Konflikterkennung und –lösung eingeschätzt. Die Ergebnisse verdeutlicht Abbildung 10. Auch bei dieser Tätigkeit zeigten sich zwar die CISM-Lotsen tendenziell stärker beeinträchtigt, dennoch wurde auch in der Gruppe ohne kollegiale Beratung von mehr als 50 % der Lotsen angegeben, mindestens „wenig beeinträchtigt“ gewesen zu sein.

Hier ist die Frage zu stellen, warum diese Lotsen eine kollegiale Beratung ablehnten bzw. nicht aufsuchten, obwohl sie sich selbst in vielen Fällen als nicht optimal leistungsfähig empfanden. Es ist zu vermuten, dass die unterschiedliche Bereitschaft für ein CISM-Gespräch vor allem auf die Unterschiede in der erlebten Befindlichkeit zurückzuführen ist (Abbildung 7).

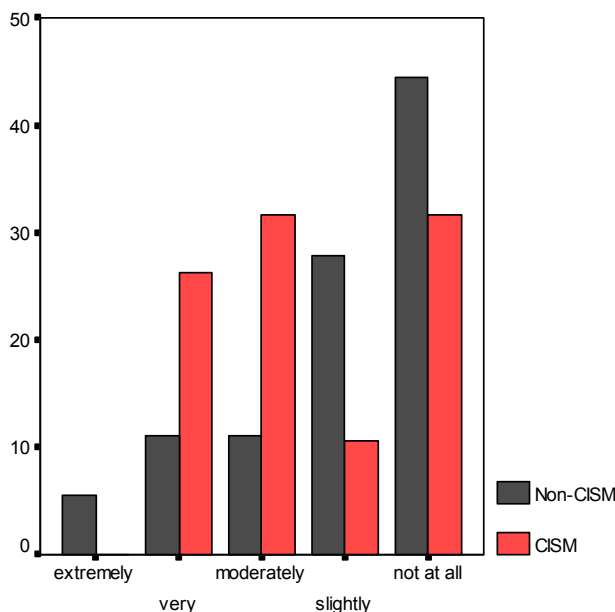


Abbildung 10: Beeinträchtigung der Konflikterkennung und –lösung nach dem kritischen Ereignis
(Prozentangaben für die 5 Bewertungsstufen von 1 = gar nicht (not at all) beeinträchtigt bis 5 = sehr (extremely) beeinträchtigt)

Zur Auswertung auf der Stufe 7 zählt auch die Analyse der Performance-Kurven beider Gruppen. Abbildung 11 zeigt die Kurvenverläufe der selbst zugeschriebenen Leistungsfähigkeit nach dem kritischen Ereignis.

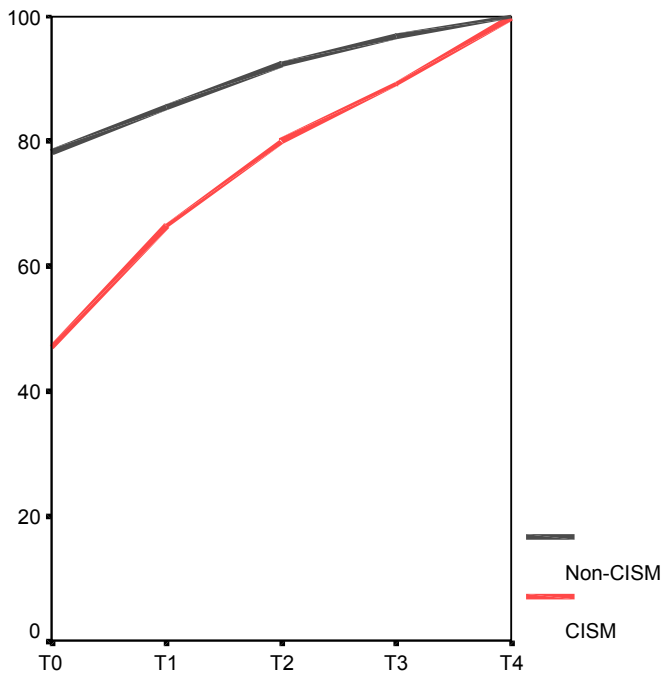


Abbildung 11: Performance-Kurve nach dem kritischen Ereignis (in Prozent der eigenen maximalen Leistungsfähigkeit) vom kritischen Ereignis (T0) bis zum Abschluss der Erholungsphase (T4)

Die Kurven der beiden Gruppen wichen in der erwarteten Weise deutlich voneinander ab. Die „CISM-Gruppe“ berichtete von einem Einbruch ihrer Leistungsfähigkeit direkt nach dem Ereignis auf 47% ihrer eigenen, maximalen Leistungsfähigkeit, die „Nicht-CISM-Gruppe“ dagegen nur von einer Minderung auf 78%. Dies verdeutlicht, dass sich die Lotsen, die ein CISM-Gespräch suchten, direkt nach dem Ereignis als deutlich beeinträchtigt in ihrer Leistungsfähigkeit erlebten. Dass diese erlebte Leistungsminderung in der CISM-Gruppe länger andauerte, zeigt auch die Auswertung der Erholungsdauer, also der Länge des Intervalls zwischen T0 und T4. Dies betrug bei den CISM-Lotsen durchschnittlich 16 Tage und bei den Lotsen ohne CISM durchschnittlich 9 Tage. An dieser Stelle ist zu betonen, dass die Leistungskurve der Lotsen allein auf dem sogenannten „Präsentismuseffekt“ von Beeinträchtigungen beruht, der Leistungseinschränkungen aufgrund gesundheitlicher Beeinträchtigungen im Sinne unvollständigen physischen, psychischen oder sozialen Wohlbefindens am Arbeitsplatz umfasst. Ein Krankheitsstand nach kritischen Ereignissen („Absentismus“) wurde von den Lotsen nicht dokumentiert.

Aus dem Verlauf der Erholung und der Erholungsdauer wurde ein Gesamtwert der Erholung berechnet. Dieser entsprach der Fläche zwischen der grünen Linie und der Performance-Kurve in Abbildung 6. Der Gesamtwert der Erholung sollte als nach dem Ereignis zurück gewonnener Leistungswert verstanden werden, wenn man davon ausgeht, dass die Leistung ohne jegliche Erholung auf dem niedrigen Niveau direkt nach dem kritischen Ereignis verblieben wäre. Der Erholungswert entspricht dann dem Leistungsgewinn. Als Maßeinheit ergibt sich die Anzahl von gewonnenen Tagen mit maximaler Leistungsfähigkeit. Die Berechnung in dieser Form war insofern vorsichtig (konservativ), als sich der Erholungswert nur auf den von den Lotsen angegebenen Erholungszeitraum bezog.

Der Erholungswert wurde differenziert nach drei Arten von Ereignissen berechnet. Hintergrund war, dass eine Reihe von Lotsen in der Stichprobe den Verkehrsunfall von Überlingen passiv miterlebt beschrieben hatten, der ein besonders tragisches, kritisches Ereignis in der Luftfahrtgeschichte Europas darstellt. Außerdem hatten wenige Lotsen ein nicht arbeitsbezogenes, kritisches Ereignis genannt (z.B. Tod eines Angehörigen). Alle anderen Lotsen beschrieben eine Staffelunterschreitung (also die Annäherung von zwei Flugzeugen im Luftraum). Für die Bewertung des Einflusses von CISM auf die Erholungsdauer sollten diese Ereignisse differenziert betrachtet werden, da die Bewältigung einer Staffelunterschreitung bei der DFS als Maßstab für die Effektivität von CISM betrachtet wurde. Abbildung 12 zeigt die durchschnittlichen Erholungswerte nach einem Ereignis in beiden Lotsengruppen.

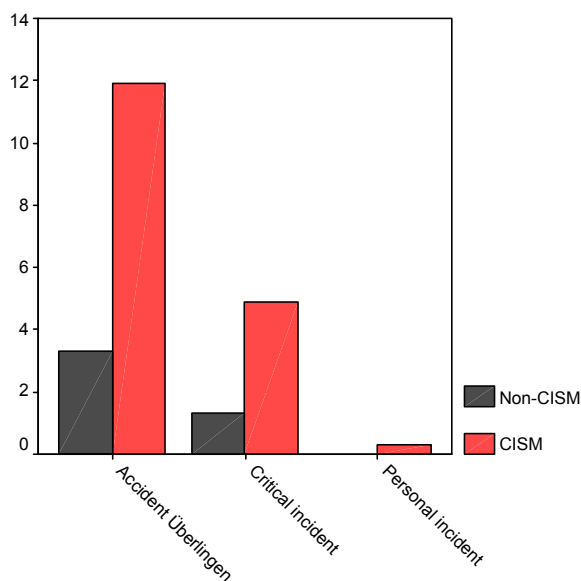


Abbildung 12: Erholungswerte (in Tagen) nach einem kritischen Ereignis differenziert nach Ereignisgruppen und Lotsengruppen

Die bisherigen Auswertungen zeigten insgesamt deutlich die stärkere Belastung der CISM-Gruppe, gaben aber noch keinen Aufschluss darüber, ob und inwieweit die kollegiale Beratung eine noch stärkere und längere Beeinträchtigung verhinderte. Um den Einfluss von CISM auf die Bewältigung und Erholung nach dem kritischen Ereignis einzuschätzen, wurden die Lotsen gebeten, Anteile von CISM und anderen Faktoren an ihrer Erholung in Prozent anzugeben. Die Ergebnisse dieser Abfrage zeigt Abbildung 13.

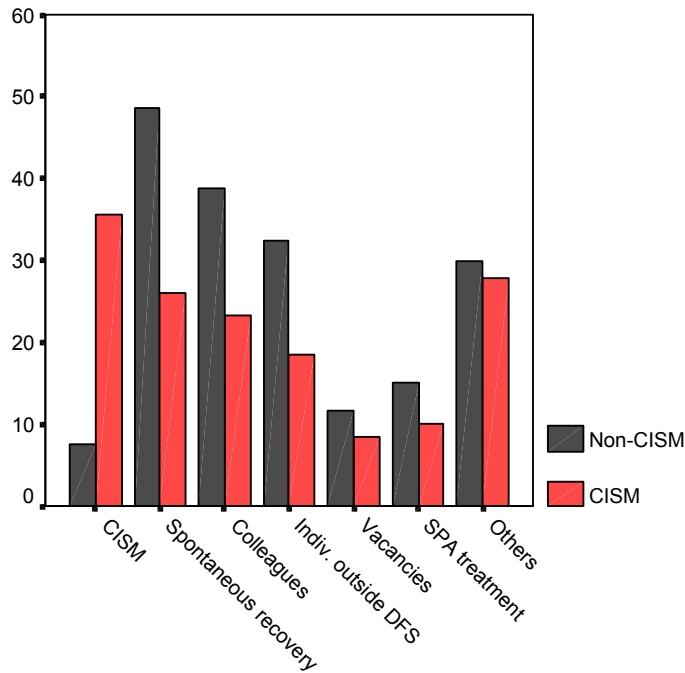


Abbildung 13: Beitrag verschiedener Faktoren zur Erholung in beiden Lotsengruppen

Die CISM-Lotsen schrieben der kollegialen Beratung 36% ihrer Erholung zu. Dies war der in dieser Gruppe stärkste Erholungsfaktor. Die Lotsen ohne CISM erlebten ihre Bewältigung als „Spontanerholung“ (d.h. ohne erkennbaren Einflussfaktor) und gestützt von Kollegen und Personen außerhalb der DFS. Aber auch in dieser Gruppe wurde CISM ein kleiner Beitrag zu ihrer Erholung zugeschrieben, was darauf hindeutet, dass CISM auch indirekte, positive Effekte auf die Bewältigung hat, z.B. durch Veränderungen in der Gesprächskultur bei der DFS.

Betrachtet man die erlebten Erholungsbeiträge nach Ereignisklassen in der CISM-Gruppe, so ergaben sich unterschiedlich hohe Erholungsanteile (s. Abbildung 14). Ein sehr hoher Wert zeigte sich bei nicht-beruflichen Ereignissen, die auch Gegenstand einer kollegialen Beratung sein können. Allerdings ist dabei anzumerken, dass nur drei Lotsen in der Stichprobe von einem solchen Ereignis berichteten.

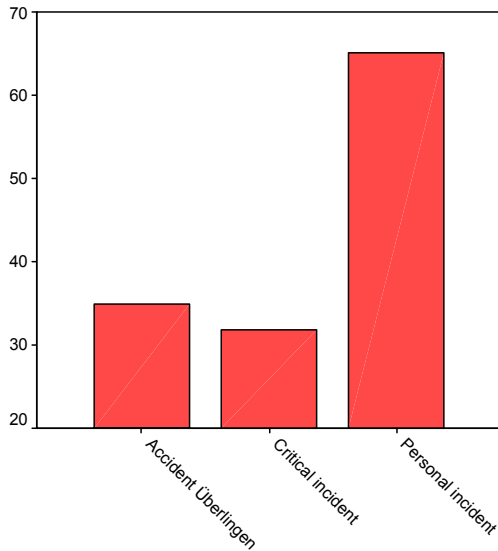


Abbildung 14: Beitrag von CISM zur Erholung differenziert nach Ereignisklassen (nur CISM-Lotsen)

Aus den Erholungswerten (Anzahl gewonnener Tage mit maximaler Leistungsfähigkeit) und dem Beitrag von CISM zur Erholung ließ sich kalkulieren, wie viele volle Leistungstage die Lotsen nach dem kritischen Ereignis durch die kollegiale Beratung aus ihrer eigenen Sicht „gewonnen“ hatten. Die Abbildung 15 zeigt die kalkulatorischen Leistungsgewinne durch CISM und die anderen Faktoren (summarisch) in Abhängigkeit von der Art des kritischen Ereignisses. Danach ergab sich ein Leistungsgewinn von drei Tagen bei einem Verkehrsunfall („Überlingen“) und von einem Tag bei einer Staffelunterschreitung.

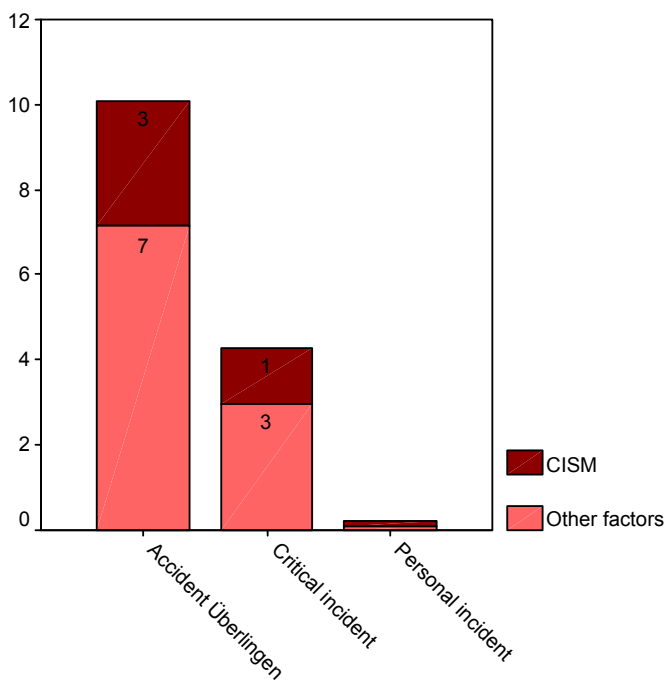


Abbildung 15: Leistungsgewinn (in Tagen) durch CISM differenziert nach Ereignisklassen

Die Berechnung des Einflusses von CISM auf die Bewältigung des Ereignisses und die Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit wurde hier ausschließlich anhand der Leistungskurve vorgenommen. Es ist davon auszugehen, dass entsprechende Unterstützungsfunktionen von CISM bei der Erholung von den genannten emotionalen und kognitiven Beeinträchtigungen sowie bei der Wiedergewinnung der ursprünglichen Qualität der Tätigkeitsausübung (Planung/Koordination, Konflikterkennung und –lösung) vorausgehen. Die Antworten auf die offene Frage nach den Zielen von CISM und den skalierten Bewertungen der Zielerreichungsgrade durch CISM unterstreichen dies (s. Abbildung 16).

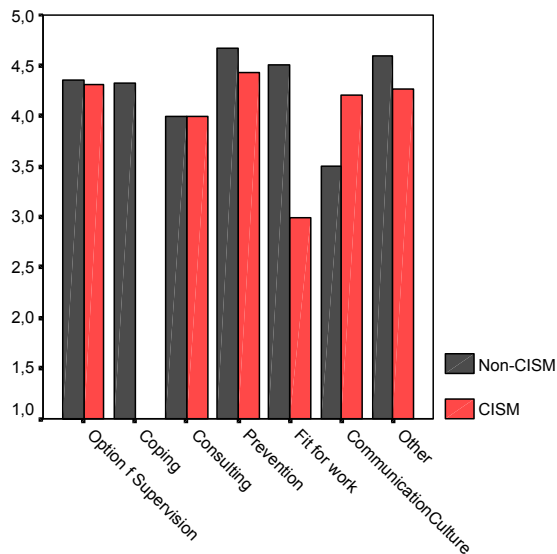


Abbildung 16: Wahrgenommene Effektivität von CISM in Bezug auf verschiedene Zielsetzungen in beiden Lotsengruppen (1= nicht erreicht; 5 = sehr erreicht; Hinweis: zum Coping gab es in der CISM-Gruppe keine Nennung)

Insgesamt ließ sich aus diesen Ergebnissen schlussfolgern, dass je stärker sich die Lotsen nach dem kritischen Ereignis als emotional beeinträchtigt und subjektiv leistungsgemindert erlebten, desto eher nutzten sie eine kollegiale Beratung (CISM). In der Folge des Ereignisses zeigten sich deutliche Auswirkungen auf zentrale, kognitive Fähigkeiten und die Tätigkeitsausübung, wobei letzteres auch von den Lotsen zum Teil berichtet wurde, die CISM nicht in Anspruch nahmen. Der Intervention CISM wurde von den Lotsen eine starke Unterstützungsleistung bei der Erholung zugeschrieben, die sich in einen kalkulatorischen Erholungswert übersetzen ließ.

Eine korrelative Auswertung sollte abschließend die vermuteten Zusammenhänge überprüfen. Die Korrelationen zwischen den hier untersuchten Variablen des Wirkungsmodells unterstützten die Interpretationen der deskriptiven Auswertung. Folgende Zusammenhänge waren signifikant ($p < 0,01$) (s. Abbildung 17):

- (1) Je niedriger die erlebte Stressresistenz und die Leistungsfähigkeit direkt nach dem Ereignis war, desto eher wurde CISM in Anspruch genommen.
- (2) Je höher die eigenen kognitiven Fähigkeiten nach dem kritischen Ereignis eingeschätzt wurden (z.B. Entscheidungsfähigkeit), desto weniger beeinträchtigt wurden wichtige Tätigkeiten (Konflikterkennung und –lösung im Flugverkehr) erlebt.

- (3) Je weniger stark diese erfolgskritischen Tätigkeiten eingeschränkt waren, desto geringer war die über den gesamten Zeitraum (bis zur vollständigen Erholung) erlebte Leistungseinschränkung, und desto kürzer war die Erholungsdauer.

Die Abbildung 17 veranschaulicht diese signifikanten Korrelationen in einem hypothetischen Wirkungspfad ausgehend vom kritischen Ereignis.

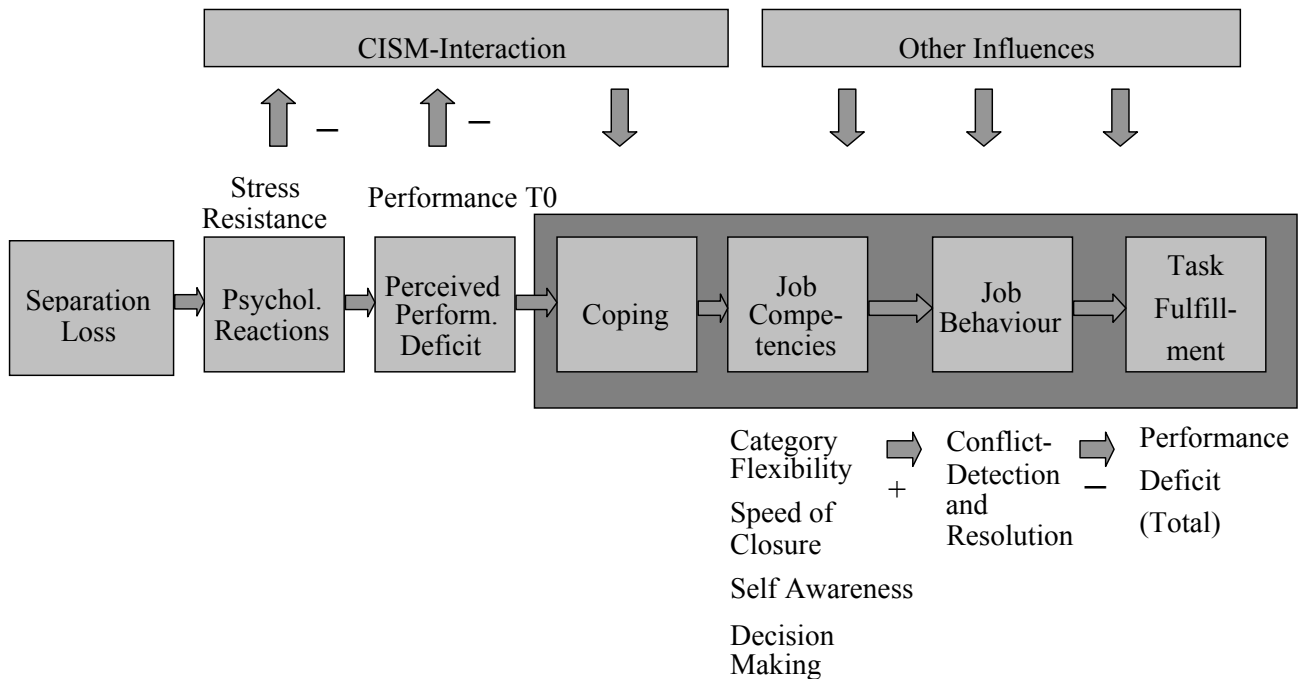


Abbildung 17: Signifikante Korrelationen in der hypothetischen CISM-Wirkungskette
 (- = inverse Zusammenhänge; + = positive Zusammenhänge)

Ziel dieser Vorstudie war es, neben der Exploration der Wirkungskette auch die Machbarkeit einer Wirtschaftlichkeitsbewertung von CISM zu prüfen. Die Bewertung der Wirtschaftlichkeit setzt voraus, dass die Kosten von CISM kalkuliert werden können und ein adäquater (monetärer) Nutzenwert berechenbar ist.

Nach den Angaben des CISM-Verantwortlichen addierten sich die Kosten für die Implementierung und Durchführung von CISM seit der Einführung 1999 auf 400.000 €. Darin enthalten waren alle externen Kosten (Lizenzen, externe Trainer), die kalkulatorischen internen Personalkosten für die Qualifizierungsmaßnahmen und für die CISM-Gespräche. Bei damals durchschnittlich 1.700 beschäftigten Lotsen bei der DFS betragen die kalkulatorischen Kosten pro Lotse danach 235,- €. Für die Stichprobe ergaben sich anteilige CISM-Kosten von 11.045,- €.

Der monetäre Nutzenwert für CISM konnte anhand der durch CISM gewonnenen Leistungszeit berechnet werden. Dieser betrug über alle Lotsen in der untersuchten Stichprobe 47 Tage, d.h. durch die CISM-Beratung konnten 47 Tage mit voller Arbeitsfähigkeit in der Stichprobe

„gewonnen“ werden. Die deutsche Flugsicherung kalkulierte Vollkosten für einen Lotsentag von 840,- € zum Zeitpunkt der Vorstudie.

Der monetäre Nutzen des Programms bezogen auf die Stichprobe war entsprechend $47 * 840,- € = 39.480,- €$. Die Kostenersparnis durch den Einsatz von CISM berechnete sich dann zu $39.480 - 11.045 = 28.435 €$. Setzt man diese kalkulatorische Kostenersparnis ins Verhältnis zu den Kosten für CISM ergibt sich ein prozentualer Zusatznutzen durch CISM im betrachteten Untersuchungszeitraum von $28.435 / 11.045 * 100 = 258 \%$.

6.5 Zusammenfassung und Bewertung der Vorstudie

Die inhaltlichen Ergebnisse der Vorstudie lassen sich wie folgt zusammenfassen: Die Lotsen erleben durch ein kritisches Ereignis eine Beeinträchtigung ihrer Leistungsfähigkeit und Leistung. Je stärker diese Beeinträchtigung direkt nach dem Ereignis erlebt wird, desto eher suchen die Lotsen eine Unterstützung durch einen kollegialen CISM-Berater. Diese Unterstützung wird deutlich positiv erlebt; sie hat aus der Sicht der betroffenen Lotsen einen positiven Effekt auf die Wiedererlangung der vollen Leistungsfähigkeit und verkürzt die nötige Erholungsdauer. Die durch die CISM-Unterstützung gewonnene, kalkulatorische Leistungszeit im gesamten Erholungszeitraum beträgt bei einer Staffelunterschreitung im Durchschnitt einen Arbeitstag. Dabei hatte die Studie einen explorativen Charakter. Das heißt, dass diese Ergebnisse nicht statistisch abgesichert waren, sondern Trends in den Daten und Vermutungen über Zusammenhänge wiedergeben, die durch Korrelationsanalysen gestützt werden konnten.

Ziel der Vorstudie war es, mittels einer ersten, kleinen Stichprobe zu überprüfen, ob CISM im Kontext der Fluglotsentätigkeit mit den traditionellen Evaluationsmodellen ökonomisch bewertbar ist und welche Informationen diese Form der ökonomischen Evaluation generiert. Außerdem sollte damit zugleich eine Hauptstudie vorbereitet werden, die eine gezielte Anwendung und Konzeption des HPM ermöglicht. Bezogen auf diese Zielsetzungen war die Studie sehr erfolgreich:

- (1) Für die Bewertung der Wirkungsweise und der Wirtschaftlichkeit waren die beiden traditionellen Evaluationsmodelle hilfreich. Es konnten damit auch ohne Bezugsdaten (Vortestung und/oder Kontrollgruppe) Hypothesen über die Wirkungskette und ökonomische Nutzenwerte für die Leistungseffekte der Intervention abgeleitet werden. Diese basieren allerdings auf den retrospektiven Angaben der Lotsen über ihre Erholung nach dem Ereignis im Zeitverlauf und auf ihren Zuschreibungen des Erholungsbeitrages zu den verschiedenen Einflussvariablen. Ob diese Angaben reliabel und valide sind, ist ungeklärt. Aus der späteren Hauptstudie konnte aber gefolgert werden, dass Lotsen sehr genau (Reliabilität) ihre Leistung und Arbeitsbelastung retrospektiv einschätzen können und dass ihre Selbstberichte hoch mit denen von Beobachtern korrelieren (Validität) (Vogt et al., in press).

- (2) Bei Maßnahmen im Bereich Gesundheit und Sicherheit bietet die Leistungskurve die Möglichkeit, Leistungs- und Kosteneffekte über die Vermeidung von Ausfallzeiten (Absentismus) hinaus durch einen quantifizierbaren Präsentismuseffekt zu berechnen.
- (3) Es bleibt durch die Untersuchung noch offen, wie und wann die CISM-Interaktion auf die Bewältigung von kritischen Ereignissen bei Fluglotsen wirkt, da eine entsprechende vertiefte Einschätzung des kollegialen Beratungsprozesses nicht vorgenommen wurde.
- (4) Die beiden verwandten Modelle sind in der Lage, die Wirkungszusammenhänge von Intervention, Verhalten, Leistung und ökonomischen Nutzen abstrakt abzubilden. Ob der Erholungseffekt aber real dazu führt, personelle Kosten zu vermeiden (durch die vermeintlich höhere Leistungskapazität bei schnellerer Erholung) und die Qualität des Flugsicherungsprozesses zu erhöhen (durch eine stabilere kognitive Leistungsfähigkeit und weniger eingeschränkte Qualität der Tätigkeitsausübung), vermögen die Modelle nicht aufzuzeigen. Insbesondere bleibt die Bedeutung von individuellen Leistungseffekten auf den Flugsicherungsprozess und die Unternehmensperformance unberücksichtigt.

Für die Hauptstudie bedeuten die Erkenntnisse aus dieser ersten Feldstudie, dass sowohl die Wirkungs- als auch die Bedeutungsanalyse (Schritte 6 und 7 im HPM; Kapitel 4) vertieft werden müssen, um die spezifischen Wirkungen des Beratungsprozesses bei den CISM-Lotsen zu verstehen und die ökonomische Bedeutung schnellerer Erholung konkreter zu erfassen. Hierzu muss insbesondere ein differenziertes Verständnis der relevanten Kosten- und Leistungseffekte des Lotsenverhaltens im Allgemeinen und speziell nach kritischen Ereignissen bei der DFS geschaffen werden. Dazu muss der Betrachtungskontext auf den Flugsicherungsprozess, dessen Steuerung und Rahmenbedingungen, sowie auf die ökonomischen Anforderungen in der DFS ausgeweitet werden. Da die Lotsen ohne CISM-Gespräch nicht als Kontrollgruppe in Frage kommen, erscheint vor allem eine vertiefte Untersuchung der Wirkungskette im Bereich der Tätigkeitsausübung und Leistungskriterien bei den Lotsen mit kollegialer Beratung angebracht.

7 Die Hauptstudie

7.1 Zielsetzung und Design der Hauptstudie

Ziel der Hauptstudie war die Testung des HPM als Evaluationsmodell in der Wirtschaftlichkeitsbewertung von CISM bei der DFS, insbesondere dessen Praktikabilität, Nützlichkeit und Effektivität im Hinblick auf die formulierten Zielsetzungen der ökonomischen Evaluation (Meta-Evaluation). Es ging um eine technologische Einschätzung der Stärken und Schwächen des HPM aus der Anwendung heraus. Nach der Auswertung der Erfahrungen mit dieser Studie sollte dann, soweit notwendig, eine Optimierung des Evaluationsmodells vorgenommen werden.

Die inhaltliche Zielsetzung der Hauptstudie lag in der Erweiterung und Differenzierung der Wirkungskette und damit auch der Differenzierung der Wirtschaftlichkeitsbewertung durch die Anwendung des HPM. Kernpunkt des HPM ist die Modellierung des Evaluationsprozesses in Form von sieben Arbeitsschritten beginnend mit der Analyse, der darauf aufbauenden Entscheidung für eine Intervention, über die Interventionsplanung bis zur Bewertung von Kosten- und Nutzeneffekten. Von den sieben Arbeitsschritten konnte in jedem Fall die Phase der Entscheidung und Interventionsplanung unberücksichtigt bleiben, da das Interventionsprogramm bereits konzipiert und installiert war. Eine ausführliche Analyse auf den drei Betrachtungsebenen („Organisation“, „Prozess“ und „Aufgabe“) erschien sinnvoll, obwohl keine Entscheidung über alternative Interventionen erwogen wurde, um die Zusammenhänge zwischen dem kritischen Ereignis, dem daraus resultierenden Verhalten der Flugsicherer, dem Einfluss von CISM auf dieses Verhalten (Aufgabenebene) und den für den Flugsicherer spezifischen Kosten- und Nutzeneffekten (Prozess- und Organisationsebene) vor der Datenerhebung (Bewertungsphase) modellieren zu können. Diese Datenerhebung sollte die Kosten der Intervention, die Wirkungen von CISM und deren Bedeutung erfassen. Die ökonomische Evaluation von CISM beinhaltete damit sechs Arbeitsschritte aus dem HPM, getrennt in eine Analysephase (Schritte 1-3) und eine Bewertungsphase (Schritte 5-7; s. Abbildung 3).

Design der Analyse- und Planungsphase (Arbeitsschritte 1-3)

In der Vorstudie wurden die monetären Effekte aus der beschleunigten Rückkehr der Lotsen nach kritischen Ereignissen aus der Leistungskurve und einer abstrakten Erholungsfläche (Leistungsgewinn durch CISM) berechnet. Entscheidend für die realen, wirtschaftlichen Nutzeneffekte ist aber die Auswirkung von kritischen Ereignissen und CISM auf den Prozess der Flugsicherung. Die Idee des HPM ist es, dass die Wirtschaftlichkeit der Investitionsentscheidungen für CISM von der Wirkung dieser Intervention auf die Effizienz und Effektivität des Flugsicherungsprozesses bei der DFS abhängt. Die Hauptstudie sollte damit untersuchen, wie sich durch kritische Ereignisse ausgelöste und durch CISM beeinflusste Leistungsveränderungen auf zentrale Parameter im Flugsicherungsprozess auswirken. Dies bedeutet, dass auch analysiert werden musste, wie die Prozesssteuerung in der Flugsicherung nach kritischen Ereignissen aussieht (z.B. Auswirkungen von kritischen Ereignissen auf die Personalsteuerung), und welche Rolle CISM dort spielt. Die Auswirkungen mussten dann im

Hinblick auf die strategischen Ziele und übergeordneten Kosten- und Nutzenkennzahlen betrachtet und bewertet werden.

Neben der Erweiterung der Betrachtung auf die Prozess- und Organisationsebene sollte in der Hauptstudie auch die Wirksamkeit von CISM auf der Aufgabenebene (Lotse) näher beleuchtet werden. Mit der Vorstudie konnten zwar erste Hypothesen generiert werden, wie die Wirkungskette auf der Aufgabenebene aussehen könnte, aber insbesondere die spezifischen Wirkungen einzelner Elemente der kollegialen Beratung (z.B. Analyse des Geschehens, Thematisierung der Emotionen des betroffenen Lotsen) auf bestimmte Lotsenfähigkeiten und -fertigkeiten wurden bisher nicht geklärt. Hierzu sollte die Hauptstudie weiteren Aufschluss geben.

Die Erfassung der relevanten Parameter für die drei Betrachtungsebenen und die Modellierung der Zusammenhänge zwischen der Intervention und diesen Parametern war das wesentliche Ziel der Analyse- und Planungsphase. Für die Beantwortung der damit verbundenen Fragestellungen aus dem HPM galt es, die jeweiligen Experten aus der Organisation zu befragen. Die zu erfassenden Informationsbereiche und die jeweiligen Auskunftgeber zeigt Abbildung 18.

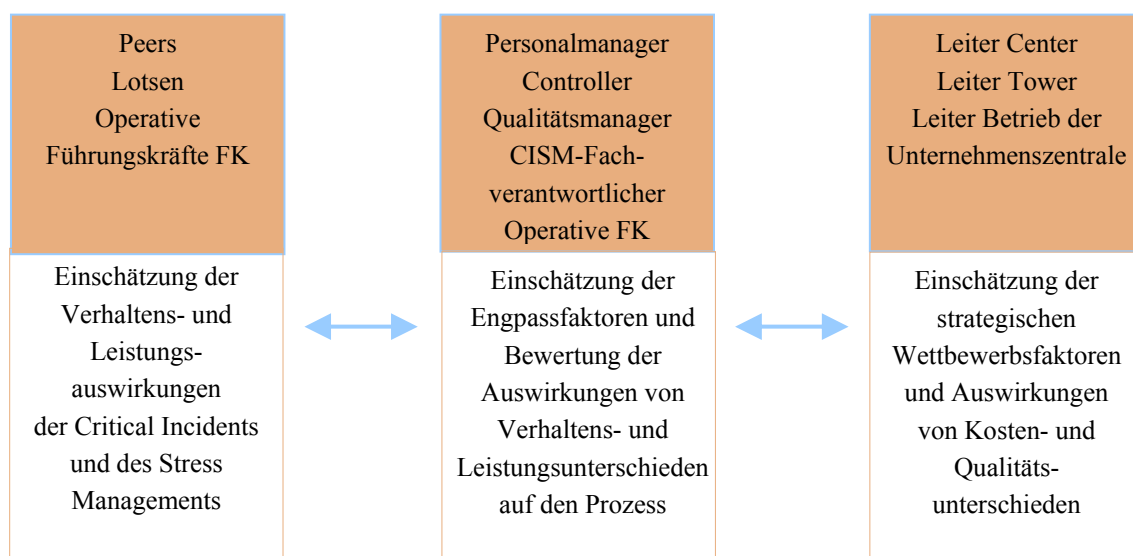


Abbildung 18: Die verschiedenen Informationsbereiche und Auskunftgeber der Hauptstudie

Für die Modellierung der relevanten Parameter und Zusammenhänge (Analyse- und Planungsphase) wurden Fach- und Führungskräfte in der DFS befragt. Ziel war es, eine Datenarchitektur für die anschließende Befragung und Auswertung (Bewertungsphase) zu erhalten, die auf den Auskünften von Lotsen und Peers basieren sollte.

Design der Bewertungsphase (Arbeitsschritte 5-7; s. Kapitel 4.2)

Die Bewertungsphase sollte die auf dieser Modellierung aufbauende Datenerhebung und –auswertung beinhalten, bei der sowohl die Wirkungsweise von CISM auf das individuelle Verhalten nach kritischen Ereignissen als auch dessen Bedeutung für die Prozessstabilität und die Erreichung der strategischen Organisationsziele eingeschätzt wurde. Ziel sollte es sein, die Ausprägung der in der Modellierung identifizierten, relevanten Variablen mit Bezug zu

kritischen Ereignissen möglichst valide und zuverlässig zu messen. Die Einschätzung der Variablen sollte dabei, wie schon in der Vorstudie, durch eine Befragung von Lotsen und Peers erfolgen. Objektive Daten zur Ausprägung von Leistungs- oder Prozessvariablen nach kritischen Ereignissen standen nicht zur Verfügung. Eine fundierte Einschätzung von Folgewirkungen von einzelnen kritischen Ereignissen konnte nach Auskunft des CISM-Verantwortlichen nur durch die betroffenen Lotsen und die beteiligten Peers erfolgen.

7.2 Analyse- und Planungsphase

Ausgehend von der Vorstudie wurde zunächst ein Basismodell erstellt, um den zu befragenden Fach- und Führungskräften in der DFS die Zielsetzung der ökonomischen Evaluation zu verdeutlichen und ein Rahmenmodell für deren Befragung zu haben. Es zeigt auf, dass die Untersuchung zwei verschiedene Datenbereiche erfassen und miteinander verbinden will, die traditionell von verschiedenen Disziplinen erforscht werden (s. Abbildung 19), nämlich den Verhaltenswissenschaften (linker Kasten) und den Wirtschaftswissenschaften (rechter Kasten):

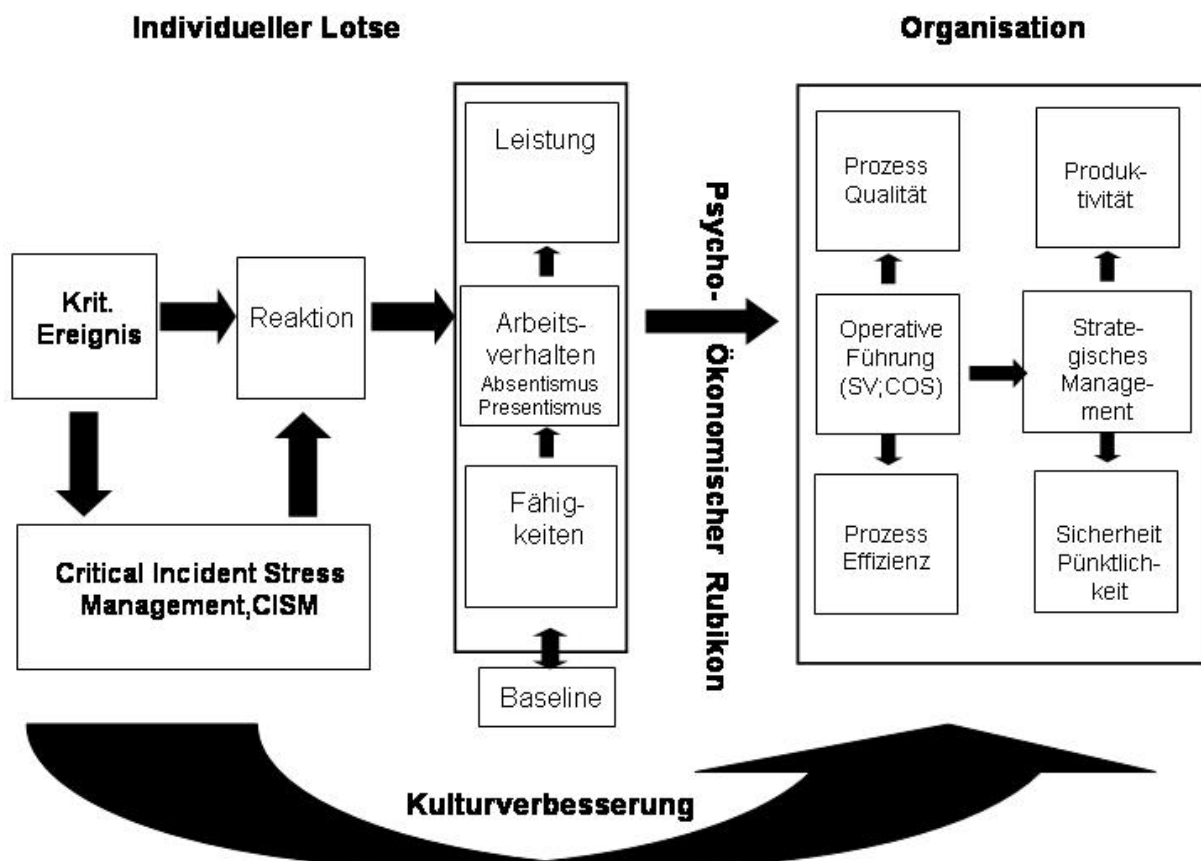


Abbildung 19: Das psycho-ökonomische Rubikon-Modell

Der linke Bereich der Abbildung 19 stellt die individuelle Verarbeitung eines kritischen Ereignisses durch die Lotsen dar, wie sie in den Verhaltenswissenschaften untersucht wird. Der rechte Bereich der Abbildung 19 verweist auf die ökonomischen Faktoren und die Rolle des Managements, wie sie in den Wirtschaftswissenschaften betrachtet werden. Der Name „psycho-ökonomischer Rubikon“ soll auf die Tatsache hinweisen, dass im strategischen

Management und Controlling die Verhaltensvariabilität als Planungsgröße bislang unbeachtet ist (Kapitel 3.3). Personal- und Prozesskosten werden in der strategischen Planung mit „*Head Counts*“ kalkuliert, bei der jeder Mitarbeiter unabhängig von Qualifikation, Gesundheit, Arbeitseinstellung oder Motivation gleich viel zählt. In verhaltenswissenschaftlichen Untersuchungen werden auf der anderen Seite in der Regel Verhaltens- und Leistungsniveaus als Kriterium für wirtschaftliche Effekte verwandt. Dass Verhaltens- und Leistungsunterschiede ökonomisch bedeutsam sind, wird oft angenommen aber nicht explizit untersucht oder es werden vereinfachende Annahmen über deren Bedeutung gemacht wie z.B. in der Utility-Analyse (Kapitel 3.8). Die Befragungen in der Analysephase sollten Aufschluss darüber geben, wie Lotsenverhalten nach kritischen Ereignissen und ökonomische Ergebnisgrößen in der DFS zusammenhängen können.

7.2.1 Workshops mit den Fachkräften

In einem ersten Schritt sollte das Rubikon-Modell für den Bereich der Flugsicherung operationalisiert werden. Um der Vielschichtigkeit des Vorhabens gerecht zu werden, wurden Experten aus dem Unternehmen aus den Bereichen „Personal“, „Performance und Controlling“ sowie der CISM-Fachverantwortliche in diesen Operationalisierungsschritt eingebunden. Es sollte geklärt werden

- (1) welches die zentralen Herausforderungen für die DFS aktuell sind und in den nächsten Jahren sein werden (Markt, Wettbewerb und Change Prozesse),
- (2) welche Zielsetzungen daraus für die Unternehmung abgeleitet worden sind und verfolgt werden (strategische Ziele),
- (3) wie diese Ziele erreicht werden sollen (strategische Handlungsfelder),
- (4) wie diese Ziele gemessen werden (Strategische Kennzahlen),
- (5) wer an welchen Zielen gemessen wird (Führungsverantwortlichkeiten),
- (6) was dies für das Personalmanagement bedeutet (Personalstrategie),
- (7) welche Anforderungen an den Prozess der Flugsicherung und den einzelnen Lotsen sich daraus ergeben (Prozessmerkmale und Lotsenanforderungsprofil),
- (8) wie die Leistung des einzelnen Lotsen und die Kosten und Qualität des Flugsicherungsprozesses gemessen werden (Performance-Indikatoren),
- (9) welche aktuellen Maßnahmen zur Leistungs- und Prozessoptimierung geplant und umgesetzt werden (Prozessmanagement), und
- (10) welche Auswirkungen individuelle Verhaltensunterschiede und Variabilitäten im Verhalten der Lotsen auf die Prozessstabilität, die Gesamt-Performance und die Personalplanung haben und welche Bedeutung das individuelle Verhalten im Personal- und Performance-Management der DFS spielt (Verhaltensmanagement).

Aus den Ergebnissen der Workshops sollte eine Landkarte der für diese Untersuchung relevanten Parameter und Kennzahlen sowie deren Abhängigkeiten erstellt werden. Die Workshops erwiesen sich als wahrer „*think tank*“, da die Experten mit großer Offenheit, Konstruktivität und Ideenreichtum die Fragen diskutierten. Es entstand ein profundes Verständnis der Gesamtzusammenhänge zwischen Lotsenverhalten und Unternehmensperformance, das gemeinsam in Form von drei Steuerungskreisläufen visualisiert wurde (s. Abbildung 20).

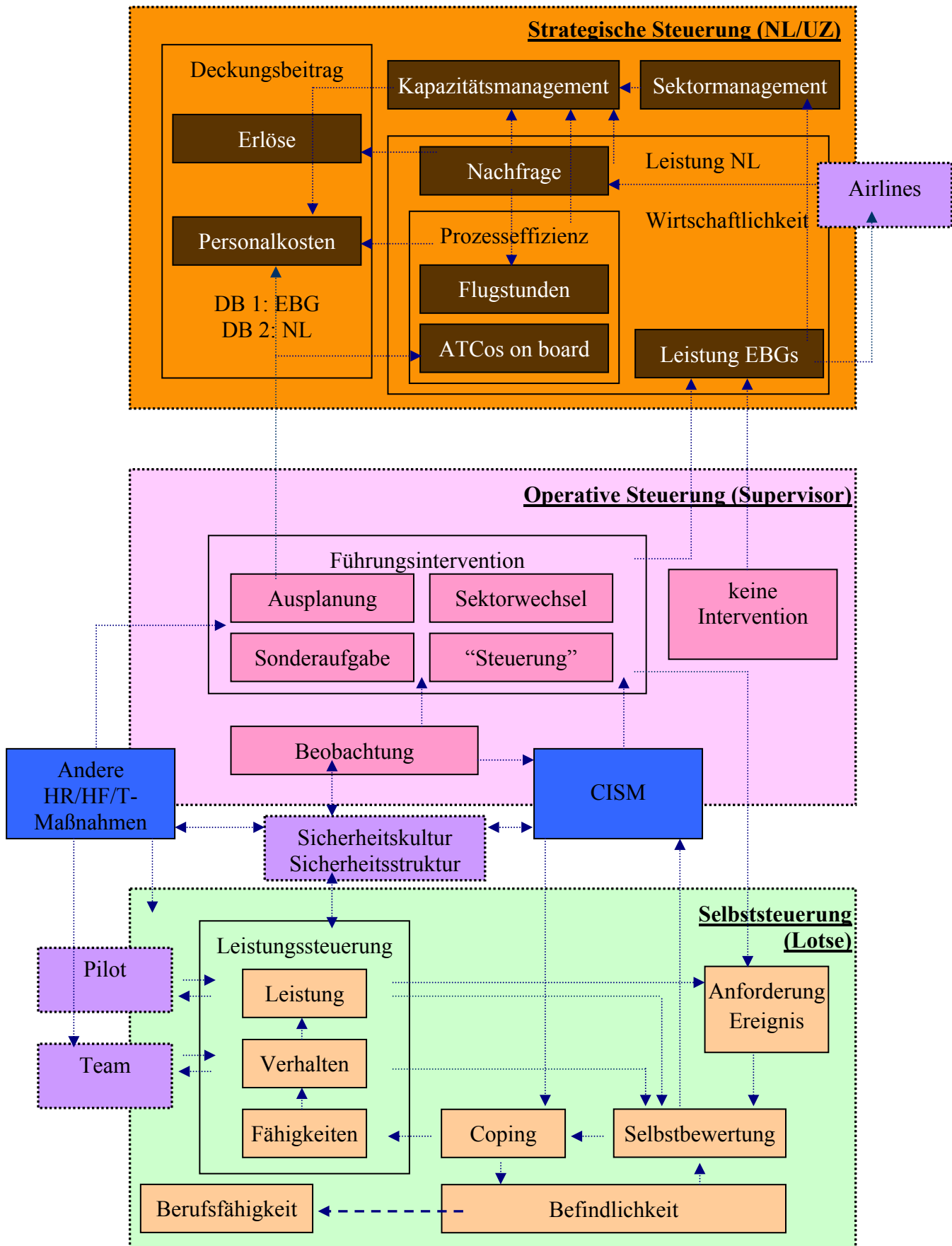


Abbildung 20: Steuerungskreisläufe im Flugsicherungsprozess (DB: Deckungsbeitrag, EBG: Einsatzberechtigungsgruppe, NL: Niederlassung, UZ: Unternehmenszentrale)

Die dargestellten drei Steuerungskreisläufe sind (beginnend am unteren Bildrand)

- die Selbststeuerung des Lotsen
- die Prozesssteuerung durch die Führungskräfte vor Ort
- die zentrale, strategische Steuerung durch das TOP-Management

Die Steuerungskreisläufe entsprechen den drei Ebenen im HPM.

- (1) Der Steuerungskreislauf „Lotse“ stellt die Selbstregulation des Lotsen nach einem kritischen Ereignis dar. Dieser Kreislauf basiert auf den Erkenntnissen aus der Vorstudie (Kapitel 6).
- (2) Der zweite Kreislauf betrifft die „operative Steuerung“ von den prozessverantwortlichen Führungskräften. Sie sollte den Lotsen dort unterstützen, wo die Selbstregulation überfordert ist oder sich negativ auf die Zusammenarbeit im Arbeitsprozess in der EBG und die Prozessziele auswirkt. Die operative Führung (Supervisor) sollte dann eingreifen, wenn solche dysfunktionalen Muster erkennbar sind. Die Beobachtung und Bewertung der Selbstregulation durch den Supervisor hängt dabei entscheidend von den internen Sicherheitsstandards (Sicherheitsstruktur, d. h. alle Sicherheitsinstrumente der DFS wie z.B. der vierteljährliche *Safety Letter* über kritische Ereignisse) und der gelebten Sicherheitskultur ab. Die Führungskraft handelt in diesem Kontext und der definierten Führungsrolle. Grundlegende Handlungsmöglichkeiten in der operativen Führung sind:
 - „Steuerung“ (im extremsten Fall wird der Flugsicherungssektor geschlossen, d. h. kein weiterer Flugzeug darf einfliegen)
 - „Ausplanen“ (Ablösung des Lotsen bzw. Beurlaubung)
 - „Sonderaufgabe“ (Herausnahme des Lotsen aus der operativen Tätigkeit)
 - „Sektorwechsel“ (Einsatzwechsel auf einen anderen operativen Arbeitsplatz mit geringerer Arbeitslast)

Die Eingriffsmöglichkeiten werden durch HR/HF/T-Maßnahmen erweitert. CISM ist eine solche Maßnahme, die der Supervisor vorschlagen kann.

- (3) Auf der obersten Ebene ist die strategische Steuerung angesiedelt. Dort werden die Daten aus dem Leistungsprozess erfasst. Wesentliche Leistungskenngrößen der Flugsicherung sind:
 - Flugsicherheit (z. B. Anzahl kritischer Ereignisse)
 - Produktivität (z. B. Anzahl kontrollierter Flugstunden pro Lotsenteam, das sind alle Lotsen, die eine bestimmte Gruppe Sektoren überwachen, auch Einsatzberechtigungsgruppe EBG genannt)
 - Effizienz (Flugstunden pro diensthabendem Lotsen)
 - Wirtschaftlichkeit (Erlöse - Personalkosten)

In Abhängigkeit von diesen Ergebnissen werden zentral Sektorgrößen und Personalkapazitäten geplant.

7.2.2 Interviews mit den Führungskräften

Da die schriftliche Lotsenbefragung in verschiedenen Niederlassungen der DFS durchgeführt werden sollten, wurden die leitenden Führungskräfte in diesen Niederlassungen über das Vorhaben informiert und zugleich zu ihrer Sicht der Bedeutung von CISM befragt. Hier sollte vor allem der größere Zusammenhang zwischen der verhaltensorientierten Maßnahme und den strategischen und wirtschaftlichen Zielen der Niederlassungen aufgezeigt und konkretisiert werden.

In jeder Niederlassung (NL) wurden 2-3 stündige Interviews geführt. Teilnehmer waren insgesamt 11 NL-Leiter, 39 operative Führungskräfte (*Supervisors SV* und *Chiefs of Sections COS*) aus den Niederlassungen sowie 28 Peers. Die Peers wurden bei dieser Gelegenheit vor allem auf ihre Aufgabe der Verteilung der Lotsenfragebogen vorbereitet. Die Leitfragen für die Gespräche mit den NL-Leitern und den Führungskräften wurden in einem strukturierten Interviewleitfaden mit vier Themenschwerpunkten ausgearbeitet:

(1) Strategie, Ziele und Veränderungsthemen der NL

- Was sind für Ihre Niederlassung die wichtigsten Ziele für die nächsten Jahre?
- Was sind die zentralen Erfolgsmerkmale?
- Was sind die besonderen Herausforderungen für die Niederlassung?
- Was soll sich ändern? Woran müssen Sie „arbeiten“?

1. Produktivität, Effizienz und Qualität

- Was sind die wichtigsten Maßnahmen zur Steigerung der Qualität?
- Welches sind die wichtigsten Aktivitäten zur Optimierung und Effizienzsteigerung?
- Wie versuchen Sie in der Niederlassung die Produktivität zu beeinflussen?
- Welche Kennzahlen gibt es in der NL, um dies zu steuern?
- Wer kümmert sich darum?

2. Leistungsfähigkeit der Lotsen

- In welcher Form und mit welchen Maßnahmen (neben CISM) wird die Leistungsfähigkeit der Lotsen in Ihrer Niederlassung beachtet und gefördert?
- Welche Bedeutung hat dies für die NL?
- Welche Bedeutung spielt hier die individuelle Leistungsfähigkeit?
- Inwieweit beachten Sie Unterschiede in der Leistungsfähigkeit und der Leistung von Lotsen?
- Welche Auswirkungen hat es, wenn Lotsen in ihrer Leistungsfähigkeit am Arbeitsplatz (durch Gesundheit, eingeschränkte psychische Belastbarkeit, Konzentrationsmängel) beeinträchtigt sind?
- Welche Bedeutung haben kritische Ereignisse im Flugverkehr für die NL?

3. Personalmanagement in der NL

- Welche Möglichkeiten haben Sie, Personalkosten zu steuern und einzusparen?

- Welche Bedeutung hat es dabei, die Leistungsfähigkeit der Lotsen (als Gruppe und/oder individuell) weiter zu entwickeln oder zu bewahren?
- Welche Maßnahmen gibt es dazu?
- Wie können Sie das Verhältnis von Kapazität und Personalkosten optimieren?
- Inwieweit wird bei der Einsatzplanung die individuelle und aktuelle Einsatzfähigkeit berücksichtigt?

Die Interviews brachten wichtige Erkenntnisse über die aktuellen Handlungsfelder in den Niederlassungen und verdeutlichen die Rahmenbedingungen unter denen CISM dort eingesetzt wird.

Handlungsfeld „Wirtschaftlichkeit“

Die Niederlassungen steuern ihre Arbeit zunehmend durch Kennzahlen und professionalisieren ihr Controlling. Dies umfasst die Aspekte Safety, Produktivität und Pünktlichkeit. Insbesondere im Bereich Safety werden die Instrumente zunehmend standardisiert. Safety-Kennzahlen werden den Lotsen im operativen Geschäft transparent gemacht. Um eine hohe Produktivität zu erreichen, achtet man auf einen optimalen Verkehrsfluss und eine Optimierung des Gesamtsystems im Sinne von Effizienz. Prozesseffizienz ist definiert als Anzahl von Flugstunden pro operativ tätigem Lotsen. Die Wirtschaftlichkeit ergibt sich dann durch eine hohe Prozesseffizienz verbunden mit einer hohen Lotsenperformance bei gleichzeitig hoher Nachfrage. Die Nachfrage ist dabei der Faktor, der nur bedingt aktiv gesteuert werden kann, z.B. durch das Anbieten von Ausweichstrecken.

Hintergrund dieses Handlungsfeldes ist vor allem die Sicherung des eigenen Standortes im Rahmen der aktuellen und zukünftigen Konzentrationsprozesse. Sicherheit ist hier eine Bedingung *sine qua non*. Durch ein gutes Preis-Leistungs-Verhältnis soll darüber hinaus ein Wettbewerbsvorteil im europäischen Markt geschaffen werden. Dabei wird die Anpassungsfähigkeit der Organisation als wichtiger Erfolgsfaktor gesehen. Nur durch permanente Weiterentwicklung der Technik, der Arbeitsprozesse und Arbeitsstrukturen wird die zukünftige Wettbewerbsfähigkeit gewährleistet. Die Komplexität der Steuerungsmechanismen vor Ort (z.B. Sektormanagement) nimmt dabei zu. Um Märkte zu besetzen werden auch Kooperationen mit anderen Organisationen eingegangen (z. B. Flughäfen oder andere europäische Flugsicherungen, *Air Navigation Service Providers* ANSP genannt).

Handlungsfeld Kapazität

Die Optimierung der Personalkapazität ist nicht nur ein strategisches Handlungsfeld in der Unternehmenszentrale sondern auch für die Niederlassungen. Es gilt, Performance-Kapazitäten an den wachsenden Luftverkehr anzupassen bei konstanten oder sogar reduzierten Personalressourcen. Die Niederlassungen werden dabei am so genannten Deckungsbeitrag II gemessen, der die Erlöse in das Verhältnis zu den Personalkosten setzt. Die Personalkosten können allerdings in den Niederlassungen nur gesenkt werden, wenn die Prozesseffizienz und Lotsen-Performance gesteigert wird und gleichzeitig mittel- und

langfristig Mitarbeiterkapazitäten auch in den indirekten Bereichen z.B. Flugdatenbearbeitung abgebaut werden. Zu diesem Zweck werden ggf. Lotsen auch in nicht direkt wertschöpfenden Aufgaben eingesetzt, um weniger qualifiziertes und weniger gebundenes Personal freisetzen zu können.

Handlungsfeld Lotsen-Performance

Die Erreichung der strategischen Ziele hängt in hohem Maße von der Leistungsfähigkeit der Lotsen ab. Hier gibt es eine Vielzahl von Unterstützungsmaßnahmen in den Bereichen HF/HR/T. Aus der Sicht der Niederlassungen sollten diese Maßnahmen noch stärker abgestimmt und integrativ gesteuert werden. Es wurde aber auch deutlich, dass in hohem Maße die Eigenverantwortung der Lotsen bei der Leistungssteuerung gefordert ist. Es gilt das Prinzip, dass jeder Lotse jederzeit zu 100 % flexibel einsetzbar ist. Dabei wird davon ausgegangen, dass entweder der Lotse selbst seine eigenen Grenzen erkennt und diese äußert („Der Lotse wählt seinen Arbeitsplatz selbst oder äußert seine Tagesform“), oder dass eine Selbstregulation im Team erfolgt. Auch bei der Fitness und Stresstabilität wird zunehmend auf die Selbstverantwortung des Lotsen gesetzt. Die Selbsteinschätzungskompetenz des Lotsen, sein Verantwortungsbewusstsein und die Qualität der Teamarbeit werden somit zum kritischen Faktor insbesondere nach kritischen Ereignissen.

Individuelle Leistungsschwankungen nach kritischen Ereignissen sollten durch das Team kompensiert werden. Im Personalmanagement und der Einsatzplanung wird der Faktor „Leistungs- und Verhaltensvariabilität“ nicht systematisch gemessen oder berücksichtigt. Gleichzeitig wird vermutet, dass eine persönliche Unterstützung im Team durch die Zusammenlegung von NL und dadurch wechselnde Teamkonstellationen erschwert wird und daher die institutionalisierte Unterstützung, wie durch CISM, an Bedeutung gewinnt.

Handlungsfeld CISM

Bei den Interviews wurde klar und deutlich angesprochen, dass CISM nicht als Maßnahme betrachtet werden sollte, die sich unter wirtschaftlichen Aspekten lohnt. Vielmehr wurde betont, dass CISM als wichtige Unterstützungsmaßnahme weitestgehend bei Lotsen und Führungskräften akzeptiert ist und für andere HF/HR/T-Maßnahmen Modellcharakter hat. Gleichwohl erfolgt die Umsetzung der CISM-Standards in den Niederlassungen unterschiedlich.

Die Interviews bestätigten somit einerseits die Ergebnisse der Workshops. Andererseits wurde auch deutlich, dass der Bezug zwischen HF/HR/T-Maßnahmen und den aktuellen und zukünftigen Anforderungen im europäischen Wettbewerb bisher wenig konstruiert wird.

7.3 Bewertungsphase

7.3.1 Design und Konzeption der Datenerhebung

Im Anschluss an die Workshops und Interviews wurde die schriftliche Befragung konzipiert. Sie sollte vor allem dazu dienen, den ersten Steuerungskreislauf „Lotse“ zu quantifizieren und Bezüge zu den beiden anderen Kreisläufen „operative Steuerung“ und „strategische Steuerung“ aufzuzeigen. Auch die Datenerhebung in der Hauptstudie musste aus den gleichen Gründen, die bereits bei der Vorstudie angeführt wurden, auf ein klassisches, wissenschaftliches Design verzichten. Ein experimentelles oder quasi-experimentelles Design, z.B. eine Kontrollgruppe, war auch hier nicht realisierbar. Da dies nicht Gegenstand des HPM und notwendige Voraussetzung für dessen erfolgreiche Anwendung ist, wurde dies nicht als Einschränkung der Anwendung und Testung bewertet. Daher wurde auch die Hauptstudie als nachträgliche Datenerhebung ohne Vergleichsgruppe oder Vortestung durchgeführt. Es konnte jedoch auch eine Erhebung mit aktuell auftretenden, kritischen Ereignissen realisiert werden. Die retrospektiven Einschätzungen korrelierten sehr gut mit aktuell abgegebenen, so dass Gedächtnisverzerrungen auszuschließen sind (Vogt et al., in press).

Ein wichtiges Ziel war es, gerade unter den gegebenen Umständen, die grundsätzliche Qualität und die Repräsentativität der Daten gegenüber der Vorstudie zu erhöhen und durch die Konzeption der Befragung zu ermöglichen, dass Ergebnisse und Effekte nachweisbar auf die Intervention zurückführbar sind. Die Angaben zu den kritischen Ereignissen, der Wirkung von CISM und der Erholung waren in der Vorstudie zum Teil wenig präzise und sehr heterogen. Dies lag daran, dass viele der in der Vorstudie beschriebenen Ereignisse schon weit mehr als zwei Jahre zurücklagen und teilweise in den privaten Bereich fielen (z. B. Tod des Ehepartners). Für eine zeitnahe und homogene Erhebung war die damalige Stichprobe zu klein. Daher sollte zum einen die Stichprobe in der Hauptstudie deutlich erhöht werden. Zur Verbesserung der Datenqualität wurden zum anderen drei Modifikationen gegenüber der Vorstudie vorgenommen. Der Zeitraum erfasster, zurückliegender kritischer Ereignisse wurde auf zwei Jahre begrenzt, um eine höhere Zuverlässigkeit der Beschreibung und Bewertung zu sichern. Zusätzlich wurden – wie oben bereits erwähnt - aktuelle kritische Ereignisse in einem Untersuchungszeitraum von 4 Monaten erfasst, um die Reliabilität und Validität der vergangenheitsbezogenen Daten beurteilen zu können. Außerdem erfolgte eine Beschränkung auf die Ereigniskategorie „Staffelunterschreitung“, um eine homogene Untersuchungseinheit für alle Befragten zu haben.

Eine objektive Leistungs- und Verhaltensmessung für Lotsen konnte auch in der Hauptstudie nicht realisiert werden. Wie in der Vorstudie musste auf Selbst- und Fremdeinschätzungen von Lotsen und Peers zurückgegriffen werden. Allerdings sollte mit Hilfe einer stichprobenartigen Überprüfung der Verkehrssituationen im Zusammenhang mit kritischen Ereignissen, die routinemäßig in der *Human Error Analysis* (HERA) der DFS durchgeführt wird, festgestellt werden, ob die Lotsen ihre Arbeitsbelastung sehr realistisch einschätzen. Auf eine Fremdeinschätzung durch die Führungskräfte wurde verzichtet, da eine Mitarbeiterbeurteilung noch nicht in systematischer Form im Unternehmen etabliert war und dadurch zum gegebenen Zeitpunkt die Akzeptanz der Untersuchung gefährdet worden wäre.

Um die Reliabilität der Selbsteinschätzung zu überprüfen, wurde stattdessen eine Fremdeinschätzung durch die Peers beschlossen.

7.3.1.1 Fragebogen für Lotsen

Der Lotsen-Fragebogen sollte die Parameter des ersten Steuerungskreislaufes möglichst vollständig erfassen, darüber hinaus aber auch Wirkungen auf den zweiten und dritten Kreislauf (Prozess- und Organisationsebene) aufzeigen. Dies führte zu folgender Fragebogenstruktur:

Abschnitt 1.: Erhebung der Basislinie an allen befragten Lotsen

Um den Einfluss des kritischen Ereignisses und von CISM auf die Lotsenleistung beurteilen zu können, sollten alle befragten Lotsen zunächst ein situationsunabhängiges, persönliches Stärken-Schwächen-Profil ihrer Fähigkeiten, ihrer Tätigkeitsausübung und ihrer Leistungsergebnisse erstellen. Für die Zusammenstellung der Items wurden vorhandene Anforderungsprofile von Lotsen bei der DFS (Deuchert & Eißfeld, 1998; Fleishman & Reilly, 1992) und bei Eurocontrol (2005) ausgewertet und in diese drei Bereiche gruppiert. Das Gesamtprofil erfasst 23 Fähigkeiten, die für die Ausübung des Berufs notwendig sind, die 14 wesentlichen Tätigkeiten eines Lotsen, sowie die 5 zentralen Ergebnismerkmale (neben Safety, Kapazität und Flüssigkeit der Verkehrsabwicklung auch die Teamleistung und die Erfüllung von Kundenanforderungen).

Abschnitt 2.: Erhebung der Wirkung eines in der Vergangenheit erlebten kritischen Ereignisses

Im zweiten Abschnitt wurden die Lotsen gebeten, ein kritisches Ereignis aus den letzten zwei Jahren zu beschreiben. Weiter zurückliegende Ereignisse wurden ausgeschlossen, weil davon ausgegangen wurde, dass die Beschreibung von jüngeren Ereignissen zuverlässiger ist. Die Beschreibungsmerkmale entsprechen den Variablen im ersten und zum Teil zweiten Steuerungskreislauf:

- (1) Beschreibung des Ereignisses und der unmittelbaren Auswirkungen auf die eigene Befindlichkeit (emotional, körperlich, mental, im Verhalten)
- (2) Beschreibung der unmittelbaren Reaktionen anderer und Konsequenzen des Ereignisses für Kollegen und Führungskräfte
- (3) Angabe der Dauer des gesamten Belastungszeitraums, d.h. Zeitraum bis zur vollen Wiederherstellung der eigenen Leistungsfähigkeit
- (4) Darstellung des Verlaufs der eigenen Leistung im Zeitraum von acht Wochen (Performance-Kurve)
- (5) Darstellung der Veränderungen von Fähigkeiten, Tätigkeitsausübung und Leistungsergebnissen im Belastungszeitraum im Verhältnis zur Basislinie
- (6) Beschreibung der Häufigkeit von emotionalen und körperlichen Beeinträchtigungen im gesamten Belastungszeitraum

- (7) Beschreibung und Quantifizierung der Auswirkungen der Beeinträchtigungen auf den Flugsicherungsprozess, die Prozesssteuerung und die übergeordneten, strategischen Ziele in sieben Kategorien (Safety, Arbeitsfehler, Kapazität, Verkehrsabwicklung, sektorübergreifende Zusammenarbeit, Zusammenarbeit im Sektor, Personaleinsatz)
- (8) Beschreibung der Copingstrategien und des Einflusses von CISM auf die Strategien sowie der Bedeutung von CISM und anderer Faktoren für die eigene Erholung

Details zur Zielsetzung und Methodik der einzelnen

Beschreibungsmerkmale:

Es wurde weitestgehend mit einer Prozentskala gearbeitet. Der Vorteil der Prozentskala wurde in der leichten Verständlichkeit, der einfachen Berechnung von Kennwerten und der vielseitigen Anwendung gesehen. Je nach Merkmalsbereich konnte die Skala mit unterschiedlichen Ausprägungsmerkmalen (Intensität, Zustimmung, Häufigkeit, ...) versehen werden.

zu (1): Neben einer offenen Beschreibung des kritischen Ereignisses und der unmittelbaren Reaktionen wurde auch nach dem Ausmaß an Beunruhigung/Aufregung gefragt (Prozentskala).

zu (2): Die Reaktion auf das kritische Ereignis durch das Team und die Führung wurde hier (in Ergänzung zu (7)) zunächst offen erfragt, um möglichst die gesamte Bandbreite an Interventionen und Unterstützungsmaßnahmen zu erfahren.

zu (3): Die Frage nach der Dauer der Leistungseinschränkung war wichtig, um die in (5) und (7) erfragten Einschätzungen zu quantifizieren und einen kalkulatorischen Nutzeneffekt für das CISM-Programm berechnen zu können.

zu (4): Für die Darstellung der Performance-Kurve wurden gegenüber der Vorstudie zwei wesentliche Änderungen vorgenommen. Einerseits wurden feste Zeitintervalle in Wochen vorgegeben: Die durchschnittliche Leistung wurde für die Woche vor dem kritischen Ereignis (Basislinie), für die Woche des kritischen Ereignisses und die sechs folgenden Wochen angegeben. Hier sollten entsprechend Wochendurchschnittswerte eingetragen werden. Andererseits wurde eine Differenzierung der Leistung in die Arbeitslast und die Bewältigung dieser Arbeitslast eingeführt. Die Arbeitslast ist für Lotsen ein gebräuchliches Konstrukt. Sie ist im Kontext der Lotsenarbeit wichtig, da sie quasi den „Arbeitstakt“ darstellt. Niedrige Leistung kann sowohl das Ergebnis niedriger vorgegebener Arbeitslast als auch schlechter Bewältigung sein. Die Differenzierung

bietet die Möglichkeit, die Bewältigung der Arbeitslast als eigenständigen Indikator für die Leistung zu untersuchen und die Arbeitslast als Situationsvariable einzubeziehen.

- zu (5): Um die Veränderung in Bezug auf Fähigkeiten, Tätigkeitsausübung und Leistungsergebnisse zu erfassen, wurden die Befragten gebeten, die Ausprägung für den Belastungszeitraum in die gleiche Skala einzutragen, in die sie bereits ihre Basislinie eingetragen hatten. So wurde gewährleistet, dass die Lotsen die eigene Basislinie als Referenz nutzen und Verbesserungen oder Verschlechterungen bewusst angeben.
- zu (6): Die Erfassung der emotionalen und körperlichen Beeinträchtigungen erfolgte anhand des Gießener Beschwerdeboogens (Brähler & Scheer, 1983). Zusätzlich zur Vorstudie wurde nach der Intensität der Beschwerden im Belastungszeitraum auf einer 5er-Skala gefragt (0 nicht, 1 kaum, 2 einigermaßen, 3 erheblich, 4 stark aufgetretene Beschwerden).
- zu (7): Hier sollten die Auswirkungen beschrieben werden, die durch die Performance-Kurve nicht erfasst werden, da diese eine abstrakte Leistung erfasst, ohne dass die impliziten Leistungsmerkmale klar sind. Daher wurde hier differenziert nach den „*Key Performance Indicators*“ für den Wertschöpfungsprozess „Flugsicherung“ gefragt: Safety, Kapazität und Flüssigkeit der Verkehrsabwicklung (bestimmt die Pünktlichkeit). Dies sind zum einen Merkmale für die Prozessebene im HPM, da sie die kooperative Leistung gemeinsam mit vor- und nachgelagerten Sektoren betreffen. Zum anderen bilden sie strategische Zielbereiche der DFS ab und betreffen damit auch die Organisationsebene des HPM. Das Zusammenfallen von Prozessmerkmalen und strategischen Merkmalen ist darauf zurückzuführen, dass der Flugsicherungsprozess für die DFS der zentrale Wertschöpfungsprozess ist.

Konkret wurde hierzu auch nach Folgen für das Zusammenwirken mit dem Planer (Lotse und Planer bearbeiten zusammen einen Sektor) und mit den Nachbarsektoren erfragt. Als weiteres Merkmal im Rahmen der Prozesseffektivität wurden operative Eingriffe durch die Führungskraft erfasst. Konkret wäre dies eine Veränderung der Einsatzplanung („Ausplanung“ oder „Einsatzwechsel“). Ergänzend wurde noch nach negativen Folgewirkungen auf die eigene Arbeit ohne Einfluss auf die Sicherheit gefragt. Der Fachterminus bei den Lotsen heißt „Arbeitsfehler“. Dazu zählt z. B. das Zurückfallen in die Muttersprache deutsch gegenüber deutschsprachigen Piloten, obwohl

englisch vorgeschrieben ist; diese Abweichung ist nicht sachgemäß, obwohl sie in der Regel ohne Folgen bleibt.

zu (8): Um den Einfluss von CISM zu konkretisieren, wurde zunächst nach den individuellen Copingstrategien gefragt. Die Items orientierten sich einerseits an einem validierten Instrument (Stressverarbeitungsbogen von Janke & Erdmann, 1997) und andererseits an den in der CISM-Literatur beschriebenen Strategien zur Verarbeitung kritischer Ereignisse. Die Ausprägung wurde auch hier anhand der Prozentskala angegeben. Für die gleichen Items wurde nach der Unterstützungsleistung von CISM gefragt. So kann analysiert werden, ob CISM die individuellen Bewältigungsstrategien unterstützt oder ergänzt. Um die Bedeutung dieser Unterstützungsleistung zu quantifizieren, wurde wie in der Vorstudie nach dem prozentualen Anteil von CISM und anderen Faktoren an der Erholung gefragt.

Abschnitt 3.: Erhebung der Einflüsse der Kommunikations- und Sicherheitskultur

Dieser Abschnitt diente der Erfassung der Kommunikationskultur, d. h. des Umgangs miteinander, und wie CISM diesen beeinflusst hat. Zunächst wurde die allgemeine Kommunikationskultur erfasst, dann die Kultur bezogen auf CISM und Sicherheit. Kommunikationskultur im Allgemeinen lässt sich beispielsweise beschreiben mit Adjektiven wie offen, flexibel, mitarbeiterorientiert, teamorientiert usw. Die Lotsen gaben an, inwieweit diese Adjektive auf die Kultur der DFS zutreffen (6-stufige Skala von „trifft genau zu“ bis „trifft gar nicht zu“). In einem zweiten Schritt wurde erfragt, ob CISM die Kultur bezogen auf jedes einzelne Adjektiv stark verbessert (++) , verbessert (+) , nicht verändert (0) , verschlechtert (-) oder stark verschlechtert (--) hat. Weitere mit der Prozentskala belegte Fragen erfassten, wie stark die Einführung von CISM das Management beeinflusst hat, inwieweit die Erfahrungen der Lotsen und Peers bei der Weiterentwicklung des Programms berücksichtigt wurden, wie nachhaltig die Führungskräfte CISM unterstützen und inwiefern das CISM-Programm der DFS als *Best Practice* für andere Luftfahrtorganisationen gesehen wird. Nachdem Kommunikationskultur und CISM bewertet wurden, gaben die Lotsen noch an, wie ausgeprägt sie die Sicherheitskultur auf verschiedenen Unternehmensebenen sehen (nicht, wenig, mittelmäßig, sehr ausgeprägt), welche Beiträge sie selbst und welche die Führung zur Sicherheitskultur leisten müssen. Zur Kontrolle wurde zuletzt gefragt, inwieweit die Innovationen der letzten Jahre (CISM und andere HF/HR/T-Programme) die Sicherheitskultur verbessert, unberührt gelassen oder verschlechtert haben und ob die Kulturfragen im Hinblick auf aktuelle Ereignisse beantwortet wurden.

Abschnitt 4.: Erhebung der langfristigen Wirkungen von kritischen Ereignissen

Im vierten Abschnitt sollten die Lotsen ihr schwerwiegendstes kritisches Ereignis aus der Vergangenheit beschreiben. Es sollte länger als zwei Jahre zurückliegen, um einerseits keine Doppelung mit dem Fragebogenabschnitt 2 zu haben und andererseits um die Folgen dieses Ereignisses Jahre später zu erfassen. Daher wurde hier gezielt nach dem Auftreten von so genannten „*déjà-vu*-Situationen“ gefragt, d. h. ob Erinnerungen an das vergangene kritische Ereignis in späteren Arbeitssituationen auftraten. Es sollte sowohl die Häufigkeit von *déjà-vu*-Situationen als auch die damit verbundenen emotionalen und körperlichen Beeinträchtigungen anhand des Gießener Beschwerdebogens (Brähler & Scheer, 1983) eingeschätzt werden. Ergänzend wurden die Lotsen zu den Arbeitsauswirkungen dieser Beeinträchtigungen gefragt. Aussagen hierzu sollten Erkenntnisse darüber liefern, ob nicht mit CISM behandelte kritische Ereignisse bei Lotsen ggf. Jahre später noch zu Leistungseinschränkungen führen, was die Notwendigkeit der Unterstützung ggf. auch über den Ereigniszeitraum hinaus indiziert. Auch hier sollte der Anteil von CISM und anderer Faktoren an der Erholung eingeschätzt werden.

Abschnitt 5.: Erhebung der Wirkung eines aktuellen kritischen Ereignisses

Im fünften Abschnitt wurden die Lotsen gebeten, ein aktuelles kritisches Ereignis zu beschreiben. Dazu wurde der Abschnitt 5 als eigenständiges Dokument an die Lotsen gegeben, dass sie innerhalb der nächsten vier Monate ausfüllen sollten, falls sie von einem kritischen Ereignis betroffen sein würden. Obwohl klar war, dass hier nur eine relativ kleine Stichprobe zu erzielen war, wurde aufgrund der hohen Datenqualität eines „Echtzeit-Protokolls“ dieser zusätzliche Erhebungsaufwand investiert. Der Vergleich von aktuellen und zurückliegenden Performance-Kurven sollte darüber hinaus den Nachweis liefern, dass keine signifikanten Unterschiede im berichteten Verlauf bestehen und die retrospektive Einschätzung von Fluglotsen eine reliable und valide Erfassungsmethode ist.

Der Fragebogen des Abschnittes 5 war identisch mit dem Bogen des Abschnittes 2. Differenzierter wurde allerdings die Performance-Kurve erhoben, weil hier zusätzlich eine tagesgenaue Angabe der Arbeitslast und der Bewältigung der Arbeitslast über die ersten 14 Tage gefordert wurde. Der folgende Zeitraum von 3-6 Wochen nach dem Ereignis wurde wiederum wochenweise erfasst.

7.3.1.2 *Fragebogen für Peers*

Der Fragebogen für die Peers zielte zum einen darauf ab, die Auswirkungen eines kritischen Ereignisses und die Wirkung von CISM auch aus der Fremdperspektive zu betrachten, um Hinweise zur Validität der Selbsteinschätzung zu gewinnen. Zum anderen ging es um die Untersuchung der Wirksamkeitsfaktoren von CISM, die in der Kompetenz der Peers und dem

CISM-Prozess begründet sind. Entsprechend wurde der Peer-Fragebogen z.T. analog zum Lotsen-Fragebogen konzipiert.

Abschnitt 1.: Erhebung der Peer-Fähigkeiten und Ergebnisse der Peer-Tätigkeit

Dieser Abschnitt sollte vor allem Hinweise für die Peer-Ausbildung liefern und damit die Arbeit des CISM-Verantwortlichen unterstützen. Die Peers konnten sich anhand der 12 zentralen Fähigkeiten eines kollegialen Beraters, der 10 wichtigsten Tätigkeitsbereiche und anhand von 10 Ergebnisfaktoren selbst einschätzen. Diese Daten waren für die Wirtschaftlichkeitsanalyse nicht relevant.

Abschnitt 2.: Beschreibung einer Betreuung aus den letzten zwei Jahren

Vergleichbar zum Lotsenfragebogen sollten die Peers einen „Betreuungsfall“ aus den letzten zwei Jahren einschätzen. Analog dazu wurde nach den Beeinträchtigungen des Lotsen, dessen Leistungsfähigkeit, die erlebten Auswirkungen auf seine Arbeit, den Bewältigungsmechanismen sowie Form und Bedeutung der Unterstützung durch CISM gefragt. Um zur Performance-Kurve des Lotsen annähernd vergleichbare Daten aus der Fremdperspektive zu generieren, wurden die Peers um Ihre Einschätzung der Leistungsfähigkeit des Lotsen zu den Zeitpunkten der CISM-Gespräche gebeten. Aus den punktuellen Daten sollte eine Performance-Verlaufskurve errechnet werden. Die Korrelation dieser Fremdeinschätzung der Peers mit der Selbsteinschätzung der Lotsen sollte letztere als gültige Erfassungsmethode zusätzlich absichern. Darüber hinaus sollten die Peers anhand der in Abschnitt 1 bereits benutzten Fähigkeits- und Tätigkeitsmerkmale ihre Unterstützungsarbeit charakterisieren. Gedacht war dies als Validierung der allgemeinen Selbsteinschätzung.

Abschnitt 3.: Erhebung der Einflüsse der Kommunikations- und Sicherheitskultur

Der Abschnitt 3 wurde vollständig aus dem Lotsenfragebogen übernommen.

Abschnitt 4.: Erhebung der langfristigen Wirkungen von kritischen Ereignissen

Im vierten Abschnitt sollten auch die Peers die Häufigkeit und Intensität von Nachwirkungen („*déjà-vu*-Situationen“) kritischer Ereignisse sowie deren Auswirkungen beschreiben, falls sie solche bei sich oder Kollegen beobachten mussten.

Abschnitt 5.: Beschreibung einer aktuellen Betreuung zwischen Juni – September 2005

Auch die Peers wurden gebeten ggf. ein aktuelles kritisches Ereignis und den Erholungsverlauf zu protokollieren, falls sie im Erhebungszeitraum als kollegialer Berater tätig würden. Die Einschätzungsmerkmale waren analog zum Abschnitt 2 des Peer-Fragebogens, lediglich bei der Performance-Kurve wurde hier soweit möglich um eine tagesgenaue Einschätzung der Leistungsfähigkeit gebeten. Zusätzlich zur Leistungsfähigkeit sollte auch der

Verlauf der emotionalen Beeinträchtigung aus der Sicht des Peers protokolliert werden. Der Peer wurde gebeten, mit dem betroffenen Lotsen abzusprechen, dass er seine Eindrücke dokumentiert und den Fragebogen-Code des Lotsen auf seinem Fragebogen vermerkt, um einen direkten Vergleich von Selbst- und Fremdeinschätzung zu ermöglichen ohne die Anonymität gegenüber den Auswertern der Fragebogen aufzuheben.

7.3.2 Stichprobenbeschreibung und Rücklauf

Die Befragung der Lotsen und Peers fand in der Zeit von Juni bis Oktober 2005 statt. Fünf Radarcenter (Berlin, Bremen, Karlsruhe, Langen und München) sowie sechs Tourniederlassungen (Düsseldorf, Hamburg, Hannover, München, Nürnberg und Stuttgart) der Deutschen Flugsicherung beteiligten sich. Frankfurt Tower wurde nicht einbezogen, statt dessen aber der Bereich Frankfurt Approach. Um eine möglichst hohe Beteiligung der Lotsen zu bewirken, wurden Peers in den Niederlassungen gebeten, die Fragebogen persönlich an die Lotsen zu verteilen. Insgesamt wurden über diesen Weg 1.030 Fragebogen an Lotsen gegeben. Der Fragebogenrücklauf betrug 30 %, d. h. 309 Fragebogen wurden von den Lotsen ausgefüllt und zurückgeschickt. Beschrieben wurden von 77 Lotsen vergangene, kritische Ereignisse (Abschnitt 2) und von 10 Lotsen aktuelle, kritische Ereignisse im Erhebungszeitraum (Abschnitt 5). Für die statistischen Auswertungen wurden die aktuellen und die zurückliegenden Ereignisse in einem Datensatz vereinigt, die tageweise erfassten Performance-Kurven der aktuellen Berichte wurden zu diesem Zweck zu Wochenwerten zusammengefasst. Die genauere Aufschlüsselung des Rücklaufes nach Niederlassungen zeigt Abbildung 21.

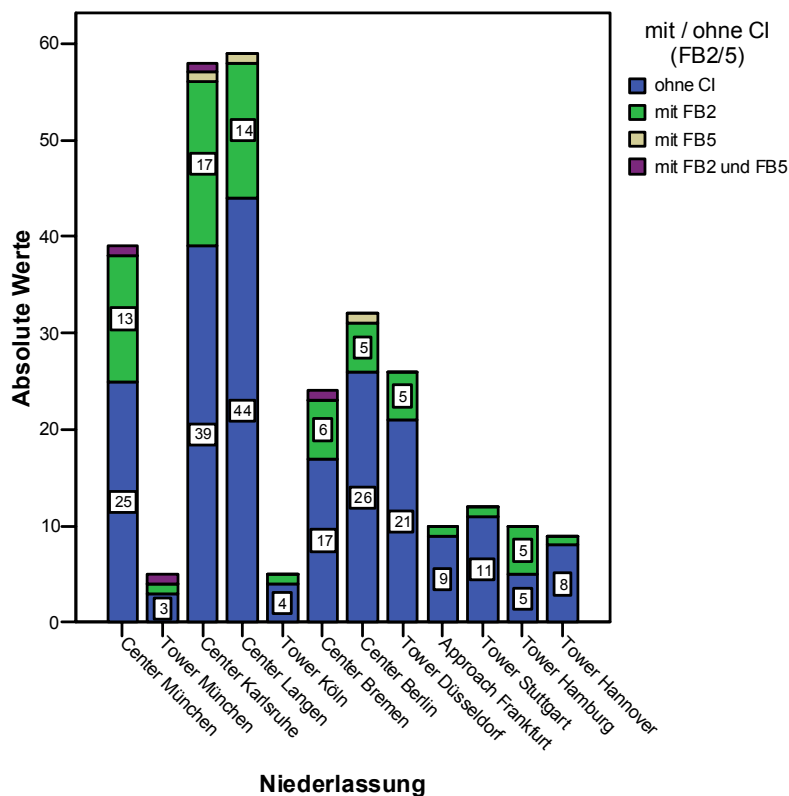


Abbildung 21: Fragebogenrücklauf nach Niederlassungen (CI: Critical Incident, FB: Fragebogenabschnitt)

51 von diesen 87 Lotsen mit zurückliegendem oder aktuellem Ereignis haben ein CISM-Gespräch in Anspruch genommen. Eine genauere Analyse der kritischen Ereignisse anhand der offenen Antworten zeigte allerdings, dass 21 Beschreibungen nicht die typischen Merkmale eines *Critical Incident* (CI) und den damit verbundenen *Critical Incident Stress* Reaktionen aufweisen (Leonhardt & Vogt, in press), so dass in die engere Auswertung der kritischen Ereignisse 66 Fragebogen eingingen. Ausgeschlossen wurden beispielsweise Ereignisse, die anderen Lotsen zugeschrieben wurden und bei denen lediglich leichter Ärger über die daraus resultierende Situation (Notwendigkeit der Anpassung der Verkehrsregelung) beschrieben wurde. Mit dieser verkleinerten Stichprobe konnte immer noch eine solide Basis für die Wirtschaftlichkeitsbewertung von CISM geschaffen werden, da ein hoher Anteil der realen kritischen Ereignisse bei der DFS im untersuchten Zeitraum damit erfasst wurde.

Bei der Befragung der Peers erhielten alle Peers in den einbezogenen 11 Niederlassungen je einen Bogen. Insgesamt wurden 43 Bogen ausgegeben. Der Rücklauf betrug hier 100 % (N = 43). Darin wurden 35 kritische Ereignisse aus den vergangenen zwei Jahren und sieben kritische Ereignisse aus dem Untersuchungszeitraum beschrieben. Eine detaillierte Aufschlüsselung des Rücklaufes nach Niederlassungen zeigt Abbildung 22.

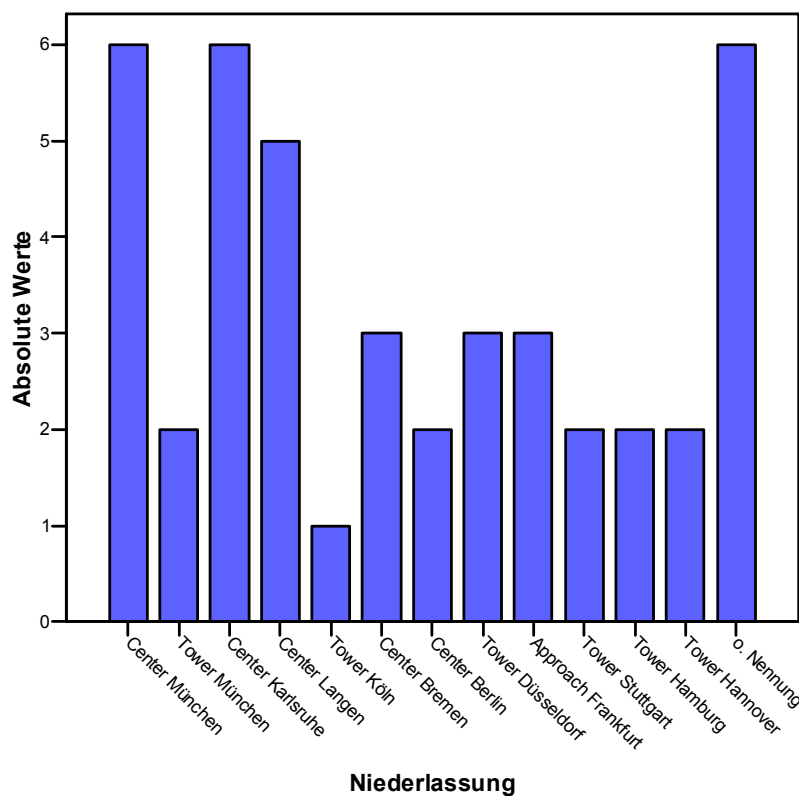


Abbildung 22: Erhaltene Peer-Fragebogen nach Niederlassungen

7.3.3 Darstellung der Ergebnisse der Befragung

Die Auswertung der Fragebogen erfolgte gemäß dem Modell der drei Steuerungskreisläufe (Abbildung 20) in folgenden Schritten:

- Zunächst wurden die **Selbststeuerung des Lotsen** nach einem kritischen Ereignis und die direkten Auswirkungen des Ereignisses auf dessen Leistungsfähigkeit untersucht. Darüber hinaus wurden die Lotsen gebeten, die spezifischen Einflüsse von CISM zu berichten, die sie erlebt haben. Zur Überprüfung konnten hier die Angaben der Peers herangezogen werden.
- Im zweiten Schritt wurde der **Einfluss der operativen Steuerung** nach einem kritischen Ereignis auf den Flugsicherungsprozess geprüft: Wann und wie wurde von den Führungskräften eingegriffen und welche Konsequenzen hatte dies auf die Leistung und Erholung des betroffenen Lotsen sowie die Stabilität des Leistungsprozesses?
- Im dritten Schritt wurden die Wirkungen von kritischen Ereignissen und der getroffenen Steuerungsmaßnahmen auf die strategischen Zielgrößen und die **Bedeutung dieser Wirkungen für die strategische Steuerung auf Unternehmensebene** betrachtet.
- Die Auswertung von Abschnitt 3 (Sicherheitskultur) und Abschnitt 4 (langfristige Folgen) der Fragebogen erfolgte zunächst unabhängig von den Steuerungskreisläufen. Es galt, langfristige, nicht-monetäre und systemische Wirkungen von CISM aufzuzeigen, die das Bild der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung abrunden.

7.3.3.1 Selbststeuerung der Lotsen

Die Selbststeuerung wurde im Hinblick auf folgende Fragen analysiert:

- (1) Wie stark war die psychische Beeinträchtigung durch das kritische Ereignis?
- (2) Wie lange hielt die Beeinträchtigung an?
- (3) Welcher Art (emotional, körperlich, verhaltensbezogen) war die Beeinträchtigung?
- (4) Wie sehr war dadurch die generelle Leistungsfähigkeit betroffen?
- (5) Wie haben die Lotsen versucht, das kritische Ereignis zu bewältigen und ihre Arbeitsfähigkeit wieder herzustellen bzw. zu stabilisieren?
- (6) Wie viele Lotsen nahmen CISM in Anspruch?
- (7) In welcher Form nutzten die Lotsen CISM zur Unterstützung?
- (8) Wie wirkte sich das Ereignis auf die einzelnen Fähigkeiten und Tätigkeiten aus und wurden arbeitsbezogene Beeinträchtigungen durch CISM vermieden?
- (9) Konnte CISM die Arbeitsqualität und Produktivität nach einem kritischen Ereignis stabilisieren?

Wie stark war die psychische Beeinträchtigung durch das kritische Ereignis?

Zunächst wurden die Lotsen gefragt, wie sehr das kritische Ereignis sie beunruhigt bzw. aufgeregt hat (auf einer Skala von 0 – 100). Dieses Globalitem geht auf den *Emotional Response to Stress Test* (Turner & Naismith, 1989) zurück, dessen Item „*upset*“ in Absprache

mit den Autoren explizit mit beiden deutschen Bedeutungen beunruhigt/aufgeregt belegt ist. Es gilt als Maß für die empfundene emotionale Betroffenheit, die das Ereignis ausgelöst hat. Abbildung 23 zeigt die Verteilung des Ausmaßes an Beunruhigung.

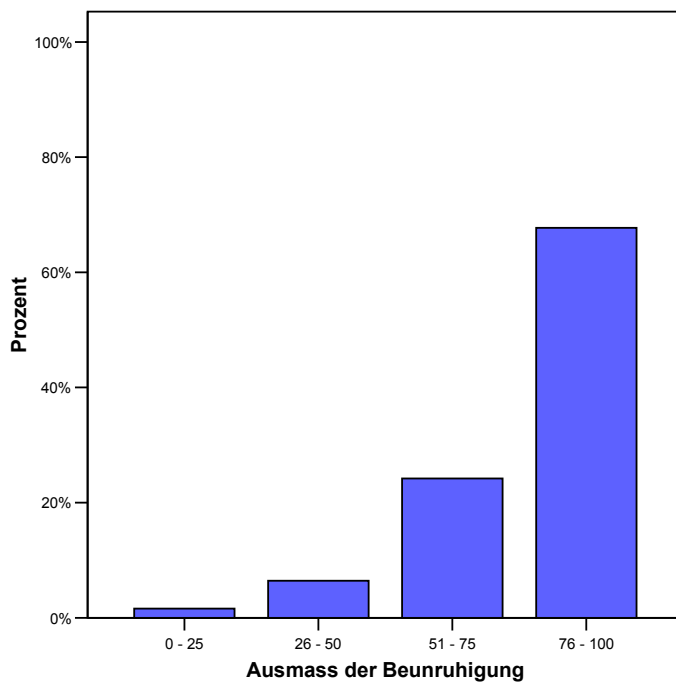


Abbildung 23: Prozentanteil der Lotsen mit geringer (0-25 und 26-50%), moderater (51-75%) und starker (76-100%) Beunruhigung/Aufregung durch ihre kritischen Ereignisse

Fast alle Lotsen nannten ein Ausmaß an Beunruhigung/Aufregung von über 50 %. Der Durchschnittswert lag bei 82,3 %. Dies zeigt, dass die (verkleinerte) Stichprobe Ereignisse umfasst, die von den betroffenen Lotsen in hohem Maße als kritisch und emotional belastend erlebt wurden. Dies ist die zentrale Indikation für CISM (Leonhardt & Vogt, in press). Die Peers beschrieben die von Ihnen erlebte Beunruhigung/Aufregung ähnlich stark mit einem Mittelwert von 75 %. Hier lagen 80 % der Angaben im Bereich von über 50 % iger Beunruhigung/Aufregung.

Wie lange hielt die Beeinträchtigung an?

Der angegebene Zeitraum von erlebter Beeinträchtigung betrug durchschnittlich 10,8 Tage (Belastungszeitraum). Die Abbildung 24 zeigt, dass fast ein Drittel der Lotsen angaben, dass sie 2-3 Tage belastet waren. und ca. ein Viertel ihre Beeinträchtigung zwischen 4 und 7 Tagen ansiedelten.

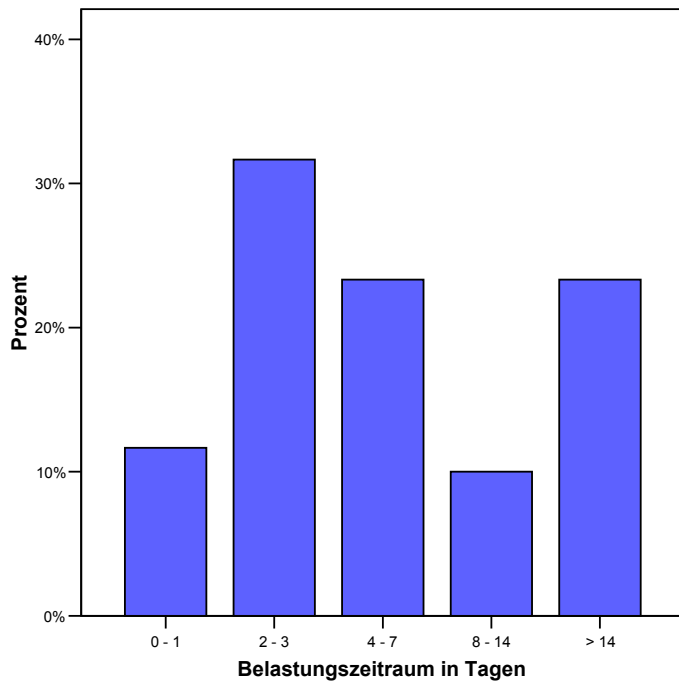


Abbildung 24: Von Lotsen angegebener Belastungszeitraum nach dem kritischen Ereignis

Die Peer-Einschätzung weicht davon leicht ab (s. Abbildung 25). Sie sahen mehr Lotsen (ca. 30 %), die maximal einen Tag beeinträchtigt waren. Dies mag allerdings daran liegen, dass die Mehrheit der Peers den betroffenen Lotsen nur am ersten Tag des kritischen Ereignisses erlebten; nur 16 Peers (38 %) haben den Lotsen zu einem späteren Zeitpunkt betreut und konnten daher einen fundierten Eindruck der Belastung über den ersten Tag des kritischen Ereignisses hinaus geben.

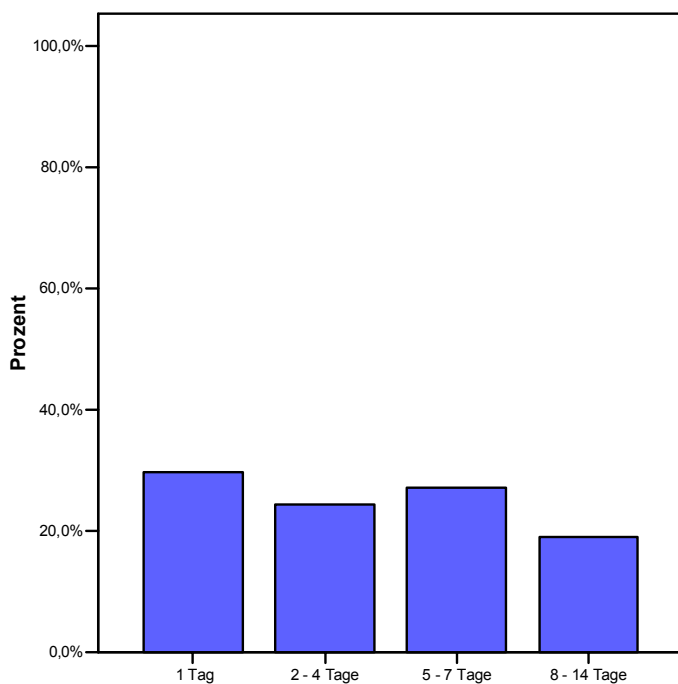


Abbildung 25: Peer-Einschätzung der Belastungsdauer

Welcher Art war die verhaltensbezogene, emotionale und körperliche Beeinträchtigung?

In der Befragung wurden Teile des Gießener Beschwerdebogens, Teile einer ICISF-Symptomcheckliste und selbstkonstruierte Items eingesetzt, um die Art der verhaltensbezogenen, emotionalen und körperlichen Beeinträchtigung zu erfassen. Die Ergebnisse zeigt Abbildung 26. Die Einschätzung bezieht sich (wie bei allen folgenden Werten) auf den gesamten Belastungszeitraum.

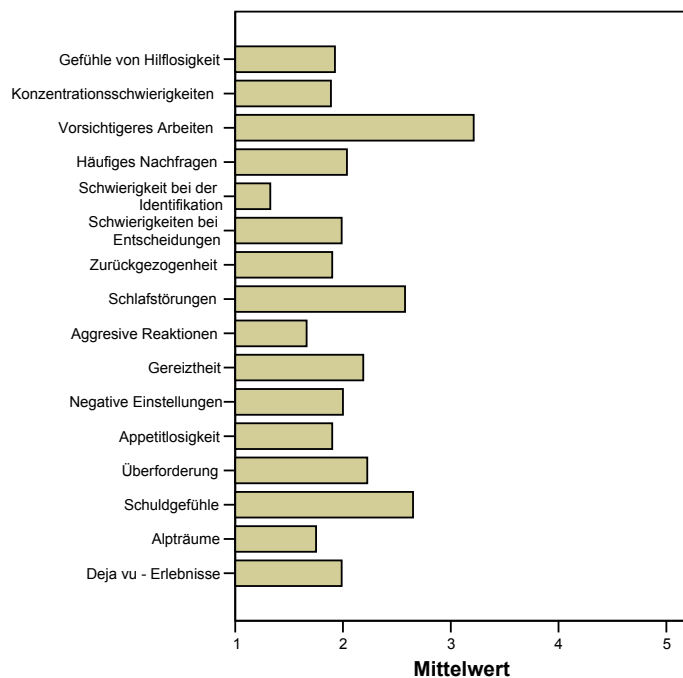


Abbildung 26: Art und Ausmaß der verhaltensbezogenen, emotionalen und körperlichen Beeinträchtigung
(1 nicht, 2 kaum, 3 einigermaßen, 4 erheblich, 5 stark aufgetretene Beschwerden)

Die deutlichsten Reaktionen der Lotsen sind Ängstlichkeit („vorsichtigeres Arbeiten“) verbunden mit Schuldgefühlen und dem Gefühl der Überforderung. Diese drei Indikatoren stehen für eine deutliche Verunsicherung des Lotsen nach dem kritischen Ereignis. Aus dieser Befindlichkeit heraus trauten sie sich die Bewältigung der normalen Arbeitslast nach dem kritischen Ereignis nicht mehr ohne weiteres zu und drosselten ihr Arbeitstempo, um die Sicherheit weiter zu gewährleisten. Dies wurde von vielen Lotsen als direkte Reaktion in den offenen Antworten beschrieben. Schlafstörungen signalisieren, dass die Lotsen das Ereignis immer wieder beschäftigt und „nicht in Ruhe lässt“. Die emotionale und kognitive Verarbeitung des Vorfalls findet permanent statt und benötigt viele eigene Ressourcen. Die Peers schätzten die Beeinträchtigungen der Lotsen im Profil ähnlich ein und bestätigten damit die Lotsenwerte (s. Abbildung 27). Die Ausprägung wurde sogar tendenziell, insbesondere bei den Schuldgefühlen und der erlebten Überforderung, noch höher eingeschätzt. Möglicherweise erlebten die Peers in ihrer Rolle als „Helfer“ die Hilflosigkeit bei den betroffenen Lotsen besonders stark.

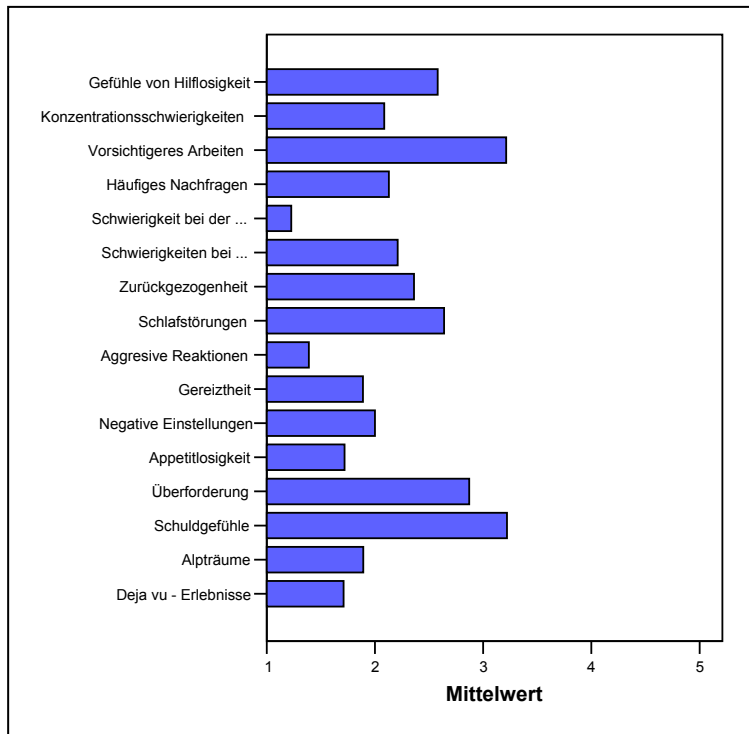


Abbildung 27: Von den Peers berichteten Beeinträchtigungen der Lotsen

(1 nicht, 2 kaum, 3 einigermaßen, 4 erheblich, 5 stark aufgetretene Beschwerden)

Wie sehr war dadurch die generelle Leistungsfähigkeit betroffen?

In der Woche nach dem kritischen Ereignis war die erlebte generelle Leistungsfähigkeit um ca. 20 – 25 % reduziert. Dies zeigt die von den Lotsen für die Zeit vor und nach dem kritischen Ereignis angegebene Performance-Kurve (= Bewältigung der wahrgenommenen Arbeitslast). Dabei wurden die z. T. tagesgenauen Werte für die aktuellen kritischen Ereignisse aus Gründen der Vergleichbarkeit zu Wochenwerten aggregiert. Die Korrelation der generierten Performance-Kurven von vergangenen und aktuellen Ereignissen ist mit 0,91 ($p < 0,01$) sehr hoch, so dass man davon ausgehen kann, dass auch die Beschreibung der Leistungsfähigkeit aus dem Gedächtnis heraus eine hohe Aussagekraft hat. Die eingeschränkte Leistungsfähigkeit führte nur in zwei Fällen zu realen Ausfallzeiten (*day-off*). In allen anderen Fällen gingen die Lotsen in den Tagen nach dem kritischen Ereignis wieder ihrer Lotsentätigkeit nach. Die „*day-offs*“ wurden aus der Berechnung der Leistungskurve herausgenommen, da nicht mit Sicherheit geschlossen werden kann, in welchem Umfang an diesen Tagen eine Leistungsminderung vorlag.

Resultiert aus einer Beeinträchtigung statt realer Ausfallzeiten eine Leistungsminderung am Arbeitsplatz, so spricht man von Präsentismus („*ill at work*“). Der Präsentismuseffekt lässt sich in eine Ausfallzeit umrechnen, wenn man in der Leistungskurve die Fläche unterhalb des für die Woche vor dem kritischen Ereignis erhobenen Normalwertes der Leistung (dieser liegt bei ca. 80 % = rote Linie in Abbildung 28) berechnet. Der Wert betrug in den erfassten sieben Wochen im Durchschnitt 5,4 Tage pro Lotse.

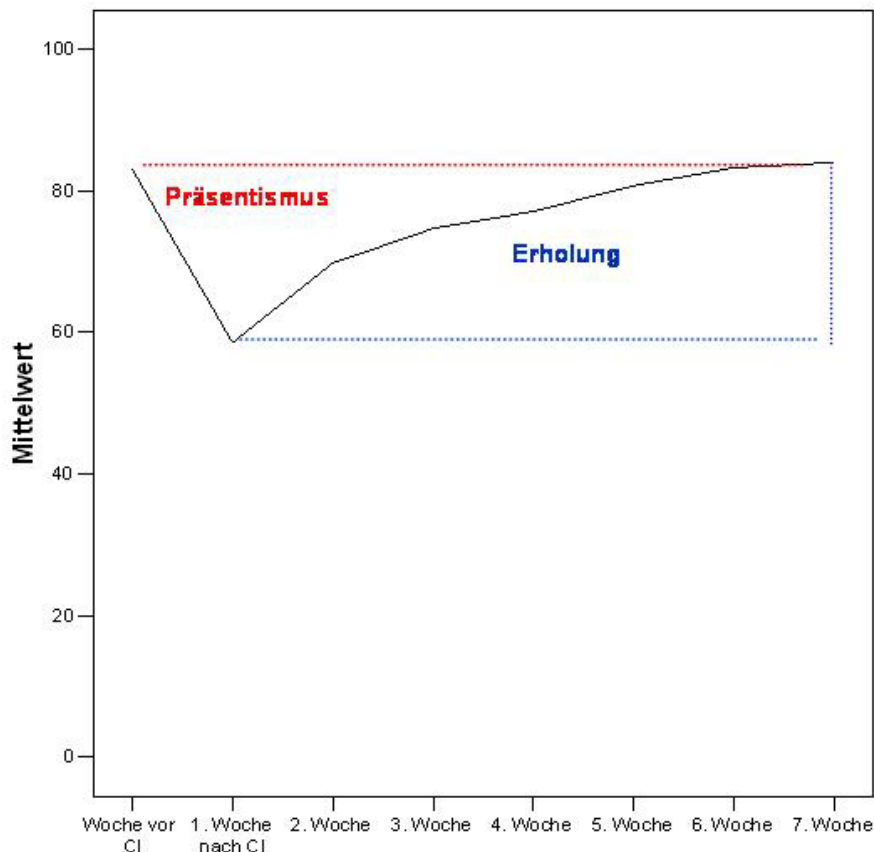


Abbildung 28: Performance-Kurve (Bewältigung der Arbeitslast) der Lotsen vor und nach dem kritischen Ereignis (CI; Critical Incident)

Anhand der Leistungskurve ließ sich auch eine Erholungsfläche darstellen, die zwischen der blauen Linie und der Performance-Kurve in Abbildung 28 liegt. Die Erholung entspricht dann der Leistungsverbesserung in Bezug auf den minimalen Leistungswert nach dem kritischen Ereignis. Die Summe der zurück gewonnenen Leistungsfähigkeit innerhalb der dokumentierten sieben Wochen betrug 8,5 Tage. Diese gewonnenen Leistungstage können zum Teil CISM zugeschrieben werden (s.u.). Die Erholung fand vor allem in den ersten beiden Wochen nach dem Ereignis statt (steiler Abschnitt der Kurve).

Um die Plausibilität der Selbsteinschätzung zu überprüfen, wurde auch in dem Peer-Fragebogen nach einer Leistungsfähigkeitseinschätzung für den betreuten Lotsen nach dem kritischen Ereignis zum jeweiligen Zeitpunkt des CISM-Gesprächs gefragt. Bei mehreren Gesprächen wurden entsprechend mehrere Werte angegeben. Aus den punktuellen Daten konnte eine z. T. tagesgenaue Verlaufskurve für die ersten Tage nach dem kritischen Ereignis konstruiert werden (s. Abbildung 29). Allerdings fehlen Datenpunkte für die Zeit vor dem kritischen Ereignis und die Zeit 2-7 Wochen danach, da die Peer-Konsultationen i. d. R. nur am Tag des kritischen Ereignisses stattfinden.

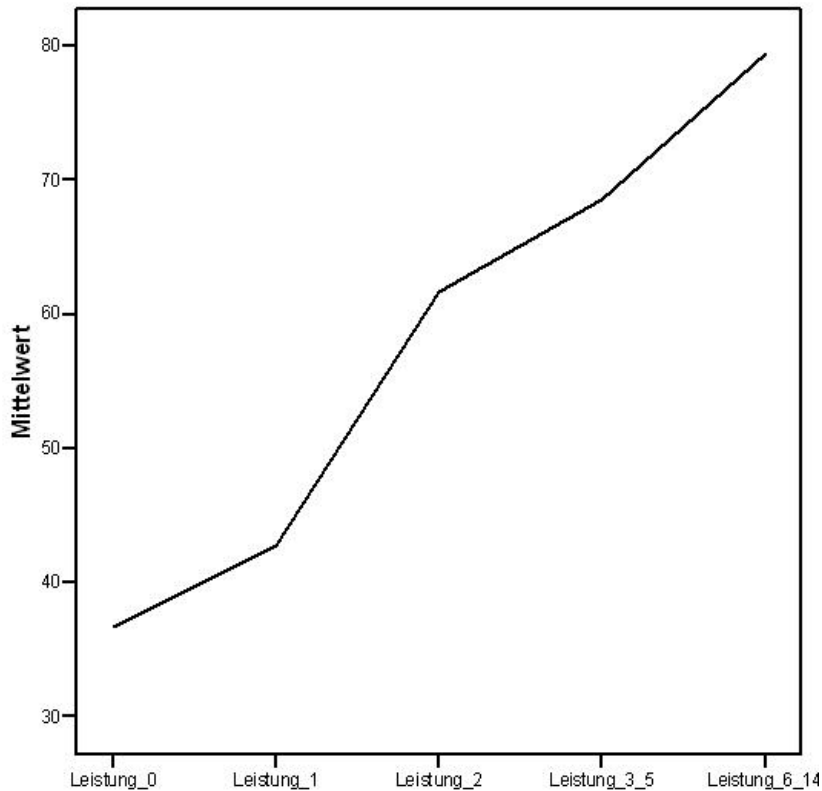


Abbildung 29: Performance-Kurve aus Sicht der Peers

(Leistung_0 = Tag des CI (Critical Incident); Leistung_1= 1 Tag nach CI; Leistung_2= 2 Tage nach CI
 Leistung_3_5= 3-5 Tage nach CI; Leistung_6_14= 6-14 Tage nach CI)

Um genügend Daten für eine Mittelwertbildung zu haben, wurden die Zeiträume von 3 - 5 Tagen nach dem Ereignis und von 6 – 14 Tagen danach zusammengefasst. Hier war die Anzahl von CISM-Gesprächen verständlicherweise geringer und damit auch die Anzahl von Datenpunkten zur Leistungsfähigkeit des betroffenen Lotsen. Aus Sicht der Peers war die Minderung der Leistungsfähigkeit nach dem Ereignis noch stärker als in der Selbsteinschätzung der Lotsen. Der Wert lag bei 36 % in der Peer- gegenüber 60 % Leistungsfähigkeit in der Lotseneinschätzung. Wie die Lotsen selbst, erlebten auch die Peers die stärkste Erholung zwischen dem ersten und dem zweiten Tag nach dem Ereignis. Nach zwei Wochen war aus Sicht der Peers die Leistungsfähigkeit von 80 % wieder erreicht, die im Verständnis der Lotsen einer typischen, durchschnittlichen Leistungsfähigkeit entspricht. Die Lotsen selbst schätzten ihre Leistungsfähigkeit nach zwei Wochen etwas geringer ein (70 %) und erreichten die 80 % erst nach sieben Wochen.

Die Peer-Kurve legt die Vermutung nahe, dass die Lotsen ihre Leistungsfähigkeit in den ersten Tagen nach dem kritischen Ereignis überschätzen und im weiteren Verlauf leicht unterschätzen. Die Berechnung der Präsentismus- und Erholungskurve ist entsprechend als konservativ einzustufen, d. h. die in der Hauptstudie gefundene Wirtschaftlichkeit des Programms dürfte noch höher sein, da die unterschätzte Fläche größer ist als die überschätzte. Insgesamt ist die Peer-Einschätzung ein weiterer Hinweis für die Reliabilität der

Selbsteinschätzung. Die beiden vergleichbaren Kurvenabschnitte der Fremd- und Selbsteinschätzung korrelieren mit 0,89 sehr hoch ($p < 0,05$) miteinander.

Wie haben die Lotsen versucht, das kritische Ereignis zu bewältigen und ihre Arbeitsfähigkeit wieder herzustellen bzw. zu stabilisieren?

Die Abbildung 30 zeigt, welche Vorgehensweisen die Lotsen angewandt haben, um das kritische Ereignis und die damit verbundene Beeinträchtigung zu bewältigen. Es zeigte sich, dass eine Reihe sehr verschiedener kognitiver und verhaltensmäßiger Strategien von den Lotsen genutzt werden.

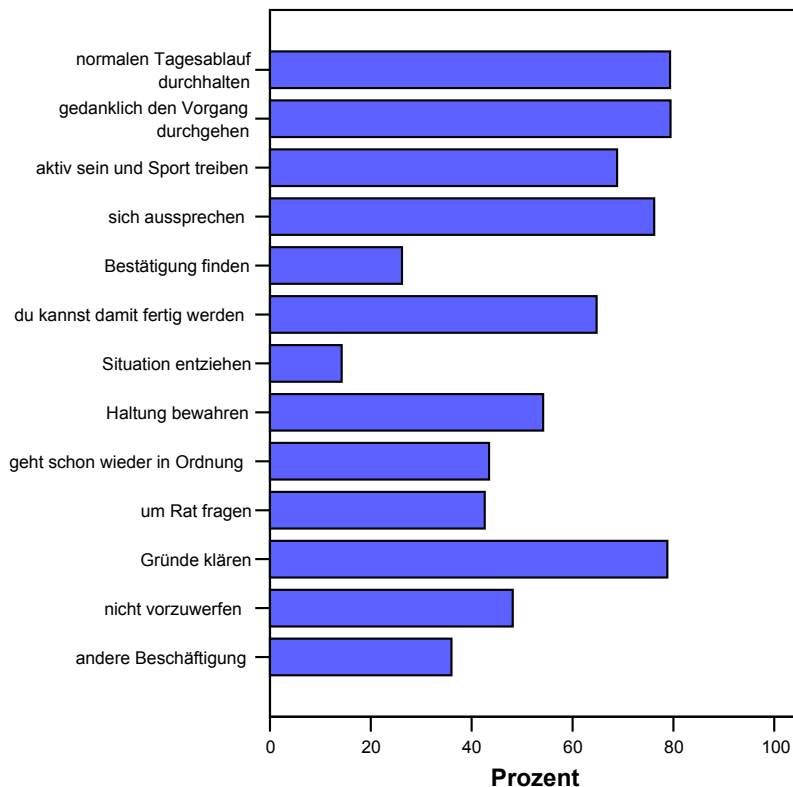


Abbildung 30: Bewältigungsmechanismen der Lotsen nach dem kritischen Ereignis

Die sachliche Analyse des Ereignisses ist die von den Lotsen bevorzugte Entlastungsstrategie (z. B. „Gründe klären“, „den Vorgang gedanklich durchgehen“). An zweiter Stelle wurden konkrete Aktivitäten, die Halt und Struktur geben, genannt (z. B. „aktiv sein und Sport treiben“, „normalen Tagesablauf durchhalten“). An dritter Stelle findet sich die emotionale Bearbeitung des Vorfalls (etwa „sich aussprechen“, „du kannst damit fertig werden“, „sich nichts vorwerfen“). Demgegenüber sahen die Lotsen keine Option darin, sich der Situation zu entziehen. Möglicherweise würde es als „eigene Schwäche“ erlebt, wenn der Lotse sich z. B. für mehrere Tage vom Dienst befreien lassen würde. Die Bewältigung wurde also eher „on-the-job“ gesucht bzw. in Verbindung mit der normalen Tätigkeitsausübung.

Diese Angaben wurden von den Peers bestätigt, die allerdings den kognitiven und kommunikativen Komponenten im Verhältnis zu den beiden Verhaltensstrategien etwas mehr Bedeutung gaben.

Wie viele Lotsen nahmen CISM in Anspruch?

Im Weiteren wurden die Daten hinsichtlich der Auswirkungen von CISM ausgewertet. In 48 der 66 Fälle mit kritischen Ereignissen wurde ein CISM-Gespräch in Anspruch genommen. Dies entspricht 73 % aller Fälle. Ausgehend davon, dass CISM als Unterstützung von den Führungskräften der DFS empfohlen werden soll, kann man also feststellen, dass immerhin noch ein Viertel der Lotsen nicht erreicht wird bzw. die Führungskräfte ihrer diesbezüglichen Verantwortung nicht voll gerecht werden. Die Abbildung 31 schlüsselt die Nutzung von CISM nach Niederlassungen auf. Danach wurde CISM in einzelnen Niederlassungen stärker genutzt als in anderen. Dies ist vermutlich auf niederlassungsspezifische Faktoren zurückzuführen, wie z. B. unterschiedliche Kulturen oder Erfahrungen in Bezug auf CISM. Die Lotsen in Karlsruhe, die die Katastrophe von Überlingen miterleben mussten, zeigen das stärkste Commitment zum CISM-Programm. Diese Beobachtung wurde bereits in der Vorstudie berichtet (Vogt et al., 2004).

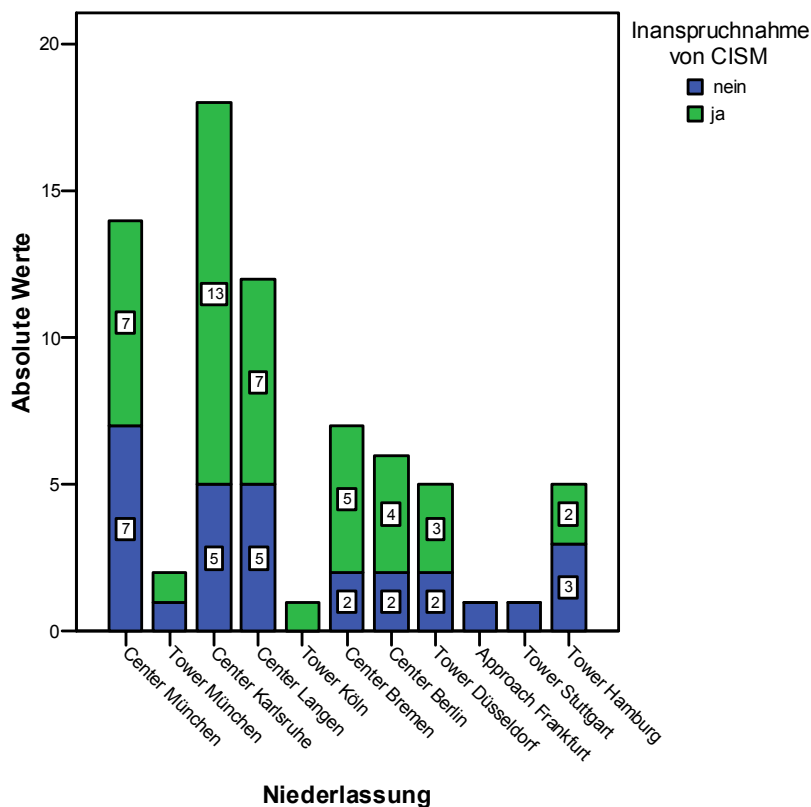


Abbildung 31: Nutzung von CISM in den verschiedenen Niederlassungen der DFS

In welcher Form nutzten die Lotsen CISM zur Unterstützung?

Um diese Frage zu klären, wurde zunächst einmal analysiert, ob die „CISM-Gruppe“ grundsätzlich auf andere Bewältigungsmechanismen zurückgreift, als die „Nicht-CISM-Gruppe“. Dazu wurde das bereits dargestellte Bewältigungsprofil getrennt für beide Gruppen ausgewertet. Es zeigte sich, dass es dort keine auffälligen Unterschiede gab, konkret waren keine Wertedifferenzen von über 10 % feststellbar. D. h. dass die Lotsen generell auf die gleichen kognitiven, kommunikativen und verhaltensmäßigen Strategien zurückgreifen, egal ob sie eine Unterstützung von CISM in Anspruch nehmen oder nicht.

Darüber hinaus wurden die Lotsen der „CISM-Gruppe“ gefragt, wie stark CISM sie bei den verschiedenen Bewältigungsmechanismen unterstützt hat. Die Unterstützungsleistung von CISM in Bezug auf die generellen Bewältigungsmechanismen zeigt Abbildung 32.

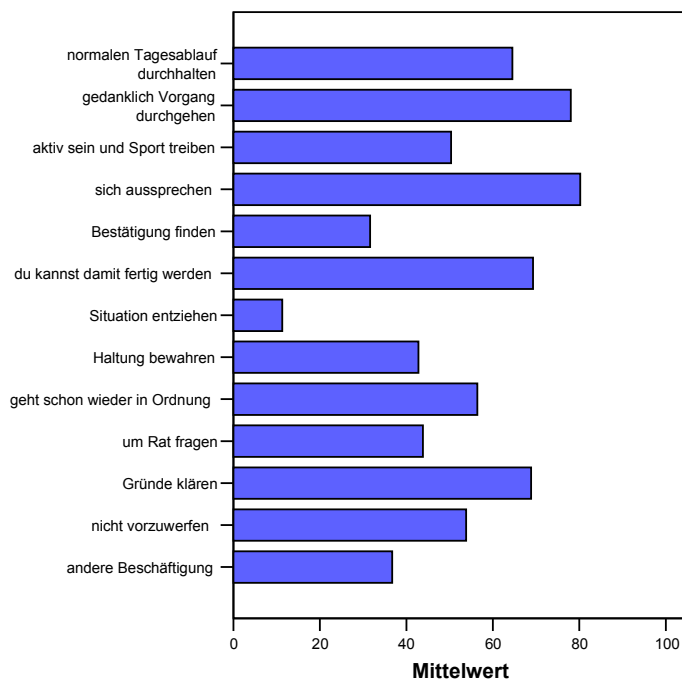


Abbildung 32: Ausmaß der Unterstützung der generellen Bewältigungsmechanismen durch CISM in Prozent

CISM unterstützt vor allem die eigenen, bevorzugten Bewältigungsmechanismen, welche wie bereits beschrieben in der sachlichen Klärung des Ereignisses und der Aussprache liegen. Die Peers fördern zusätzlich die präferierte Verhaltensstrategie, den normalen Tagesablauf durchzuhalten. Außerdem wurde eine gute Unterstützung durch CISM darin gesehen, Zuversicht in der Bewältigung des Ereignisses zu erhalten („du kannst damit fertig werden“). Insgesamt zeigte sich, dass CISM keine neuen Strategien anbietet, die das eigene Spektrum ergänzen, sondern die bewährten „Hausmittel“ professionell verstärkt.

Die Peers sahen die eigene Unterstützungsleistung ebenfalls schwerpunktmäßig in diesen Bereichen (s. Abbildung 33).

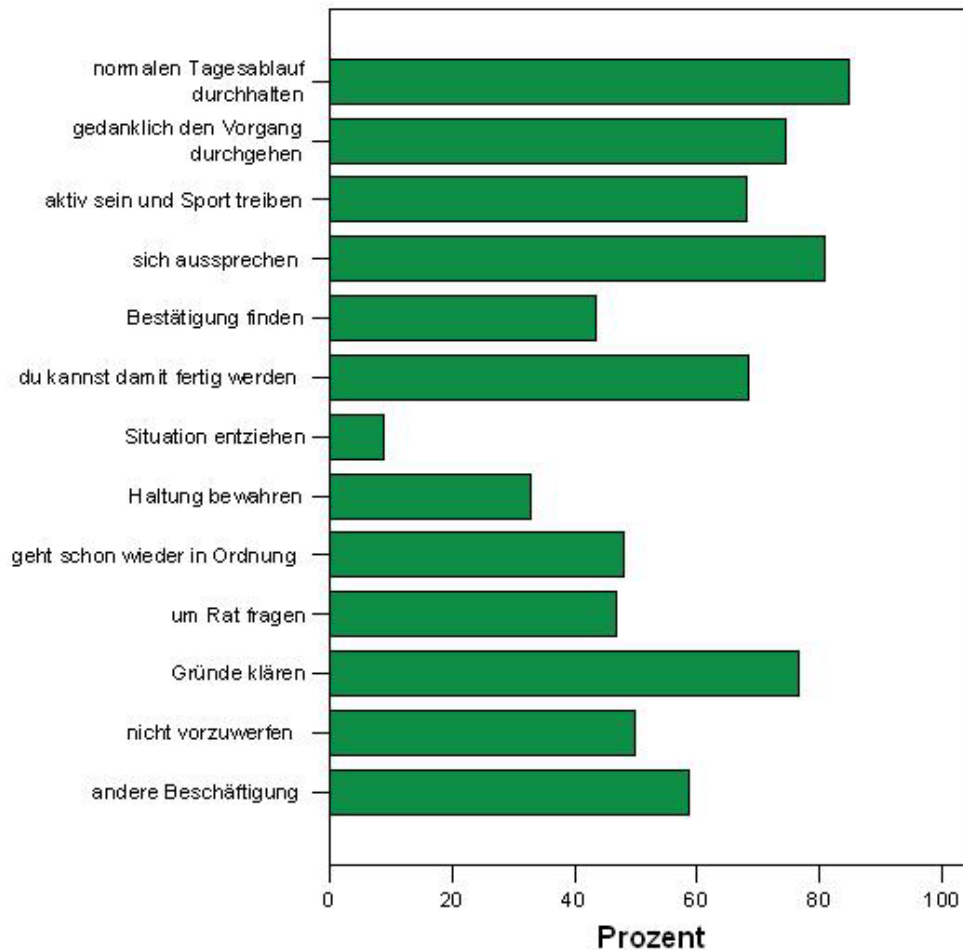


Abbildung 33: Unterstützung der generellen Bewältigungsmechanismen aus Sicht der Peers in Prozent

Für die Peers war allerdings eine die Lotsen unterstützende Verhaltensstruktur im Alltag noch wichtiger als den Lotsen selbst. Dazu zählte neben dem normalen Tagesablauf und dem Sport auch die Suche nach anderen Beschäftigungen. Dieser letzte Punkt war von Lotsen als Unterstützungsleistung kaum genannt worden und spielte auch in der Einschätzung der eigenen Bewältigungsmechanismen eine geringe Rolle. Für die zukünftige Gestaltung der CISM-Interventionen ist zu prüfen, ob dies zielführend ist.

Neben der Art der Unterstützung durch CISM wurden die Lotsen auch wie bereits in der Machbarkeitstudie um eine Quantifizierung der Erholungswirkung von CISM und anderen Faktoren gebeten. Den prozentualen Beitrag, den CISM und andere Faktoren zur Erholung leisteten, zeigt Abbildung 34.

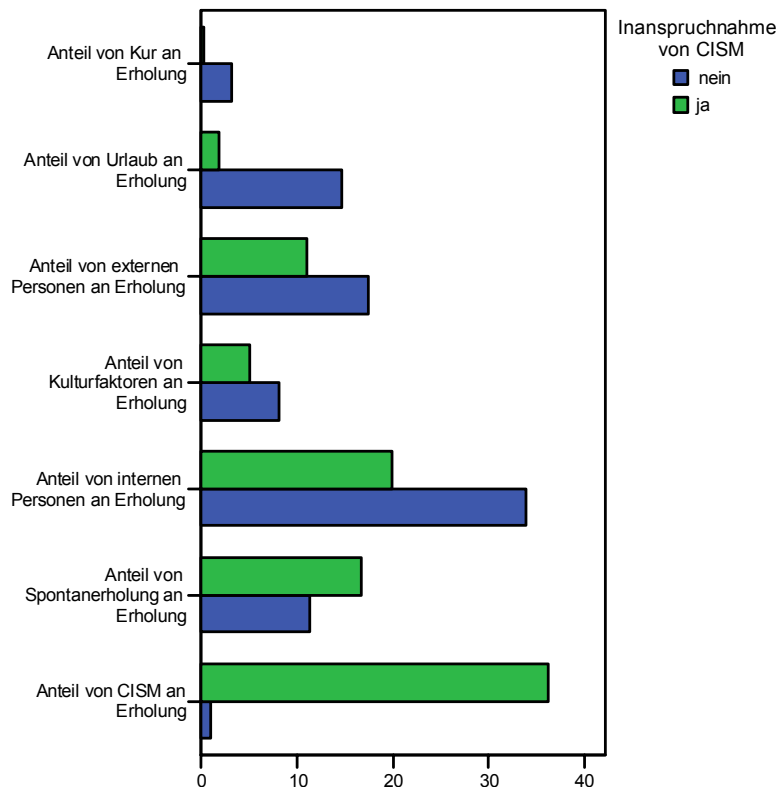


Abbildung 34: Beitrag der verschiedenen Einflussfaktoren zur Erholung in Prozent

Das Ergebnis der Machbarkeitstudie wurden hinsichtlich der Bedeutung von CISM für die Erholung voll repliziert. Der Erholungsbeitrag des CISM-Gespräches wurde auf 36 % geschätzt. In der Vorstudie waren es 32 % für Staffelunterschreitungen. Abweichend von den Ergebnissen aus der Vorstudie wurde jedoch sowohl in der „CISM-Gruppe“ als auch der „Nicht-CISM-Gruppe“ der Bedeutung der Kommunikation mit Kollegen oder Freunden/Bekanntem mehr Gewicht gegeben als der Spontanerholung oder anderen Faktoren. Diese Einschätzungen wurden von den Peers geteilt, wobei der Erholungsanteil von CISM mit 42 % in der Sicht der Peers noch etwas stärker zu Buche schlug.

Insgesamt setzte sich jedoch der Trend fort, der in der Vorstudie vermutet wurde, dass auch die „Nicht-CISM-Gruppe“ von dem Programm profitiert: CISM fördert die Offenheit und Bereitschaft für Kommunikation über Emotionen und Verhalten auch bei den Lotsen, die noch nie ein CISM-Gespräch in Anspruch genommen haben. CISM hat in der DFS eine Kultur unterstützender Gespräche auch mit Kollegen geschaffen, die keine Peers sind.

Wie wirkt sich das Ereignis auf die einzelnen Fähigkeiten und Tätigkeiten aus und wurden job-relevante Beeinträchtigungen durch CISM vermieden?

Nachdem die bisherige Auswertung zeigte, dass kritische Ereignisse bei Lotsen mit z. T. erheblichen Beeinträchtigungen einhergingen, die sich in ihrer generellen Leistungsfähigkeit („Performance-Kurve“) niederschlugen, wurde nun der Frage nachgegangen, inwieweit dadurch auch spezifische Arbeitsfähigkeiten und Tätigkeitsausübungen betroffen waren. Um Veränderungen in den Fähigkeiten und der Tätigkeitsausübung nach dem kritischen Ereignis

zu messen, wurden die Einschätzungen nach dem kritischen Ereignis mit der erhobenen Basislinie verglichen. Dazu wurden Differenzwerte zwischen beiden Angaben gebildet. Die Veränderung der Fähigkeiten nach einem kritischen Ereignis im Vergleich der „CISM-Gruppe“ mit der „Nicht-CISM-Gruppe“ zeigt Abbildung 35.

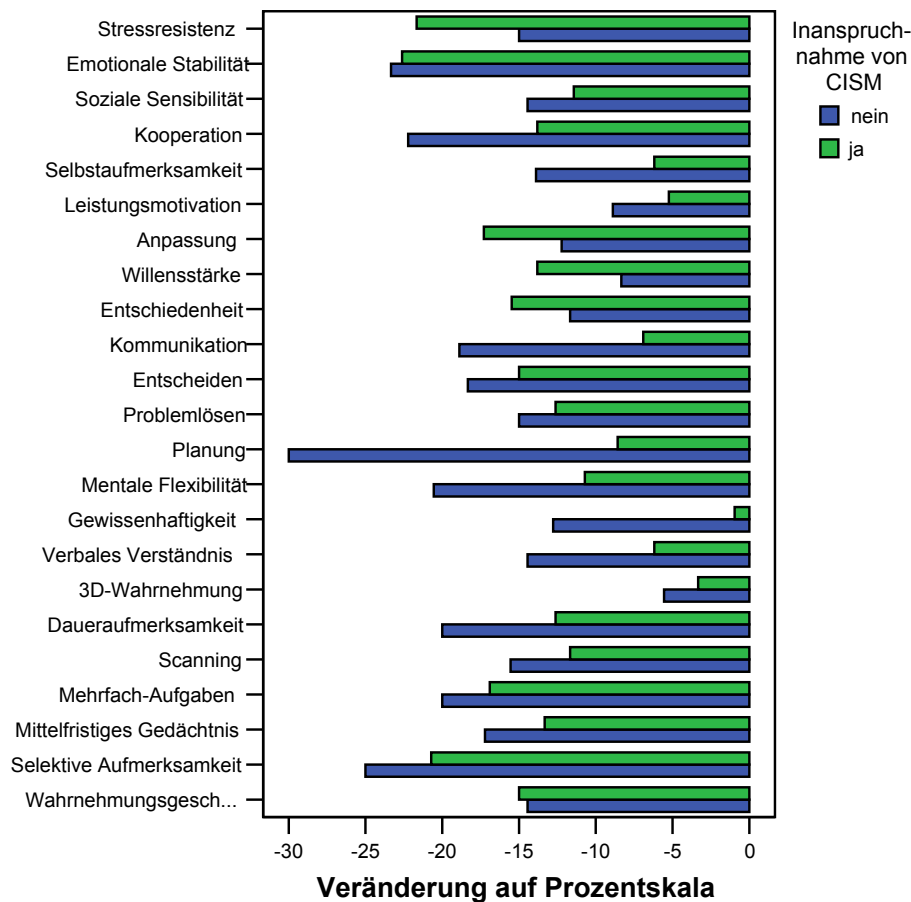


Abbildung 35: Veränderung der Fähigkeiten nach einem kritischen Ereignis in Prozent

Das Veränderungsprofil zeigt zunächst, dass alle Fähigkeiten von beiden Gruppen als vermindert eingeschätzt wurden. In beiden Gruppen ist insbesondere die emotionale Stabilität deutlich vermindert. Dies ist ein weiteres Indiz für die Verunsicherung der Lotsen nach dem Vorfall. Die Einschränkungen waren bei den meisten Fähigkeiten in der „Nicht-CISM-Gruppe“ größer. Besonders deutliche negative Veränderungen betrafen die für die Lotsenaufgabe zentralen kognitiven Fähigkeiten „Planung“, „Mentale Flexibilität“, „Selektive Aufmerksamkeit“ und „Daueraufmerksamkeit“. Diese waren bei den Lotsen, die keine CISM-Unterstützung erfuhren, deutlich stärker reduziert als bei den Lotsen, die ein CISM-Angebot wahrgenommen hatten. In ähnlicher Weise betroffen war die Kooperations- und die Kommunikationsfähigkeit der Lotsen ohne CISM.

Eine stärkere Auswirkung auf Lotsen, die CISM in Anspruch nahmen, fand sich hingegen bei vier sozialen Fähigkeiten. Zum einen waren dies die Stressstabilität und die Anpassungsfähigkeit. Dies drückt aus, dass sich die CISM-Lotsen vermindert in der Lage fühlten, nach einem kritischen Ereignis mit erneuten, hohen Anforderungen, z. B. einer neuen kritischen Flugverkehrssituation, umzugehen. Zum anderen waren die Fähigkeiten

„Willensstärke“ und „Entschiedenheit“ betroffen, die beide bei den Lotsen ohne CISM nur wenig eingeschränkt waren. Es ergibt sich das Bild, dass der Lotse nach einem CISM-Gespräch deutlich selbstkritischer an seine weitere Arbeit geht und vor allem trotz seiner emotionalen Beeinträchtigungen nicht weniger gewissenhaft arbeitet. Er ist vorsichtiger in seinen Entscheidungen und der Einschätzung seiner eigenen weiteren Belastbarkeit. Der Lotse ohne CISM erkennt seine kognitiven Einschränkungen im Umgang mit dem komplexen System „Flugsicherung“, seine verminderte Leistungsfähigkeit im interaktiven System und seine Einbußen in der Gewissenhaftigkeit. Dennoch wertet er dies nicht in dem Maße als Einschränkung seiner Stresstabilität und Anpassungsfähigkeit wie der Lotse mit CISM.

Die Auswirkungen der verminderten Fähigkeiten konnten mit Hilfe der Tätigkeitsanalyse untersucht wurden. Auch hier wurden Differenzwerte gebildet, um die Veränderung der Tätigkeitsausübung nach dem kritischen Ereignis zu messen. Die Veränderungswerte für alle untersuchten Tätigkeiten zeigt Abbildung 36.

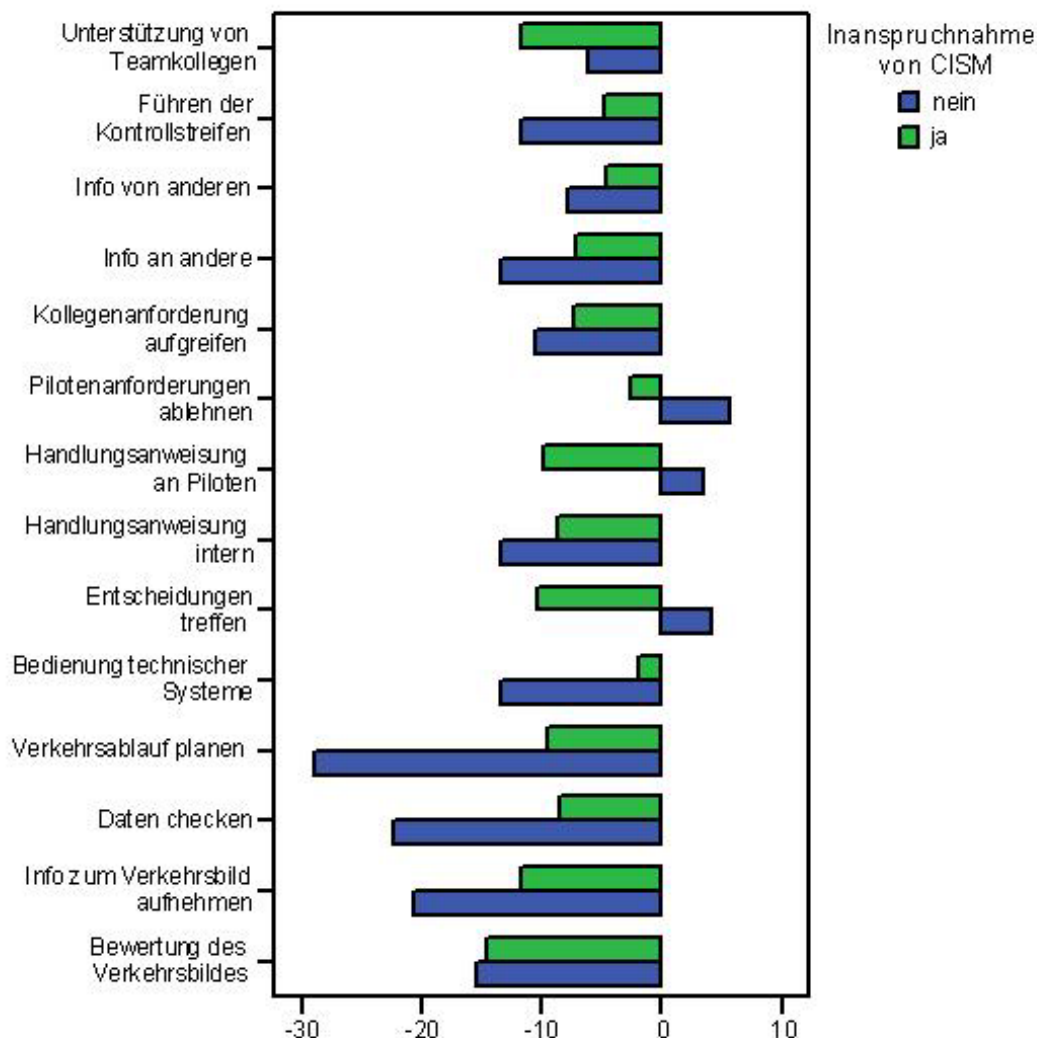


Abbildung 36: Veränderung der Tätigkeiten nach einem kritischen Ereignis in Prozent

Es zeigte sich hier eine deutliche Analogie zu den Fähigkeitseinschränkungen. Die eigene Tätigkeitsausübung wurde nach dem kritischen Ereignis in fast allen Bereichen als

verschlechtert erlebt. In vielen Tätigkeiten erlebten sich die „Nicht-CISM-Lotsen“ als stärker eingeschränkt. Es waren vor allem die Tätigkeiten, die in engem Zusammenhang mit den eingeschränkten kognitiven Fähigkeiten zu sehen sind und die die Kerntätigkeit des Lotsen ausmachen: „Planung des Verkehrsablaufes“, „Daten checken“, „Informationen zum Verkehrsbild aufnehmen“ und „Bedienung technischer Systeme“.

Zum anderen waren kooperative und kommunikative Tätigkeiten bei den Lotsen ohne CISM eingeschränkt: „Information an andere geben“, „Kollegenanforderungen aufgreifen“ und „intern Handlungsanweisungen geben“. Gleichzeitig berichteten diese Lotsen, dass sie sich trotz ihrer Beeinträchtigung gut in der Lage fühlten, Entscheidungen zu treffen, die Piloten mit klaren Anweisungen zu versorgen und auch Anforderungen abzulehnen. Dies sind vor allem „außenwirksame Tätigkeiten“.

Lotsen, die ein CISM-Gespräch hatten, erlebten sich in diesen außenwirksamen Tätigkeiten dagegen eingeschränkt und waren zudem auch selbstkritischer, was ihre Möglichkeit anbetraf, Teamkollegen zu unterstützen.

Kann CISM die Arbeitsqualität und Produktivität nach einem kritischen Ereignis stabilisieren?

Die Veränderung im Leistungsprozess des Fluglotsen nach einem kritischen Ereignis wurde abschließend mit der Betrachtung der Leistungswirkungen analysiert. Es ging um die Frage, welche Auswirkungen diese verminderten Fähigkeiten und die Einschränkungen in der Tätigkeitsausübung auf die Arbeitsmenge und Arbeitsgüte haben. Dazu wurden die Lotsen befragt, zu welchen von sechs Ergebnisaspekten sich Auswirkungen ergeben haben. Die Einschätzungen sind in Abbildung 37 wiedergegeben.

Die deutlichsten Auswirkungen ergaben sich demnach auf die Verkehrsabwicklung, die Kapazität und die Zusammenarbeit. Die beiden letztgenannten wurden vor allem von Lotsen genannt, die kein CISM-Gespräch genutzt hatten. Auswirkungen auf den für die Flugsicherung zentralen Ergebnisbereich Sicherheit wurden kaum genannt, insbesondere so gut wie gar nicht von den „CISM-Lotsen“. Bei den Lotsen ohne CISM-Gespräch nannten 11 % solche Auswirkungen. Da „*Safety*“ das herausragende Ziel der Flugsicherung ist, stellt die Minderung oder sogar Vermeidung von kleinsten Arbeitsfehlern, die die Sicherheit gefährden könnten, durch die CISM-Unterstützung einen wichtigen strategischen Nutzeneffekt dar.

Auch hier zeigt sich also, dass CISM Einschränkungen in der Leistung des Lotsen nach einem kritischen Ereignis deutlich vermindert. Dies betrifft sowohl die Arbeitsqualität (Verkehrsabwicklung; eingeschränkt auch die Sicherheit) als auch die Arbeitsmenge (Kapazität).

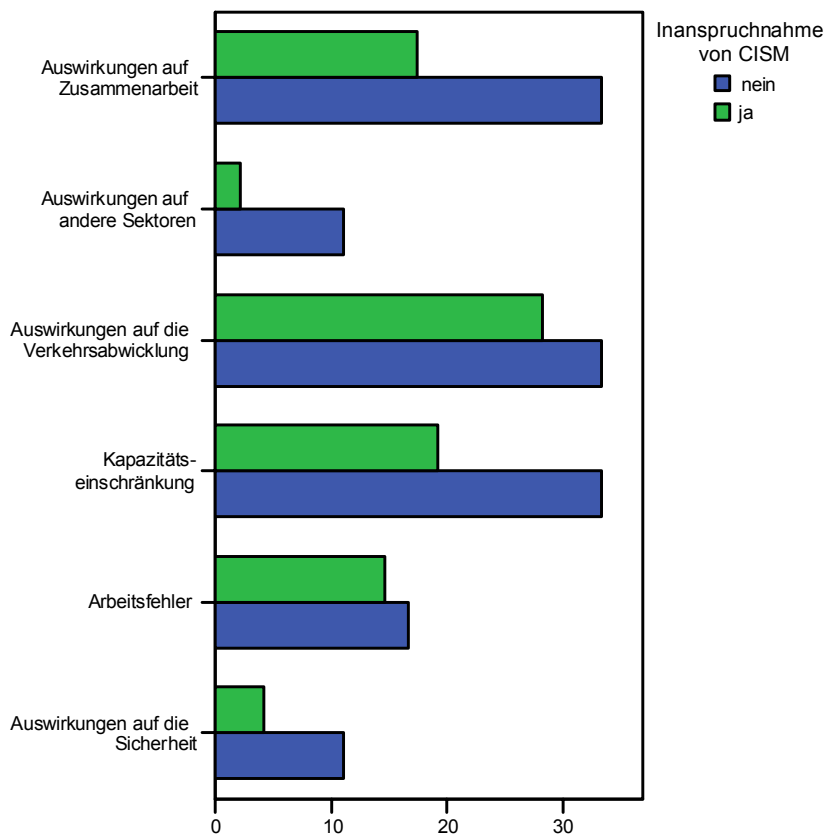


Abbildung 37: Auswirkungen der Beeinträchtigung nach kritischen Ereignissen auf Arbeitsleistung

Resümee zur Selbststeuerung der Lotsen nach einem kritischen Ereignis

Die Lotsen fühlten sich durch das kritische Ereignis zum großen Teil erheblich belastet und eingeschränkt. Sie sahen aber gute eigene Möglichkeiten, diese zu bewältigen und wurden in ihren Bewältigungsressourcen durch CISM unterstützt. Lotsen, die dies nutzten, schilderten sich als weniger eingeschränkt in fundamentalen, aufgabenbezogenen Fähigkeiten und in den planerischen und interaktiven Kerntätigkeiten des Lotsen. Dies spiegelte sich dann darin wider, dass sie in Bezug auf die Arbeitsgüte und die Arbeitsmenge geringere Einbußen berichteten. Auffällig war auch die größere, selbstkritische Bewusstheit für ihre Belastungsfähigkeit. Insofern fördert CISM die Selbststeuerung des Lotsen im Sinne der Unternehmensziele. Lotsen ohne CISM-Gespräch reagierten auf ihre kognitiven Einschränkungen mit einer Verminderung der Zusammenarbeit und größerer Entschlossenheit im Handeln. Mit dieser Entscheidungsstärke war allerdings eine weniger umsichtige und kooperative Planung und Steuerung verbunden, unter der sowohl der Verkehrsfluss als auch die Produktivität litten, weil beide auch auf guter Teamarbeit basierten,.

7.3.3.2 Einfluss der operativen Steuerung auf den Flugsicherungsprozess

Der zweite Auswertungsbereich betraf die Frage, wie die operative Führung (Prozesssteuerung) mit dem kritischen Ereignis und der Beeinträchtigung des Lotsen umgeht und welche Konsequenzen dies für den Flugsicherungsprozess hat. Hier wurden zwei Aspekte geprüft:

1. Welche Maßnahmen hat die Führungskraft unterstützt bzw. initiiert?
2. Wie haben sich diese auf die Leistungsfähigkeit des Lotsen und die Funktionsfähigkeit des Flugsicherungsprozesses ausgewirkt?

Welche Maßnahmen hat die Führungskraft unterstützt bzw. initiiert?

Die Interviews mit den Führungskräften ergaben, dass einer Führungskraft nach einem kritischen Ereignis verschiedene Interventionsmöglichkeiten zur Verfügung stehen: Das persönliche Gespräch mit dem Lotsen, die Ablösung aus dem Dienst am gleichen Tag, die Anordnung eines Sektorwechsels, die Ablösung für eine Sonderaufgabe, die Verminderung der Arbeitslast (Sektorsteuerung, s. Kapitel 7.2.1) sowie das Initiieren des CISM-Gesprächs. Die Lotsen wurden entsprechend gefragt, ob es nach dem Ereignis Veränderungen im Einsatzplan gab, wer das CISM-Gespräch initiiert hat oder ob es Veränderungen der Kapazität/Arbeitslast im eigenen Sektor gab.

Die Daten zu diesen verschiedenen Fragen und die offenen Antworten zu der Frage nach den Reaktionen anderer auf das kritische Ereignis wurden für jeden Lotsen zusammengestellt und dann kategorisiert. Es zeigte sich, dass nur in je einem Fall ein Sektorwechsel oder eine Sektorsteuerung vorgenommen wurden. Auch die Anordnung einer Sonderaufgabe wurde nur in einem Fall beschrieben. Um statistisch auswertbare Gruppen zu erhalten, wurden daher lediglich gehäufte Interventionsformen betrachtet, mit denen verwertbare Trends zur Wirkung dieser Eingriffe beschrieben werden konnten.

Die häufigste Interventionsform nach „Initiieren von CISM“ war „Ablösung aus dem Dienst am gleichen Tag“ (mit oder ohne Sonderaufgabe²). Des Weiteren gab es nur in zwei Fällen ein Führungsgespräch mit dem Lotsen. Da einige Lotsen zusätzlich die Gespräche mit Kollegen als hilfreich nannten, wurden diese beiden Formen der kommunikativen Unterstützung zu einer Interventionsform zusammengefasst. Als weitere Variable wurden der Zeitpunkt und die Häufigkeit von CISM-Gesprächen in diese Analyse aufgenommen, da beides entscheidend vom Führungshandeln abhängt und nach dem Verständnis der Krisenintervention relevant für die Erholung ist. Somit ergaben sich sechs Gruppen mit folgenden Häufigkeiten (s. Abbildung 38):

² Eine Sonderaufgabe kann eine nicht-operative aber dennoch wertschöpfende Tätigkeit sein wie z.B. die Entwicklung neuer An-/Abflugverfahren.

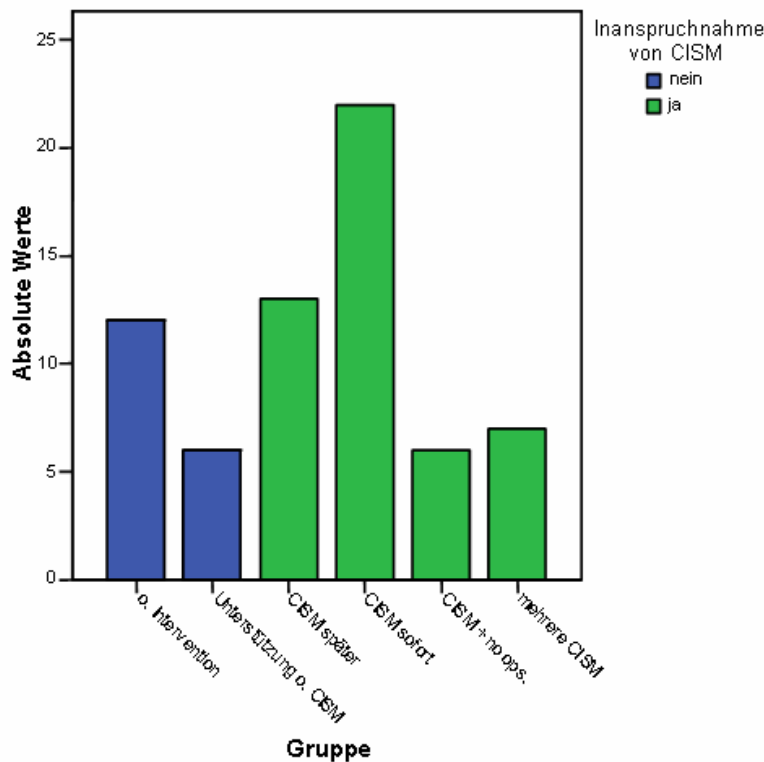


Abbildung 38: Die verschiedenen Interventionsformen der Prozesssteuerung nach einem kritischen Ereignis

Die Gruppen repräsentieren folgende Interventionsformen (von links nach rechts):

Gruppe 1.: Kein Eingriff und kein CISM-Gespräch (in 12 Fällen)

Gruppe 2.: Kein CISM, keine Eingriffe aber Unterstützung durch Kollegen oder durch Gespräche mit dem Vorgesetzten (in 6 Fällen)

Gruppe 3.: Durchführung eines CISM-Gesprächs an einem anderen Tag ohne sofortigen Eingriff (in 13 Fällen)

Gruppe 4.: Sofortige Ablösung für ein CISM-Gespräch und Wiederaufnahme der Tätigkeit danach (in 22 Fällen)

Gruppe 5.: Sofortige Ablösung für ein CISM-Gespräch und Ablösung aus der operativen Tätigkeit in der gleichen Schicht (in 6 Fällen)

Gruppe 6.: Sofortige Ablösung für ein CISM-Gespräch und Durchführung weiterer CISM-Gespräche an den folgenden Tagen (in 7 Fällen)

Die Art des Führungshandelns scheint dabei unabhängig von der direkten emotionalen Betroffenheit der Lotsen zu sein, die in allen Gruppen etwa gleich groß war (Abbildung 23).

Wie wirkten sich diese Führungseingriffe auf die Leistungsfähigkeit des Lotsen und die Funktionsfähigkeit des Flugsicherungsprozesses aus?

Zunächst wurde die Auswirkung auf die Leistungsfähigkeit anhand der „Performance-Kurve“ analysiert. Die Differenzierung der Leistungskurven für diese sechs Gruppen zeigt Abbildung 39.

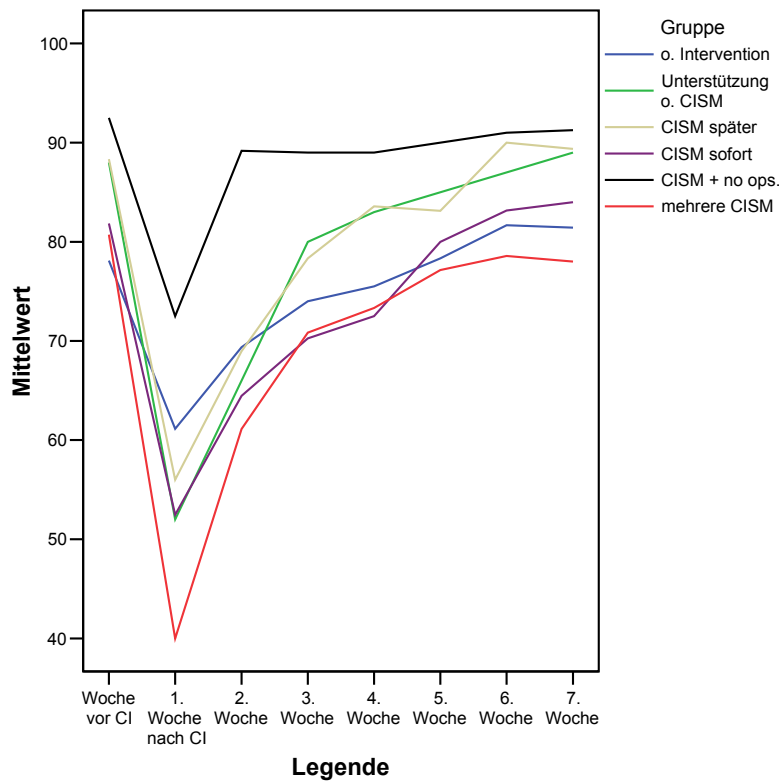


Abbildung 39: Performance-Kurven nach Interventionsformen (CI: Critical Incident)

Auf den ersten Blick zeigten alle Kurven einen vergleichbaren Verlauf allerdings auf unterschiedlichem Niveau. Insbesondere drei Gruppen fielen durch einen abweichenden Verlauf von der Durchschnittskurve auf: Die **Gruppe 6** (rote Kurve) hatte den stärksten subjektiven Leistungseinbruch und die längste Zeit der Beeinträchtigung. Die Lotsen nahmen hier mehrere CISM-Gespräche in Anspruch. Die **Gruppe 5** (schwarze Kurve) hatte den geringsten subjektiven Leistungseinbruch und die kürzeste Zeit der Beeinträchtigung. Die Daten legen also nahe, dass die Nutzung eines CISM-Gesprächs und die Ablösung aus dem operativen Dienst am gleichen Tag die Erholung in besonderem Maße fördert. Die **Gruppe 1** (blaue Kurve) zeigte nach einem „normalen“ Leistungseinbruch eine vergleichsweise flache Erholungskurve. Ohne jegliche Unterstützung wurde die Erholung offensichtlich nicht in gleichem Maße gefördert wie in den anderen Gruppen. Die **Gruppen 2 und 3** (grüne und gelbe Kurve) wiesen einen fast identischen Verlauf auf, d. h. verspätetes CISM wirkt ebenso wenig wie kollegiale Unterstützung ohne CISM. Die Differenzierung der Kurven zeigt auch, dass der Vergleich der „CISM-Kurve“ mit der „Nicht-CISM-Kurve“ zunächst irreführend sein kann, da diese beiden Gruppen in sich sehr heterogen sind.

Eine Überprüfung der Ursachen für diese Unterschiede in der generellen Leistungsfähigkeit sollte dann in einem Vergleich der Beeinträchtigungen und der Tätigkeitseinschränkungen für diese sechs Gruppen vorgenommen wurden. Das Profil der wichtigsten Tätigkeiten im Gruppenvergleich zeigt Abbildung 40.

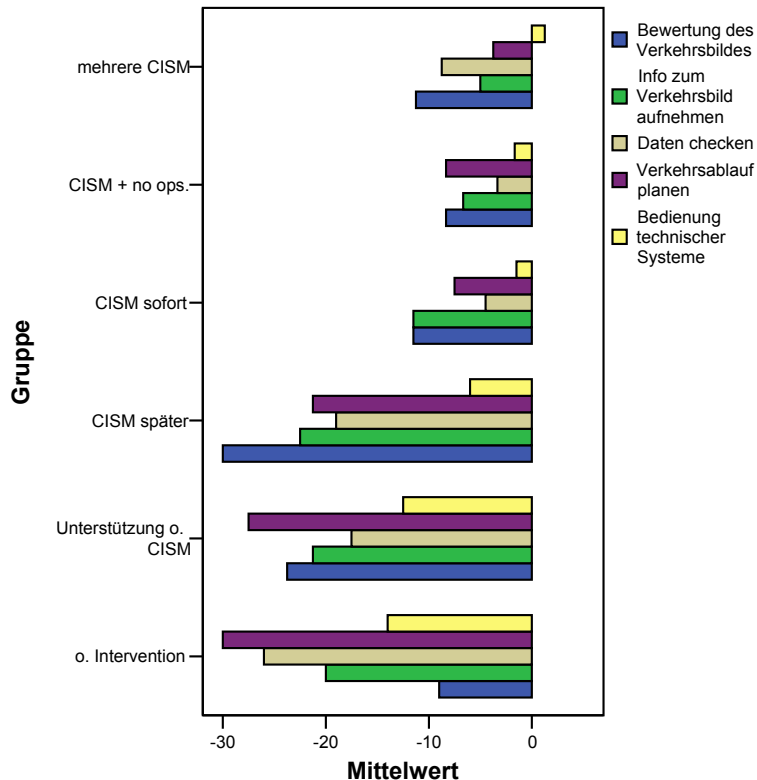


Abbildung 40: Tätigkeitseinschränkungen in den sechs Interventionsgruppen

Es fällt auf, dass drei Gruppen erheblich mehr Einschränkungen in der Tätigkeitsausübung erlebten als die anderen drei Gruppen. Neben den beiden Gruppen ohne CISM-Unterstützung (Gruppe 1 + 2) war dies auch die Gruppe 3, die ein CISM-Gespräch zu einem späteren Zeitpunkt in Anspruch nahm bzw. angeboten bekam. Es ist zu vermuten, dass das CISM-Gespräch und die damit verbundene kognitive Aufarbeitung des Ereignisses „den Kopf frei macht“ für die anschließende Lotsentätigkeit. Ohne dieses Gespräch arbeiteten die Lotsen das Ereignis möglicherweise während ihrer operativen Tätigkeit auf. Dies wirkte sich natürlich auf die Tätigkeitsausübung aus, da diese die volle kognitive Kapazität erfordert. Insbesondere in der Gruppe ohne jegliche Hilfestellung fanden sich starke Einschränkungen in der „Datenverarbeitung“.

Aber auch mit kollegialer Unterstützung allein oder dem Gespräch mit dem Vorgesetzten (Gruppe 2) fanden sich ähnliche Einschränkungen in der Tätigkeitsausübung. Diese Unterstützung allein scheint im Sinne der Wiederherstellung der Arbeitsfähigkeit kein Ersatz für ein professionelles CISM zu sein. Diese Interpretation wird gestützt durch die Einschätzungen der erlebten emotionalen und körperlichen Beeinträchtigungen für diese beiden Gruppen. Wer keine Unterstützung durch CISM erfährt, neigt im Belastungszeitraum

eher zu emotionalen und körperlichen Dysfunktionen, wie Schlafstörungen, Gereiztheit, Schuldgefühle und negativen Einstellungen, auch wenn kollegiale Unterstützung erfahren und diese sehr positiv geschildert wird.

Bei der Gruppe 6 (mehrere CISM-Gespräche) war kein Zusammenhang zwischen der stark erlebten generellen Leistungsbeeinträchtigung und den Defiziten in der Tätigkeitsausübung zu erkennen. Möglicherweise ist das Gefühl der Leistungsfähigkeit unabhängig von der realen kognitiven Kapazität für die Tätigkeitsausübung und wird durch die mehrfachen CISM-Interventionen gefördert. In diesem Fall der Gruppe 6 ist die Performance-Kurve damit kein sicherer Prädiktor für die Qualität der Tätigkeitsausübung.

Abschließend stellte sich die Frage, welche Auswirkungen die verschiedenen Interventionsformen auf die Leistungsfähigkeit des ATC-Systems (Prozessmerkmale) haben. Dazu wurden die drei Ergebnisauswirkungen im Gruppenvergleich analysiert, die sich in der bisherigen Auswertung als beeinträchtigt gezeigt hatten. Abbildung 41 zeigt die Ergebnisse im Gruppenvergleich.

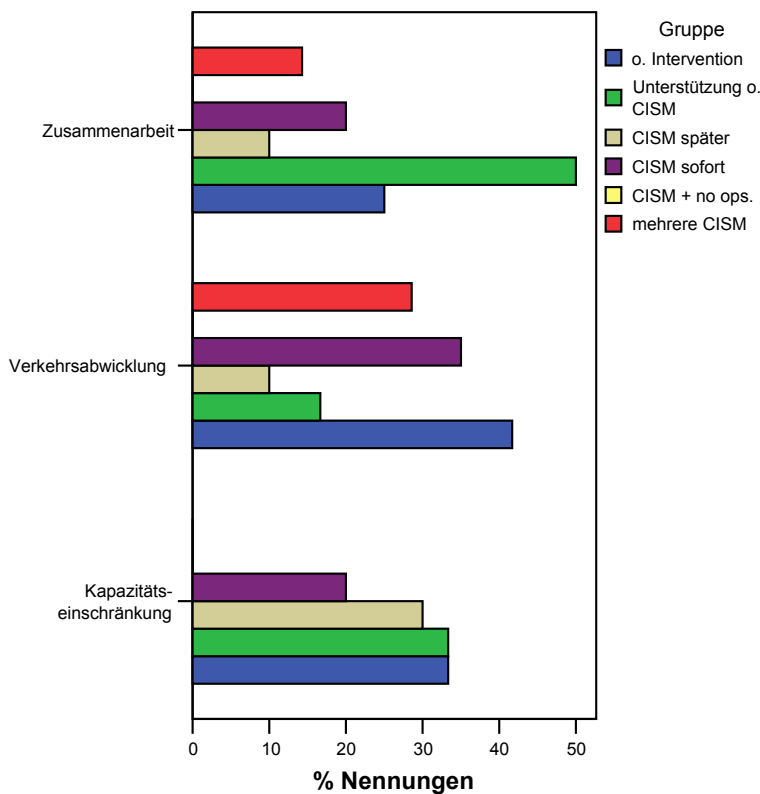


Abbildung 41: Ergebnisauswirkungen der verschiedenen Interventionsformen

Auch hier hob sich die erneut die Gruppe 5 von den anderen Gruppen ab. Von den Lotsen mit CISM und Ausplanung am gleichen Tag wurden überhaupt keine negativen Auswirkungen auf den Flugsicherungsprozess beschrieben (alle Balken sind auf „0“ in Abbildung 41). Dies spricht dafür, dass diese „Wirkstoffkombination“ in der Lage ist, negative Effekte auf die Stabilität des Flugsicherungsprozesses weitestgehend zu vermeiden.

Die deutlichsten Auswirkungen auf die Kapazität wurden analog zur beschriebenen Tätigkeitseinschränkung in den beiden „Nicht-CISM-Gruppen“ sowie in der Gruppe mit einem CISM-Gespräch zu einem späteren Zeitpunkt genannt. Die Häufigkeit genannter Auswirkungen auf die Zusammenarbeit in Gruppe 2 fällt auf. In dieser Gruppe wurden allerdings auch viele positive Teameffekte beschrieben, da hier konkrete kollegiale Unterstützung erlebt wurde. Daher könnte die Aufsummierung positiver und negativer Wirkungen die Häufigkeit der Nennung von Zusammenarbeitsauswirkungen verursacht haben.

Resümee zur operativen Steuerung nach einem kritischen Ereignis

Der Eingriff der Führungskraft in die operative Steuerung war bedeutsam für die Erholung und Stabilisierung des Flugsicherungsprozesses. Insbesondere die Kombination eines sofortigen CISM-Gesprächs mit der Ablösung des betroffenen Lotsen aus der operativen Arbeit für den gleichen Tag bzw. die gleiche Schicht zeigte deutlich die geringsten Einschränkungen in der Tätigkeitsausübung und keine wahrgenommenen Einbußen in der Verkehrsabwicklung oder der bewältigten Arbeitslast. Es spricht vieles dafür, dass die Bewältigung hier durch die Maßnahmenkombination forciert wird und am nächsten Tag die kognitive Kapazität wieder für die operative Tätigkeit zur Verfügung steht.

7.3.3.3 Bedeutung für die strategische Steuerung

Die Wirtschaftlichkeitsanalyse schließt ab mit der ökonomischen Bewertung der aufgezeigten Effekte mit Blick auf die strategischen Unternehmensziele und „*Key Performance Indicators*“ (Eurocontrol, 2004a). Hier wurden folgende Fragen geprüft:

1. Wie lassen sich die aufgezeigten Wirkungen von CISM monetär bewerten?
2. Wie schneidet CISM ab, wenn man Kosten und Nutzeneffekte ins Verhältnis setzt?
3. Welche Bedeutung hat CISM mit Blick auf die strategischen Ziele und die *Key Performance Indicators*?

Wie lassen sich die aufgezeigten Wirkungen von CISM monetär bewerten?

Der monetäre Effekt von CISM lässt sich durch die Leistungskurve und die angegebenen Erholungsanteile innerhalb der CISM-Gruppe analog zur Vorstudie kalkulieren. Dies bietet zugleich die Möglichkeit, die Ergebnisse der Vorstudie in Bezug auf diesen wichtigen und vielfach beachteten Punkt zu überprüfen.

Zu diesem Zweck wurde die Leistungskurve nur für die CISM-Gruppe berechnet (s. Abbildung 42). Sie unterscheidet sich nicht wesentlich von der Performance-Kurve für alle Lotsen. Dabei sei noch einmal erwähnt, dass aus der differenzierten Analyse der Gruppen deutlich wurde, dass diese Kurve in sich sehr verschiedene Formen und Intensitäten der Beeinträchtigung und Erholung enthält (Gruppe 3 – 6, Kapitel 7.3.3.2).

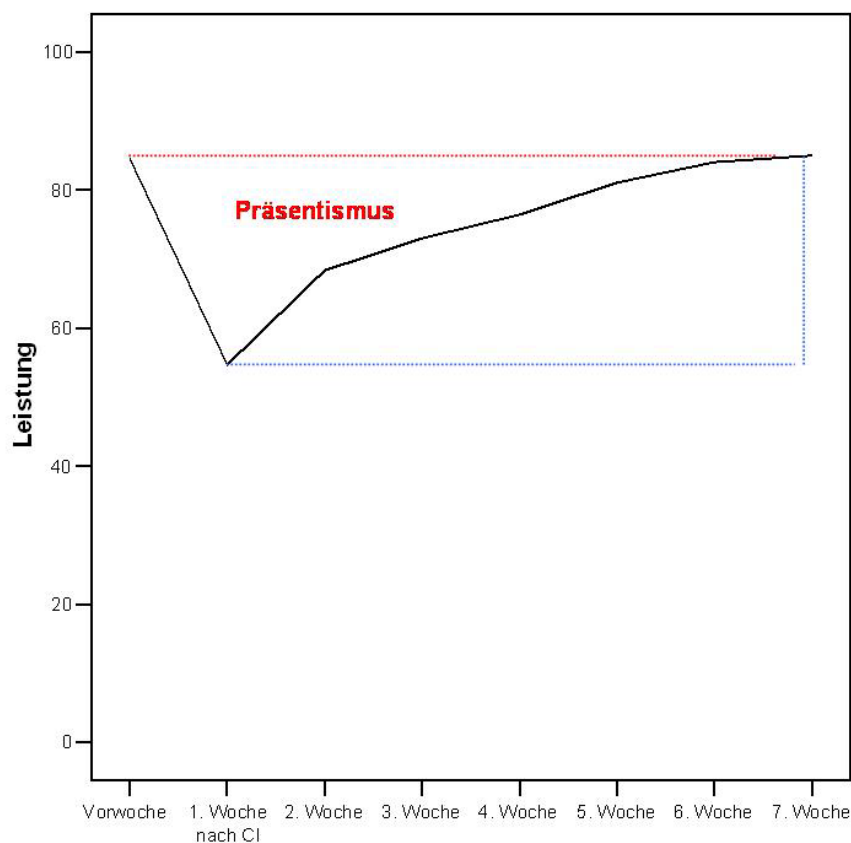


Abbildung 42: Performance-Kurve für die CISM-Gruppe (CI: Critical Incident)

Die Berechnung des monetär bewerteten Erholungseffektes erfolgte in gleicher Weise wie in der Machbarkeitstudie: Die durch die Erholung gewonnene Leistungsfähigkeit zwischen dem kritischen Ereignis und dem Endpunkt der Leistungskurve nach sieben Wochen entspricht für die CISM-Gruppe im Durchschnitt 8,5 Leistungstagen. An dieser gewonnenen Leistungszeit hat CISM wie bereits aufgezeigt einen Anteil von 36,3 %, d. h. durch CISM wurden $8,5 * 0,363 = 3,0855$ Tage Leistungszeit gewonnen. Das Kostenäquivalent dieser Leistungszeit ist $3,0855 * 670 = 2.067$ € da die Vollkosten pro Lotsentag von der DFS mit 670 € beziffert werden. Ohne CISM würden also 2.067 € kalkulatorische Kosten für zusätzlichen Leistungsausfall pro Lotse mit kritischem Ereignis anfallen. Für die untersuchte Stichprobe von 48 betroffenen Lotsen ergibt sich eine Kosteneinsparung von $48 * 2.067 = 99.216$ €.

Wie schneidet CISM ab, wenn man Kosten und Nutzeneffekte ins Verhältnis setzt?

Die Kosten für CISM betragen seit der Einführung im Jahre 1998 560.000 €. Darin enthalten sind Schulungskosten und Personalkosten für Abwesenheit der Lotsen während ihrer Aus- und Fortbildung als kollegiale Berater. Abwesenheitskosten für die Gespräche selbst sind nicht eingerechnet, da diese den Gesamtbetrag nur marginal erhöhen. Die anteiligen Kosten für die untersuchte Stichprobe (16,7 % der deutschen Lotsen) und den untersuchten Zeitraum von 28 Monaten (2,33 Jahre), bei einer Gesamtlauzeit des DFS CISM-Programms von 8 Jahren betragen: $560.000 \text{ €} / 8 \text{ Jahre} * 0,167 * 2,33 \text{ Jahre} = 27.238,00 \text{ €}$. Der prozentuale Zusatznutzen lässt sich berechnen durch: $99.216 / 27.238 * 100 = 364 \text{ %}$.

Damit wird der Nutzenwert aus der Vorstudie von etwa 250 % sogar noch übertroffen. Zurückzuführen ist dies vor allem auf den verlängerten Zeitraum, für den die Performance-Kurve und damit die Leistungseinschränkung erhoben wurden. Dies erhöht den gewonnenen Leistungswert und damit den errechneten Nutzen von CISM.

Welche Bedeutung hat CISM mit Blick auf die strategischen Ziele und die *Key Performance Indicators*?

Ein wichtiges Ziel der Hauptstudie war es, die Kosten- und Nutzeneffekte von CISM auf Prozess- und Organisationsebene real zu erfassen. Der berechnete NUTZENWERT würde jedoch nur dann die tatsächliche Kostenersparnis durch CISM widerspiegeln, wenn

- (1) die durch CISM gewonnene individuelle Leistungszeit 1:1 in eine verbesserte Systemleistung des Flugsicherungsprozesses (Team, benachbarte Sektoren, etc.) münden würde und
- (2) diese verbesserte Systemleistung direkt zu entsprechenden Personalkapazitätsanpassungen führen würde bzw. die freiwerdende Kapazität sinnvoll in andere Wertschöpfungsprozesse eingebracht werden könnte.

Dass die Performance-Kurve nur ein Anhaltspunkt ist, um die Bedeutung von gewonnener Leistungszeit bzw. vermiedenem Präsentismus zu schätzen, zeigten die komplexen Zusammenhänge zwischen der generellen Leistungsfähigkeitseinschätzung (Performance-Kurve) und den offen beschriebenen Tätigkeitseinschränkungen und Ergebnisauswirkungen. Spezifischere Indikatoren für die wirtschaftliche Bedeutung von CISM ergeben sich eher aus den aufgezeigten Ergebniswirkungen im Bereich der strategischen Ziele der DFS.

Die Unternehmensperformance fokussiert auf drei zentrale Zielbereiche: Sicherheit, Produktivität und Pünktlichkeit. Die Auswirkungen von Beeinträchtigungen nach kritischen Ereignissen auf diese drei Leistungsaspekte wurden durch die betroffenen Lotsen in der Befragung eingeschätzt und in Kapitel 7.3.3.2 dargestellt.

Es wurde deutlich, dass insbesondere die Kapazität und Verkehrsabwicklung, in geringem Umfang auch die Sicherheit, durch CISM stabilisiert wird. Sicherheit und Pünktlichkeit sind beides qualitative Ziele für die DFS, die nicht unmittelbar mit ökonomischen Größen verbunden sind. Probleme in der Pünktlichkeit, die durch den Prozess der Flugsicherung verursacht werden, sind z. B. durch die Flugsicherung verursachte spätere Startzeiten oder Abweichungen von der besten Streckenführung. Diese führen bei den Fluglinien zu hohen Kosten, die die Kundenzufriedenheit erheblich belasten können und im Kampf um Wettbewerbsvorteile daher große Bedeutung haben. Fast jeder zweite Lotse, der keine Unterstützung nach einem kritischen Ereignis bekommen hat (Gruppe 1), berichtete von Einschränkungen in der Flüssigkeit der Verkehrsabwicklung in den zwei Wochen nach dem kritischen Ereignis. Auswirkungen auf die Pünktlichkeit wurden dabei z. T. explizit genannt. Insofern trägt CISM erheblich zur Erhöhung der Kundenzufriedenheit bei, da es die Faktoren Sicherheit und Pünktlichkeit fördert.

Für den Zielbereich „Kapazität“ lagen auch quantitative Daten vor, da die Lotsen gebeten wurden, soweit möglich, auch den Umfang und die Dauer der Ergebnisauswirkung der

eigenen Beeinträchtigung für jedes Ergebnisziel anzugeben. Aus den Angaben der Kapazitätseinschränkung auf einer Prozentskala und der angegebenen Dauer der Einschränkung in Tagen ließ sich ein Gesamtwert der Leistungseinbuße berechnen. In den beiden Gruppen ohne CISM-Gespräch ergab sich im Durchschnitt ein Kapazitätsverlust von 77 %. Dies entspricht einer verringerten Flugsicherungsleistung von 10 % an 7,7 Tagen für jeden von einem kritischen Ereignis betroffenen Lotsen, der kein CISM-Gespräch in Anspruch nimmt.

Dieser Leistungsverlust wirkt sich kalkulatorisch auch auf die Gesamtproduktivität der DFS aus. Diese Zusammenhänge zwischen individueller Leistung und Produktivität des Unternehmens ergeben sich folgendermaßen: Werden Leistungsengpässe durch einen Lotsen in einem Sektor verursacht, ist ein Nachbarsektor gleichermaßen betroffen. Die Leistung im Flugsicherungsprozess wird in der DFS für eine so genannte Einsatzberechtigungsguppe (EBG) berechnet, bei der z. B. vier Sektoren zu einer Leistungseinheit zusammengefasst sind. Die Produktivität berechnet sich aus dem Verhältnis von bewältigten Flugstunden (Performance) und der Anzahl von Lotsen in der operativen Arbeit. Eine Leistungsminderung in einem Sektor von 10 % entspricht dann einem Verlust an Kapazität von 5 % in der betroffenen EBG. In der DFS arbeiten 26 EBGen. Der Gesamtleistungsverlust nach einem kritischen Ereignis beträgt somit 0,2 % ($5\% / 26$) an 7,7 Tagen. Pro Tag werden in der DFS ca. 780.000 Flugminuten gesichert. Der Leistungsverlust pro Ereignis sind somit etwa 1.560 Flugminuten ($0,2\% \text{ von } 780.000$) und bei 100 Ereignissen pro Jahr 156.000. Flugminuten. Bei konstanter Personalkapazität in der operativen Arbeit entspricht der Leistungsverlust einem gleich großen Produktivitätsverlust von 0,055 % ($= 156.000. / (780.000 \times 365 \text{ Tage})$). Für eine monetäre Bewertung lässt sich das Dienstleistungsentgelt einer Flugminute heranziehen, das von den Airlines vergütet wird. Dies sind zur Zeit durchschnittlich ca. 30 € pro Flugminute. Damit ergibt sich eine Erlösverbesserung pro Ereignis von 46.800 € wenn ein CISM-Gespräch durchgeführt wird und eine Ablösung aus dem operativen Dienst erfolgt. Für 100 Ereignisse sind es entsprechend 4,68 Mio. €. Selbst wenn die Kapazitäts- und Erlöswirksamkeit von CISM erheblich überschätzt würde, zeigt dies, wie erlössensibel Kapazitätsveränderungen sind.

Dagegen sind die zusätzlichen Personalkosten, die durch die Ablösung entstehen, im Durchschnitt pro Ereignis ein halber Lotsentag, äußerst gering. Wenn diese zusätzlichen, nicht produktiven Lotsentage in die Personalplanung eingehen, müssen für 100 kritische Ereignisse 50 Lotsentage Kapazitäten zusätzlich eingeplant werden. Dies entspricht Personalkosten von 33.500 €. Selbst wenn die Kapazitätsverminderung nach dem kritischen Ereignis deutlich niedriger liegt, beispielsweise nur 0,1% an 7,7 Tagen, läge die Erlösverbesserung immer noch über den Personalkosten für die Ablösung.

Wenn auch die hier dargestellten Bezüge nur Trends darstellen und die Kalkulationen teilweise auf Schätzungen zurückgreifen mussten, so legen die Angaben und Beschreibungen der betroffenen Lotsen nahe, dass durch CISM auch strategisch bedeutsame Folgewirkungen der Beeinträchtigung des Lotsen vermieden werden können (erhebliche Produktivitätsnachteile und Verspätungen).

7.3.3.4 Langfristige Folgen von kritischen Ereignissen

Bisher wurde in der Wirtschaftlichkeitsberechnung davon ausgegangen, dass kritische Ereignisse ausschließlich zu Folgewirkungen in den Wochen nach dem Ereignis führen. Es ist aber bekannt, dass kritische Ereignisse durch so genannte *déjà-vus* lange nachwirken können, insbesondere wenn sie nicht – wie es CISM explizit vorsieht – zeitnah behandelt werden. Im Abschnitt 4 des Fragebogens wurde erhoben, in welchem Umfang solche Nachwirkungen bei Lotsen auftreten. Dazu wurden die Lotsen nach ihrem bisher kritischsten Ereignis aus ihrer Arbeit als Lotse gefragt. Es sollte länger als zwei Jahre zurückliegen, um Doppelungen mit dem Abschnitt 2 auszuschließen und langfristig wirksame Ereignisse zu erfassen.

Insgesamt schilderten 149 Lotsen (= 49 % der Stichprobe) ein länger als zwei Jahre zurückliegendes kritisches Ereignis. 47 % der Lotsen gaben dabei an, in den folgenden Jahren *déjà-vu*-Situationen erlebt zu haben. Die Abbildung 43 zeigt an, wie häufig diese *déjà-vus* von den Lotsen erlebt wurden:

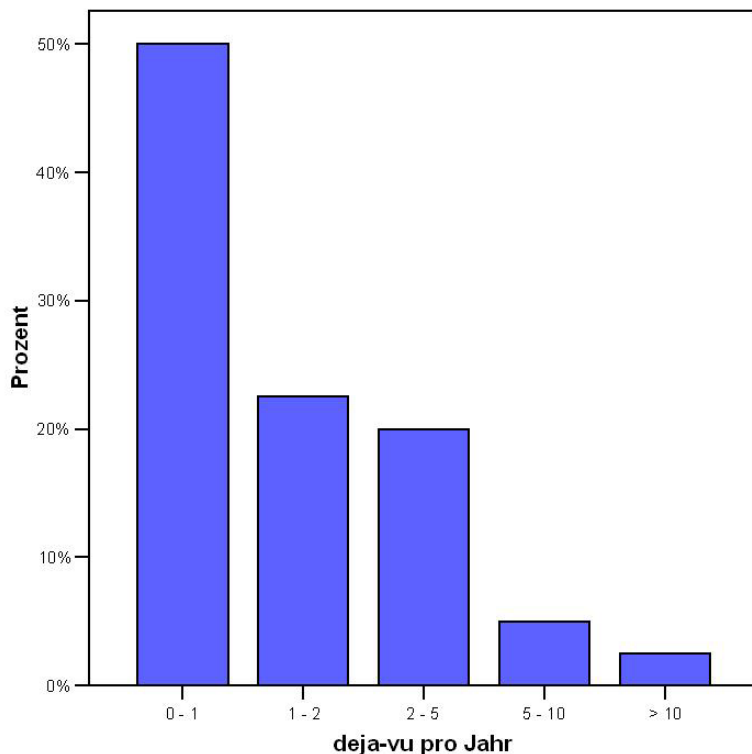


Abbildung 43: Häufigkeit von *déjà-vus* bei Fluglotsen mit mehr als zwei Jahre zurückliegendem kritischem Ereignis

Bei 50 % der Lotsen tauchten *déjà-vus* mehr als einmal pro Jahr wieder auf. Dabei stellte sich die Frage, welche Konsequenzen dies auf die Befindlichkeit und die Leistungsfähigkeit des Lotsen hat. Die Auswirkungen auf die Befindlichkeit zeigt Abbildung 44.

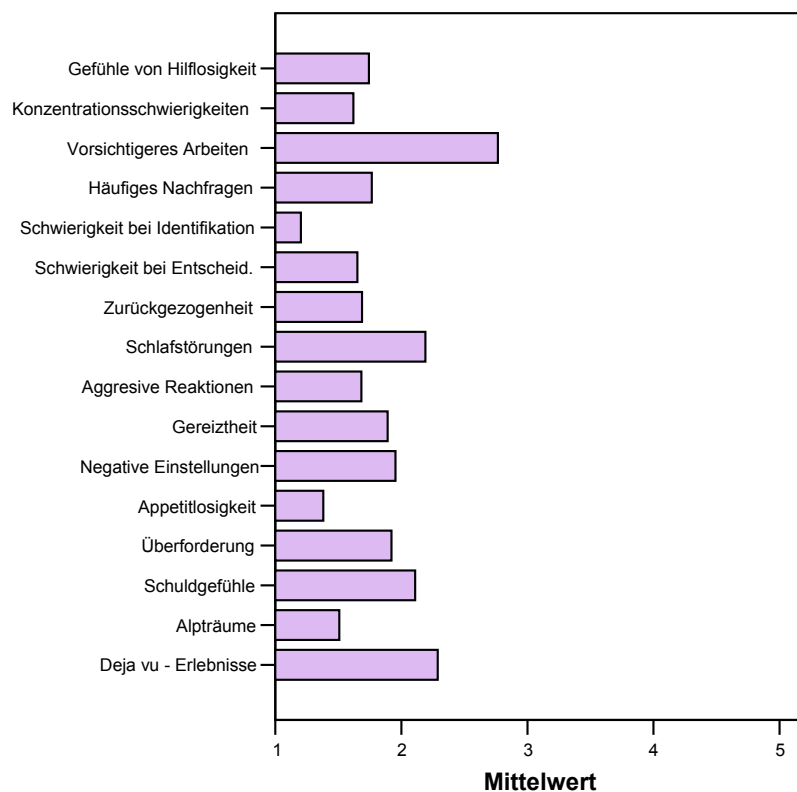


Abbildung 44: Beeinträchtigungen durch *déjà-vu*-Situationen

Das Beeinträchtigungsprofil zeigt große Ähnlichkeiten mit dem Profil nach einem kritischen Ereignis, wobei die Symptome etwas weniger stark ausgeprägt sind. Auch hier dominierten „vorsichtigeres Arbeiten“, „Schlafstörungen“ und „Schuldgefühle“. Dies bedeutet, dass nach kritischen Ereignissen mit starker emotionaler Belastung die in Kapitel 7.3.3.1 geschilderten Konsequenzen Jahr für Jahr bei der Hälfte der Lotsen mehrfach wieder auftauchen.

Dass dies auch Konsequenzen für die Leistungsfähigkeit der Flugsicherung hat, zeigt der für *déjà-vu*-Situationen berechnete Präsentismuseffekt. Aus den Angaben der Lotsen zur Leistungsminderung bei *déjà-vus* konnte auch hier ein Performance-Verlustwert ermittelt werden. Im Durchschnitt erlebte ein Lotse mit *déjà-vus* jedes Jahr eine Leistungseinschränkung von insgesamt 1,87 Arbeitstagen. Der gemittelte Wert ergibt sich aus ca. 2,5 Tagen mit leichter, ca. 1,8 Tagen mit mittlerer und ca. ½ Tag mit starker Leistungseinschränkung pro Jahr. Dies entspricht etwa 35 % des Präsentismuseffekts direkt nach kritischen Ereignissen (Kapitel 7.3.3.3). Der Anspruch von CISM ist, genau diese *déjà-vus* aufgrund fehlender oder unzureichender Verarbeitung des Ereignisses weitestgehend zu vermeiden. Eine Untersuchung, ob CISM hier präventiv wirkte, konnte leider nicht durchgeführt werden, weil viele geschilderte Ereignisse sich in Jahren ereigneten, in denen das CISM-Programm der DFS noch nicht implementiert war. Es wird aber deutlich, dass Folgen von kritischen Ereignissen noch viele Jahre nach dem kritischen Ereignis auftreten können und dann erneut Konsequenzen für die Sicherheit, Pünktlichkeit und Produktivität haben können. Der aufgezeigt Nutzenbeitrag von CISM ist damit wahrscheinlich noch

wesentlich höher anzusetzen als in Kapitel 7.3.3.3 kalkuliert, weil CISM entwickelt wurde, um solche *déjà-vus* zu vermeiden. Die Wirksamkeit von CISM, wenn es den Standards entsprechend eingesetzt wird, wurde in 65 Studien nachgewiesen (Eurocontrol, 2004b).

7.3.3.5 Wechselwirkungen von CISM und Kultur

In der Vorstudie ergaben sich Hinweise auf eine Verbesserung der Kommunikations- und Sicherheitskultur bei der DFS durch die Einführung des CISM-Programms. Diese intangiblen Nutzeneffekte sollten in der großen Stichprobe der Hauptstudie weiter untersucht werden. Abschnitt 3 des verwendeten Fragebogens erfasste daher die Kommunikations- und Sicherheitskultur bei der DFS im Allgemeinen und ihre Veränderung durch CISM im Besonderen. Zur Kontrolle wurde auch erfragt, welche unternehmenskulturellen Beiträge anderen HF/HR/T-Programmen zugeschrieben werden.

Die Ergebnisse zu den drei wesentlichen Fragen dieses Themenkomplexes werden im Folgenden dargestellt:

1. Wie wird die Kommunikationskultur bei der DFS allgemein beschrieben?
2. Wie hat CISM diese Kommunikationskultur verändert?
3. Wie ist die kulturverändernde Wirkung im Vergleich zu den Effekten anderer Programme?

Abbildung 45 zeigt das Kulturprofil der DFS. Die Befragten gaben an, inwiefern kulturbeschreibende Adjektive auf die Kultur bei der DFS zutreffen. Die durchschnittlichen Bewertungen bewegen sich zwischen 3 und 4, also im Mittelfeld der Skala.

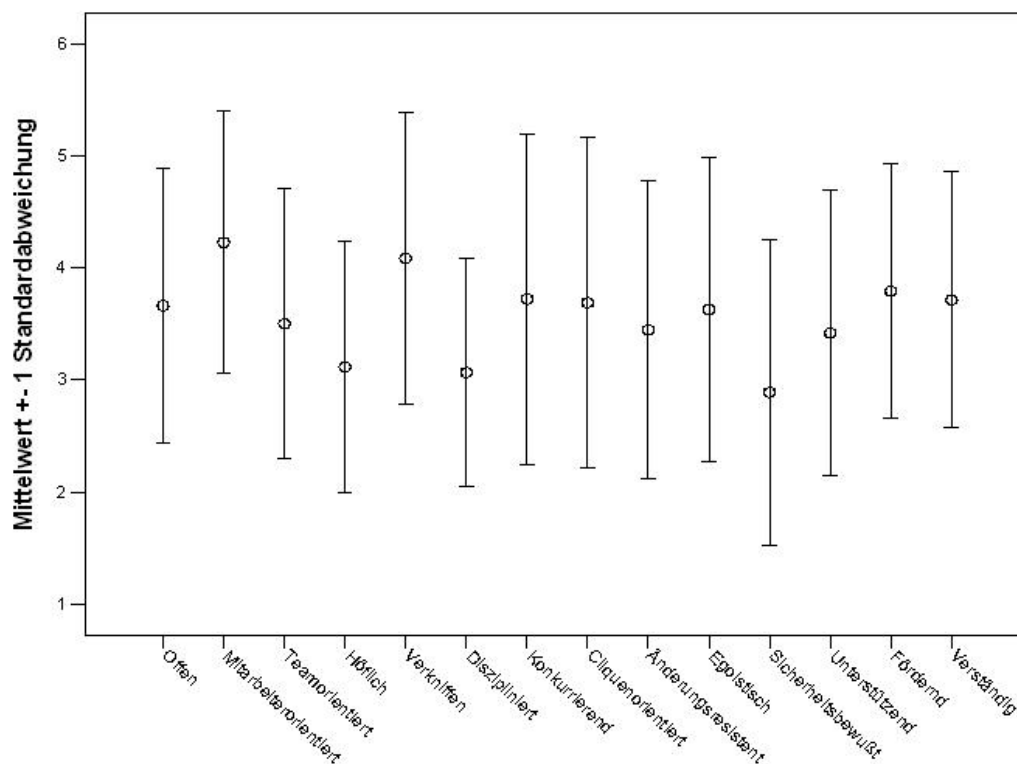


Abbildung 45: Kulturprofil der DFS anhand von Adjektiven (1: trifft genau zu, 6: trifft nicht zu)

Die höchste Zustimmung fand erwartungsgemäß das Adjektiv sicherheitsorientiert. Als für die DFS am wenigsten zutreffend empfanden die Lotsen das Adjektiv mitarbeiterorientiert. An den großen Standardabweichungen ist abzulesen, dass sich die Befragten sehr uneinig waren.

Abbildung 46 zeigt die Veränderung dieses Kulturprofils durch das CISM-Programm. Hier herrscht größere Einigkeit unter den Befragten: Hinsichtlich aller Adjektive gaben sie mit vergleichsweise kleinen Standardabweichungen an, dass CISM die Kultur bei der DFS verbessert hat. Die mittlere Verbesserung erreichte zwar nur für das Adjektiv unterstützend +1, statistisch gegen 0 getestet sind jedoch fast alle Verbesserungen signifikant (Irrtumswahrscheinlichkeit $p < 0,05$). Nur die Eigenschaften verkniffen, konkurrierend und cliquenorientiert konnte CISM nicht statistisch signifikant verbessert. Strategisch bedeutsam hinsichtlich der Unternehmensziele der DFS ist vor allem die signifikante Verbesserung der Sicherheitsorientierung (viertletztes Adjektiv in Abbildung 46).

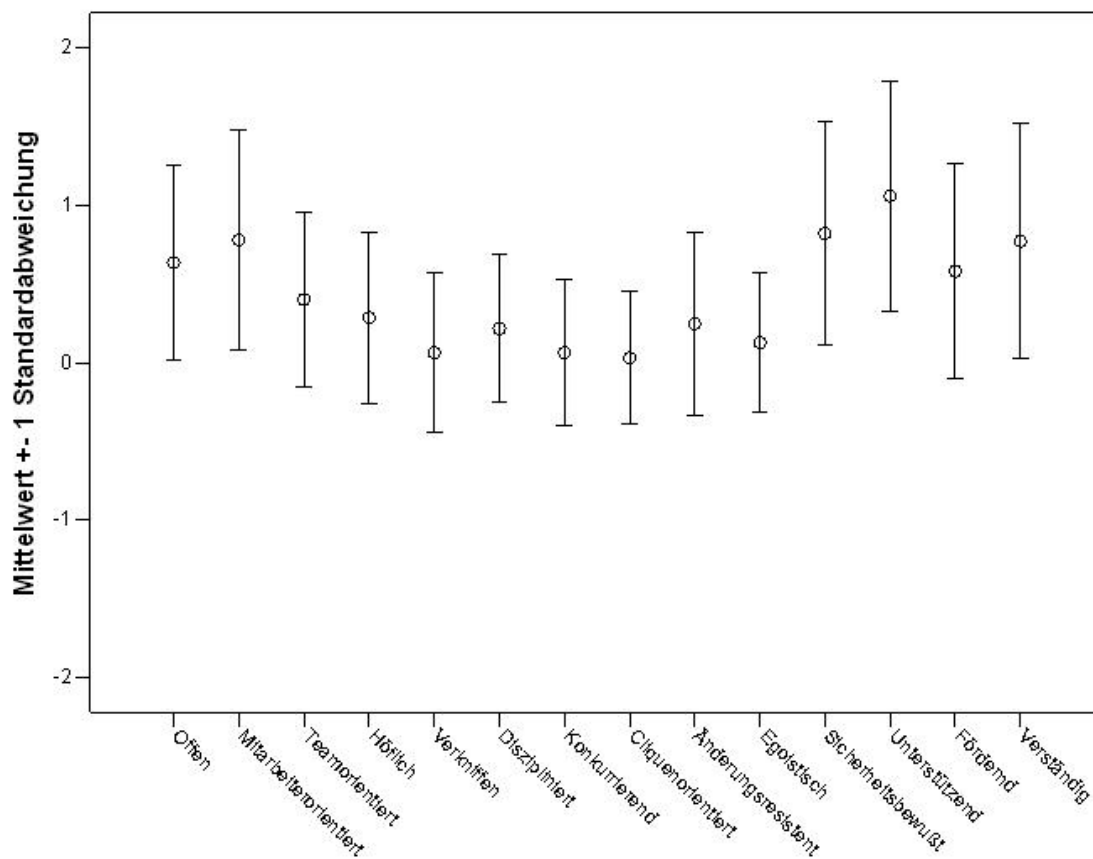


Abbildung 46: Veränderung des Kulturprofils der DFS durch CISM (+2 stark verbessert, -2 stark verschlechtert)

Abbildung 47 zeigt die prozentuale Veränderung der Sicherheitskultur bei der DFS durch verschiedene HF/HR/T-Programme. Die Befragten konnten sowohl negative (Verschlechterung) als auch positive Prozentangaben (Verbesserung) machen. Ein Drittel der positiven Veränderung der Sicherheitskultur und damit der größte Beitrag wurde CISM zugeschrieben. Alle anderen HF/HR/T-Programme leisteten nur Beiträge bis zu 20 %.

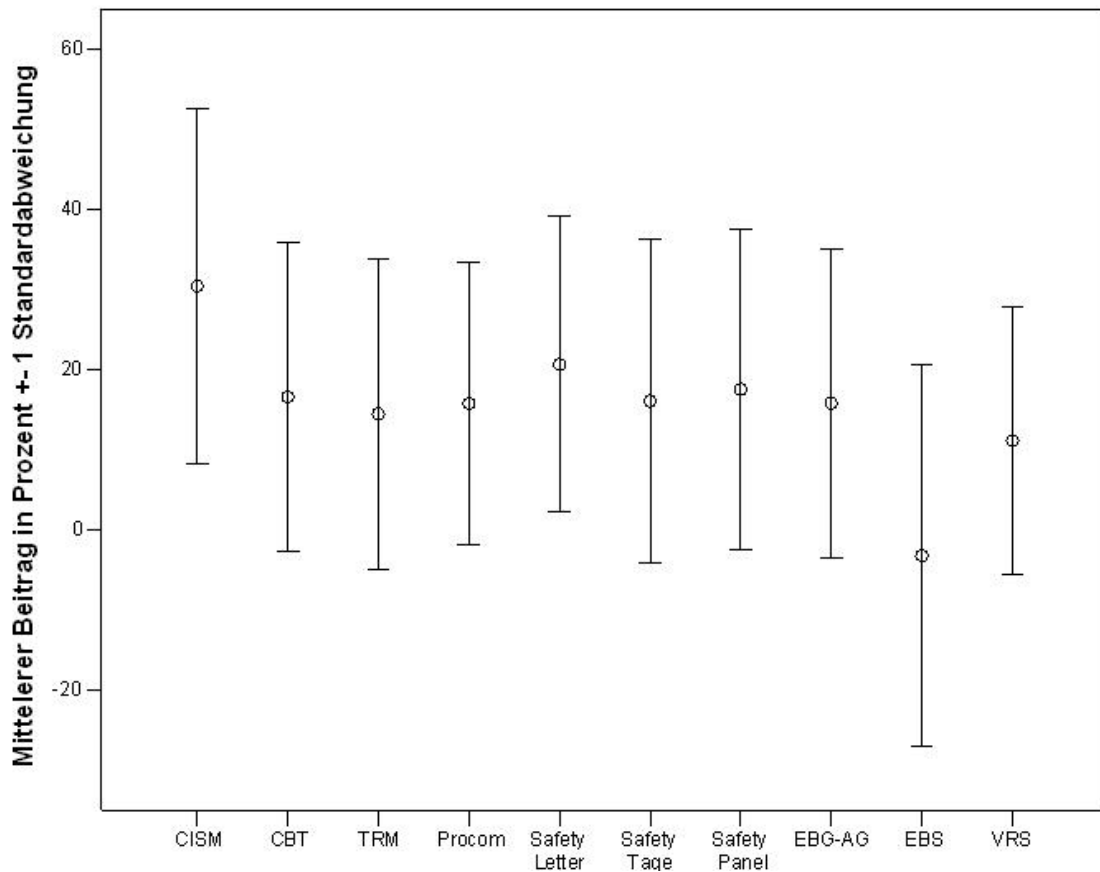


Abbildung 47: Beitrag verschiedener HF/HR/T-Programme zur Veränderung der Sicherheitskultur der DFS

CBT	Computer Based Training für Flugsicherungsverfahren seit 1999
TRM	Team Resource Management für Kommunikation/Kooperation seit 1999
Procom	Professionalität und Kommunikation; Beobachtung und Feedback seit 2000
Safety Letter	Vierteljährliche Information über kritische Ereignisse seit 1999
Safety Tage	Mindestens jährliche Briefings zu sicherheitsrelevanten Themen
EBS	Electronic Briefing System, in dem Lotsen nach Arbeitsabwesenheit aktuelle Informationen lesen müssen
VRS	Voluntary Reporting System, in dem Lotsen über kritische Ereignisse berichten

Zusammenfassend wurde das vorläufige Ergebnis der Vorstudie, dass CISM weitreichende unternehmenskulturelle Nutzeneffekte auslöste, in vollem Umfang bestätigt. Das CISM-Programm übertrifft in dieser Hinsicht alle anderen HF/HR/T-Programme der DFS. Die oben beschriebenen monetären Nutzeneffekte des *Return on Investment* und der Kapazitätsverlustprävention sind auch aufgrund der hier gefundenen intangiblen Kulturverbesserungen Unterschätzungen des wirklichen Werts des CISM-Programms für die DFS.

7.3.3.6 Zusammenfassende Darstellung der Wirkungskette

Die aus den verschiedenen Abschnitten gewonnen Erkenntnisse konnten abschließend in Form einer Wirkungskette zusammengefasst werden (s. Abbildung 48).

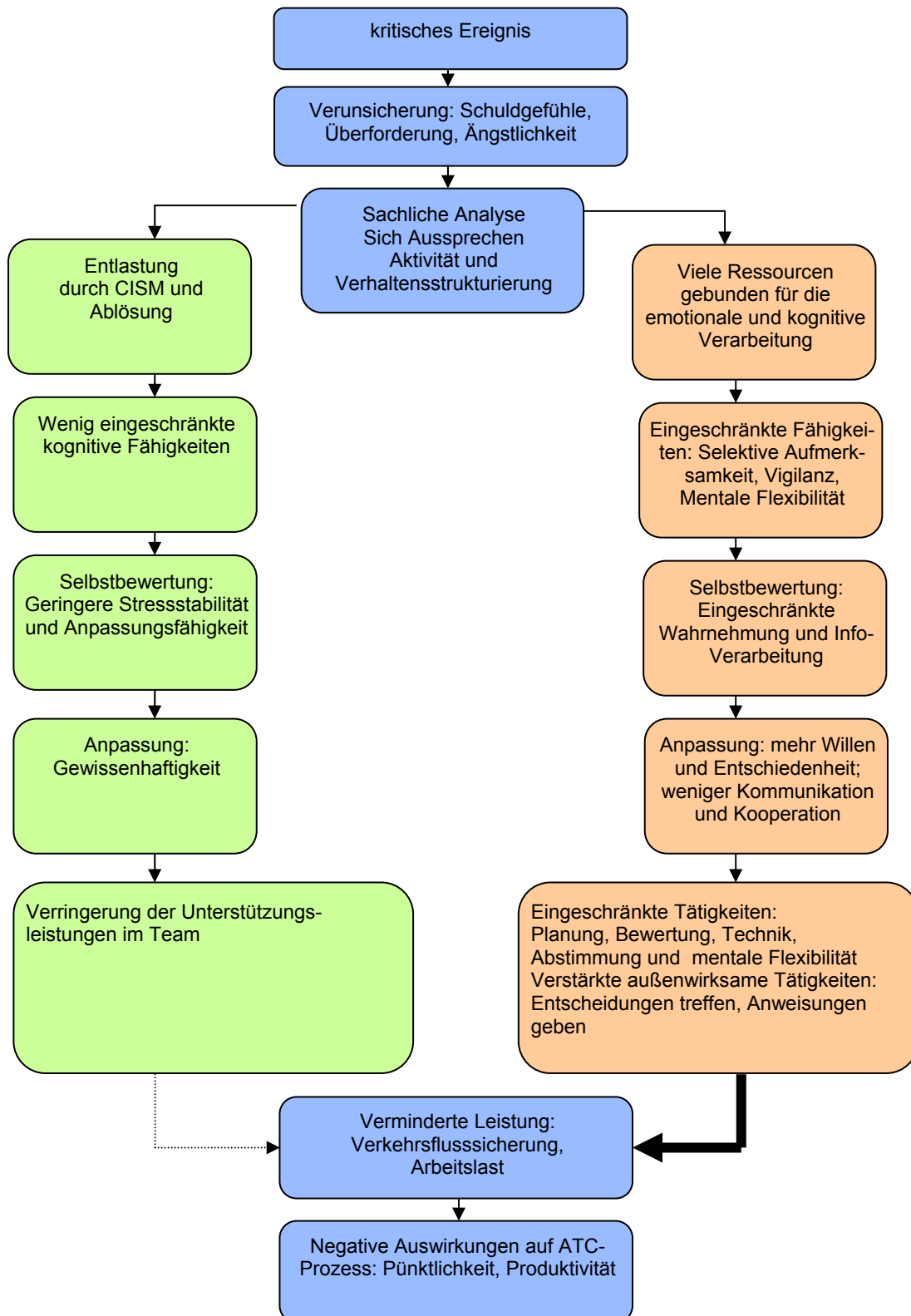


Abbildung 48: Wirkungskette der Reaktionen auf ein kritisches Ereignis
(mit CISM links in grün und ohne CISM rechts in rot)

Die linke Seite zeigt die Verarbeitung des kritischen Ereignisses und die leistungsbezogenen Konsequenzen, wenn ein CISM-Gespräch in Anspruch genommen und danach eine Ablösung aus der operativen Tätigkeit für den Rest der Schicht vorgenommen wurde. Die rechte Seite zeigt die Wirkungen ohne CISM. Mit diesem Verlauf wurden die Hypothesen aus der Vorstudie bestätigt und weiter konkretisiert. Insbesondere wurde deutlich, welche erfolgskritischen Wirkungen die Verarbeitung des Vorfalls durch den betroffenen Lotsen bei der Arbeit und ohne professionelle Hilfe hatte. Sie nahm kognitive Ressourcen in Anspruch, die für die Flugsicherungstätigkeit fehlten und in einer geringeren Produktivität mündeten.

Die vermuteten Zusammenhänge wurden abschließend korrelationsstatistisch untersucht. Die Ergebnisse unterstützen folgende dargestellten Zusammenhänge:

- (1) Von den Beeinträchtigungen korreliert das Erleben von Überforderung mit der Einschränkung bestimmter Fähigkeiten, speziell der Daueraufmerksamkeit und der mentalen Flexibilität ($p < 0,05$).
- (2) Es sind fast ausschließlich die kognitiven Fähigkeiten, die mit Variablen der Tätigkeitsausübung signifikant zusammenhängen: Der Umfang der Einschränkung von Daueraufmerksamkeit, selektiver Aufmerksamkeit und mentaler Flexibilität korreliert jeweils signifikant ($p < 0,01$) mit dem Ausmaß der Einschränkung der Tätigkeiten „Information zum Verkehrsbild aufnehmen“, „Daten checken“, „Verkehrsablauf planen“ und „Bedienung technischer Systeme“.
- (3) Hingegen gibt es keinen signifikanten Zusammenhang zwischen der verminderten Stresstabilität und der Tätigkeitsausübung nach dem kritischen Ereignis.

Wenn diese Ergebnisse auch nur explorativen Charakter haben, so lieferten sie weitere Hinweise für die These, dass die Einschränkung der kognitiven Fähigkeiten und nicht emotionale Faktoren die zentrale innerpsychische Antezedenz einer Leistungsminderung nach kritischen Ereignissen darstellte. Die von der Treatment-Gruppe erlebte geringere Stresstabilität korrelierte hingegen weniger mit der kognitiven Bewältigung der normalen Workload; sie drückt vermutlich eher eine Sensibilität für die eigene Belastungsfähigkeit bei zukünftigen Anforderungen aus. Dieser Zusammenhang wäre entscheidend für die operative Steuerung nach kritischen Ereignissen mit Blick auf Sicherheit und Produktivität, da es bedeutet, dass die Führungskraft sich nicht auf die Selbstaussage des Lotsen zu seiner eigenen Belastungsfähigkeit verlassen kann, sondern sich – ggf. in Kooperation mit dem Peer - ein Urteil über die tatsächliche Aufmerksamkeit und mentale Flexibilität bei der Arbeit machen muss.

7.4 Zusammenfassung und Bewertung der Hauptstudie

7.4.1 Zusammenfassung der Ergebnisse

In der Zeit von Juni bis Oktober 2005 wurden in elf Niederlassungen der Deutschen Flugsicherung 1.030 Lotsen zur Wirkung und Bewältigung von kritischen Ereignissen kontaktiert. Mit einer Rücklaufquote von 30 % umfasst die auswertbare Stichprobe 309 Fragebogen. 87 Lotsen in dieser Gesamtstichprobe schilderten Flugsicherungsvorfälle aus den vergangenen zwei Jahren, davon 66 kritische Ereignisse im Sinne der Definition. In 48 Fällen davon wurde ein CISM-Gespräch in Anspruch genommen. Von den betreuenden Peers wurden 43 Fragebogen eingereicht, in denen sie aus ihrer Sicht die Beeinträchtigung von betroffenen Lotsen und ihre Unterstützungsarbeit beschrieben.

Die von den Lotsen dargestellten kritischen Ereignisse wurden zunächst von fast allen als emotional sehr belastend erlebt. Durchschnittlich dauerte der Belastungszeitraum 10,8 Tage verbunden mit einer hohen Verunsicherung der Lotsen („vorsichtigeres Arbeiten“), Schuldgefühlen und dem Gefühl der Überforderung. In der Woche nach dem kritischen Ereignis war die erlebte generelle Leistungsfähigkeit um ca. 20 – 25 % reduziert. Da die meisten Lotsen keine Krankheitstage in Anspruch nahmen, spiegelt diese Einschränkung eine verminderte Leistungsfähigkeit bei der Arbeit („Präsentismus“) wider. Der dadurch verursachte Leistungsausfall im Belastungszeitraum betrug addiert pro Lotse 5,4 Tage.

Die Gruppe der Lotsen zeigte im Umgang mit solchen kritischen Ereignissen ein klar präferiertes Bewältigungsmuster. Ihnen half die sachliche Analyse des Ereignisses, konkrete Aktivitäten, die Halt und Struktur geben, und im etwas geringeren Maße die emotionale und kommunikative Verarbeitung des Vorfalls. Hervorzuheben ist einerseits, dass diese Muster unabhängig davon waren, ob CISM in Anspruch genommen wurde und andererseits, dass CISM genau diese bevorzugten Bewältigungsstrategien der Lotsen noch verstärkte. Der Anteil der Erholung durch CISM wurde in der Treatment-Gruppe auf 36 % geschätzt. Dies entsprach in etwa der Einschätzung aus der Vorstudie. Abweichend von den Ergebnissen aus der ersten Studie wird jedoch von allen Lotsen der Bedeutung der Kommunikation mit Kollegen oder Freunden/Bekanntem mehr Gewicht gegeben als der Spontanerholung oder anderen Faktoren. Eine vergleichbare Gewichtung der Erholungsfaktoren nahmen auch die Peers vor, die CISM dabei noch etwas mehr Bedeutung gaben.

Das kritische Ereignis verursachte bei den Lotsen im Belastungszeitraum zum Teil eine deutlich verminderte emotionale Stabilität, Arbeitsfähigkeit und Einschränkungen in der Tätigkeitsausübung. Insbesondere zentrale kognitive Fähigkeiten, wie „Mentale Flexibilität“, „Selektive Aufmerksamkeit“ und „Daueraufmerksamkeit“, waren bei den Lotsen der Kontrollgruppe auffällig reduziert. Eine Korrelationsanalyse zeigte, dass es diese kognitiven Fähigkeiten waren, die in hohem Maße die Qualität der Tätigkeitsausübung nach einem kritischen Ereignis beeinflussten und nicht die z.T. erheblich eingeschränkten, emotionalen Faktoren, wie die Stresstabilität und die emotionale Stabilität. Entsprechend waren nur in der Kontrollgruppe Kerntätigkeiten wie „Planung des Verkehrsablaufes“, „Daten checken“,

„Informationen zum Verkehrsbild aufnehmen“ und „Bedienung technischer Systeme“ nach dem Ereignis deutlich eingeschränkt. Weitere Einschränkungen, die vermehrt von der Kontrollgruppe geschildert wurden, lagen im Bereich der Zusammenarbeit. Sie sehen ihre Kooperations- und die Kommunikationsfähigkeit nach dem Vorfall deutlich eingeschränkt und sahen sich entsprechend weniger in der Lage, „Information an andere zu geben“, „Kollegenanforderungen aufzugreifen“ und „intern Handlungsanweisungen zu geben“. Ihr außenwirksames Verhalten (Entscheidungen treffen, Anweisungen an Piloten geben) hielten sie dabei weitestgehend stabil.

Die CISM-Gruppe reagierte am stärksten mit Einschränkungen der Stresstabilität und emotionalen Stabilität, zeigte aber deutlich weniger Auswirkungen dieser Beeinträchtigungen auf ihre Tätigkeitsausübung. Ein Faktor mag hier sein, dass diese Gruppe ihre Gewissenhaftigkeit stabil hielt, also ihre Betroffenheit mit bewusster Sorgfalt kompensierte. Der „CISM-Lotse“ ist vorsichtiger mit seinen Entscheidungen. Es ergibt sich das Bild, dass der Lotse nach einem CISM-Gespräch deutlich selbstkritischer an seine weitere Arbeit geht. In der weiteren Analyse erwies sich dies als Vorteil für die DFS.

Die unterschiedlichen Reaktionsmuster beider Gruppen hatten auch Einfluss auf die Arbeitsergebnisse. Insgesamt zeigten sich zwar so gut wie keine Wirkungen auf die Sicherheit, wohl aber auf die Flüssigkeit der Verkehrsabwicklung, die Kapazität (Arbeitsmenge) und die Zusammenarbeit. Die kognitiven und kommunikativen Defizite in der Kontrollgruppe machten hier allerdings den Unterschied: die bewältigte Kapazität und die Qualität der Zusammenarbeit waren in der Nicht-CISM-Gruppe deutlich stärker eingeschränkt.

Die Untersuchung des Einflusses der operativen Steuerung zeigte weitere Wirkungsmuster auf. Dabei schien wichtig zu sein, zu welchem Zeitpunkt die Führungskraft das CISM-Gespräch initiierte und wie der weitere Einsatzplan für den betroffenen Lotsen aussah. Wurde eine Krisenintervention nicht am gleichen Tag durchgeführt, so ergaben sich die gleichen (kognitiv bedingten) Tätigkeitseinschränkungen wie in der Gruppe ohne CISM-Gespräch und auch die gleichen negativen Auswirkungen auf die Arbeitsmenge (Kapazität). Wurde der Lotse zusätzlich zu einem direkten CISM-Gespräch für den gleichen Tag aus der operativen Arbeit abgelöst, so zeigten sich überhaupt keine negativen Wirkungen auf die Arbeitsmenge und Arbeitsgüte. Möglicherweise ist die Wiederherstellung von „Normalität“ und der persönlichen Fähigkeiten durch die Kombination von „professioneller Aussprache“ und „keine weitere operative Verantwortung“ für den Rest der Schicht am ehesten und am schnellsten möglich. Gespräche mit der Führungskraft oder im Team ohne CISM-Unterstützung halfen dagegen nicht, einer massiven Einschränkung der Tätigkeitsausübung vorzubeugen. Eine Möglichkeit liegt daher sicher in der standardisierten Anwendung der genannten besten „Wirkstoffkombination“. Wenn die Führungskraft in Abhängigkeit von der Beeinträchtigung des betroffenen Lotsen eingreift, sollte hier allerdings weniger die gezeigte emotionale Betroffenheit als Indikator gesehen werden. Die Korrelationsdaten ließen vermuten, dass die Reduzierung der Informationsverarbeitung innerhalb der Kerntätigkeiten ein besseres Indiz für den Verlust der Leistungsfähigkeit ist.

Analog zur Vorstudie konnte der Erholungseffekt durch CISM monetär bewertet werden. Bei einer gesamten wiedergewonnenen Leistungsfähigkeit in den sieben Wochen nach dem Ereignis von 8,5 Leistungstagen und einem CISM-Beitrag von 36,3 % ergab sich eine durch CISM gewonnene Leistungszeit 3,0855 Tagen. Die Einsparung dadurch, dass 48 Lotsen CISM in Anspruch nehmen betrug gemäß der aktuellen Vollkosten für einen Lotsen 99.216 €. Setzt man dies in das Verhältnis mit den anteiligen CISM-Kosten von 27.238 € für die gesamte Stichprobe und den untersuchten Zeitraum von 28 Monaten, dann lässt sich auch hier ein prozentualer Zusatznutzen wie folgt berechnen: $99.216 / 27.238 * 100 = 364 \%$. Damit wird der Nutzenwert aus der Vorstudie sogar noch übertroffen. Zurückzuführen ist dies vor allem auf den verlängerten Zeitraum, für den die Performance-Kurve und damit die Leistungseinschränkung erhoben wurden. Dies erhöht den dadurch gewonnenen Leistungswert und damit den errechneten Nutzen von CISM.

Betrachtet man die Effekte von CISM mit Blick auf die strategischen Ziele des Unternehmens, so leistet dieses Interventionsprogramm einen wichtigen Beitrag für die Pünktlichkeit und die Produktivität. Fast jeder zweite Lotse, der keine Unterstützung nach einem kritischen Ereignis bekommen hat, berichtete von Einschränkungen in der Flüssigkeit der Verkehrsabwicklung in den folgenden zwei Wochen. Auswirkungen auf die Pünktlichkeit wurden dabei z.T. explizit genannt. Der in der Nicht-CISM-Gruppe quantifizierte Kapazitätsverlust bezogen auf die eigene Arbeit nach dem Vorfall entspricht einer verringerten Produktivität im eigenen Sektor von 10% an 7,7 Tagen. Lotsen, die sofort ein CISM-Gespräch bekamen und dann für den Tag aus der operativen Arbeit abgelöst wurden, nannten keinen Produktivitätsverlust. Der vermeidbare Produktivitätsverlust lässt sich über Flugminuten und Dienstleistungsentgelte erlöswirksam umrechnen. Die Erlösverbesserung bei 100 kritischen Ereignissen läge für die DFS bei 4,68 Mio. €. Demgegenüber ständen die erhöhten Personalkosten für die Ablösung in Höhe von 33.500 €..

Darüber hinaus zeigte die Untersuchung zwei weitere Indizien für die Bedeutung von CISM. Auch länger zurückliegende kritische Ereignisse können Jahre später noch die Arbeit durch das Erleben von *déjà-vu*-Situationen negativ beeinflussen und ähnliche Beeinträchtigungen hervorrufen, wie ein aktueller Vorfall. Jahr für Jahr tauchen bei der Hälfte der Lotsen nach eigenen Angaben in der Folge von kritischen Ereignissen mit starker emotionaler Belastung die gleichen Symptome in etwas geringem Maße wieder auf wie im zurückliegenden Belastungszeitraum. Die Leistungsminderung lag durchschnittlich bei 1,87 Arbeitstagen (*déjà-vu*-Präsentismus). Welche präventiven Wirkungen CISM hier hat, konnte mit den Daten nicht ermittelt werden, es ist aber davon auszugehen, dass die sofortige professionelle Unterstützung die Gefahr einer dauerhaften Traumatisierung mindert. Dies wurde in Effektstudien von Standard-CISM vielfach nachgewiesen.

7.4.2 Bewertung der Ergebnisse

Vergleicht man diese Ergebnisse mit den inhaltlichen Zielsetzungen der Hauptstudie, so lässt sich folgendes feststellen:

- (1) Schaffung einer soliden Basis für eine Wirkungs- und Wirtschaftlichkeitsaussage:
Die Hauptstudie basiert auf einer soliden Stichprobe, da fast ein Drittel der realen kritischen Ereignisse im Untersuchungszeitraum erfasst wurde. Mit der absoluten Anzahl von erhobenen Ereignissen können jedoch auch hier in manchen Punkten nur Trendaussagen getroffen werden. Dies gilt insbesondere dann, wenn für die Analyse Teilgruppen gebildet wurden oder zu manchen Datenbereichen nur ca. die Hälfte der Lotsen Angaben gemacht hatte. Andererseits waren die Angaben der Lotsen vielfach sehr präzise und auch in Bezug auf die offenen Fragen umfangreich, so dass sich ein konsistentes, qualitatives Bild der Erholungsphase ergab. Dies konnte z.B. bei der Auswertung der verschiedenen Formen der operativen Steuerung (Gruppenbildung) genutzt werden.
- (2) Klärung der Wirkungskette auf der Aufgabenebene (Lotse):
Der Zusammenhang zwischen der erlebten Stressstabilität und CISM konnte repliziert werden. Die Daten der Vorstudie legen darüber hinaus nahe, dass die CISM-Gruppe auch nach dem Ereignis sich als weniger stressstabil erlebt, dies aber keine Auswirkungen auf die Tätigkeitsausübung hat. Im Gegensatz zur Vorstudie ermöglichte die Selektion von kritischen Ereignissen, die der Definition entsprechen, einen besseren Vergleich der CISM- und Nicht-CISM-Gruppe auch im Hinblick auf die Erholungsphase. Allerdings ermöglichte erst die Bildung von Interventionsgruppen eine schlüssige Analyse der Performance-Kurve.

Es wurde aber auch deutlich, dass die generelle Leistungskurve ggf. Befindlichkeit und tatsächliche Leistungsfähigkeit (Gruppe 6) vermischt. Sie ist kein sicherer Indikator für die Qualität der Tätigkeitsausübung. Dies erklärt, warum in der Vorstudie ein Vergleich der Performance-Kurve zwischen CISM- und Nicht-CISM-Gruppe zum Zweck der ökonomischen Evaluation scheiterte. Die Berechnung eines Nutzenwertes nur für die Treatment-Gruppe anhand der Performance-Kurve bleibt daher auch nur ein grober Anhaltspunkt für den positiven Einfluss von CISM auf die Befindlichkeit und Leistungsfähigkeit.

Die Wirkung von CISM konnte im Gegensatz zur Vorstudie mit dieser Studie schlüssig aufgezeigt werden, wenn auch nur wenige signifikante Zusammenhänge messbar waren. Durch die deutlich stärkere Differenzierung der Wirkungskette werden in sich homogene Reaktionsmuster mit bzw. ohne CISM deutlich, die den Zusammenhang zwischen emotionaler Befindlichkeit, kognitiven Fähigkeiten, Arbeitsverhalten, Leistung und Produktivität erschließen.

- (3) Einbeziehung der Prozessebene und der Organisationsebene:
Der besondere Anspruch dieser Arbeit bestand in der Überwindung des „psycho-ökonomischen Rubikons“. Die vorgelegte Studie konnte vor allem einen wichtigen Beitrag dazu leisten, aufzuzeigen, welche Arbeitsschritte notwendig sind, um Verhaltens-

und Leistungsdaten mit Prozess- und Unternehmenskennzahlen zu verbinden. Hier waren vor allem die Workshops mit den Fachkräften wertvoll, um Verbindungslinien in einem umfassenden Steuerungsmodell zu modellieren. Ziele und Kennzahlen des Controlling, des Performance Managements und der strategischen Personalplanung konnten so in die Befragung integriert werden. Auch wenn keine objektiven Performance- und Prozessdaten nach kritischen Ereignissen zur Verfügung standen, so zeigen die Selbsteinschätzungen der Lotsen hier klare Trends und Effekte auf, mit denen sich aussagekräftige, betriebswirtschaftliche Kennzahlen für die Prozesseffektivität (Sicherheit, Pünktlichkeit), die Prozesseffizienz (Produktivität) und die gesamtunternehmerische Wirtschaftlichkeit (Deckungsbeitrag) berechnen lassen. Es ist sicherlich einzuwenden, dass die Abbildung des Flugsicherungsprozesses mit Elementen der operativen Steuerung und den globalen Prozesskennzahlen noch nicht zufriedenstellend ist. Hier sollten zukünftig weitere Anstrengungen unternommen werden, um ein Instrumentarium aufzubauen, das eine fundierte und zugleich praktikable Prozessanalyse unter Berücksichtigung von Verhaltensmerkmalen ermöglicht. Wie bereits angeführt, bietet sich hier die Prozesskostenrechnung als Ausgangspunkt an. Für den Flugsicherungsprozess standen entsprechende Daten und Instrumente für die Hauptstudie noch nicht zur Verfügung. Die zusammenhängende Betrachtung von Verhaltensvariabilität und Prozessstabilität ist im Bereich der Flugsicherung noch Neuland, so dass der in dieser Studie eingeschlagene Weg durchaus als Pionierleistung verstanden werden kann. Dies machten auch die Gespräche mit den Fach- und Führungskräften der DFS deutlich.

7.4.3 Bewertung der Evaluationsmethodik

Die zentralen Gütekriterien für die wissenschaftliche Evaluationsforschung sind die interne und externe Validität (Campbell & Stanley, 1963). Eine Evaluation ist dann intern valide, wenn die Ergebnisse eindeutig auf die untersuchte Maßnahmen zurückzuführen sind; sie ist extern valide, wenn die Ergebnisse über die Untersuchung hinaus generalisierbar sind.

Interne Validität

Faktoren, die die interne Validität gefährden, sind unkontrollierte Einflüsse außerhalb der untersuchten Intervention, Effekte der Messung selbst auf das Gemessene oder die fehlende Reliabilität des Messinstruments (Bortz & Döring, 1995). Diese Faktoren sollen durch wissenschaftliche Untersuchungspläne (z.B. Kontrollgruppenplan oder Pretest-Posttest-Design) vermindert oder kontrolliert werden. Typischerweise haben Feldforschungsarbeiten Schwierigkeiten, eine hohe interne Validität herzustellen, da die vielfachen Einflüsse in der komplexen Feldsituation schwer kontrollierbar sind. Diese Schwierigkeit galt auch für die vorliegende Arbeit, da es nicht möglich war, durch ein quasi-experimentelles Design, z.B. eine parallelisierte Kontrollgruppe, eindeutig die gemessenen Effekte auf das Treatment „CISM“ zurückzuführen. Eine gezielte Zuweisung von Lotsen zu der einen oder anderen Gruppe (Parallelisierung) oder eine Randomisierung der Aufteilung verbietet sich allerdings, da man keinem Lotsen diese Hilfe verweigern noch diese Hilfe aufdrängen kann. Ein Pretest

war nicht möglich, da die Intervention bereits in der Vergangenheit eingeführt wurde und mehrere Jahre im Einsatz war. Zudem ist es bei der hier untersuchten Intervention CISM schwer möglich, Lotsen vor einem Ereignis zu befragen, da nicht bekannt ist, ob und wann ein Vorfall eintritt.

Daher ist nicht auszuschließen, dass neben der untersuchten Interventionsmethode auch andere Wirkungsfaktoren, wie z.B. Persönlichkeitsvariablen, das Ergebnis beeinflusst haben. Es sollte allerdings beachtet werden, dass es in dieser Studie nicht um den Beweis der alleinigen, isolierten Wirkung von CISM ging, sondern um die Verbindung von Intervention, Situation (Ereignis, Sicherheitskultur, Organisationsstruktur, Leistungsprozess), Fremdeinflüssen (Teameinflüsse, Führungseinflüsse) und Personeneinflüssen (Verarbeitungsstrategie der Lotsen). Die meisten dieser Einflüsse wurden bewusst in die Untersuchung und Effektmessung als Moderatorvariablen einbezogen, um das Wirkungsgefüge im Sinne der externen Validität abzubilden. Es ist gelungen, in einigen Punkten die Dynamik der vielfältigen Einflüsse (unabhängige Variable: CISM; Moderatorvariable: Führung, Team, Kultur) auf den Erholungsverlauf (abhängige Variable) zu erfassen. In Anschlussstudien sollte insbesondere noch der differenzielle Faktor (Persönlichkeit des Lotsen) einbezogen werden, da noch unbekannt ist, welche Lotsenpersönlichkeit CISM in Anspruch nimmt und welche nicht. Hierzu konnten in der Auswertung einige Hinweise generiert werden.

Ein Einfluss der Messung auf das Gemessene ist insofern unwahrscheinlich, als die Untersuchung im Abschnitt 2 sich auf ein zurückliegendes Ereignis bezog. Lediglich bei 11 Lotsen (Abschnitt 5) waren Messzeitpunkt und Intervention zeitgleich. Die Auswertung zeigte aber, dass eine hohe Ähnlichkeit zwischen den Werten aus Abschnitt 5 und Abschnitt 2 vorlag. Gleiches gilt für die Reliabilität des Messinstrumentes. Für verschiedene abhängige Variablen (Beeinträchtigung, Performance-Kurve, Wirkung von CISM) zeigten die Daten eine hohe Übereinstimmung von Selbst- und Fremdeinschätzung. Dies ist ein Indiz dafür, dass die gemessenen Effekte und die Selbstauskunft zuverlässig sind.

Externe Validität

Faktoren, die die Generalisierbarkeit der Untersuchungsergebnisse einschränken könnten, sind z.B. eine mangelnde Validität der Messinstrumente und eine nicht-repräsentative Stichprobe (Bortz & Döring, 1995). Bezüglich der Generalisierbarkeit sei zunächst betont, dass das Ziel der Übertragbarkeit dieser Ergebnisse über die Stichprobe (befragte Lotsen bei der DFS) hinaus, nur für einen Teil der gemessenen Effekte angestrebt wurde:

- Art und Umfang der Beeinträchtigung nach einem kritischen Ereignis
- Art der eingeschränkten generellen Fähigkeiten bei Lotsen
- Auswirkungen auf die Tätigkeitsausübung bei Lotsen
- Einschränkung der generellen Leistungsfähigkeit und Verlauf der Erholung
- Bewältigungsmechanismen von Lotsen
- Art und Umfang der Beitrages von CISM zur Erholung

Dieser Anspruch bezieht sich dagegen nicht auf die unternehmensspezifischen Befunde, die nur für die untersuchte Stichprobe dargestellt wurden:

- Auswirkungen auf die „Key Performance Indicators“
- Return on Investment und Auswirkungen auf den Deckungsbeitrag

Ein zentraler Punkt für die externe Validität der Effekte ist die Validität der verwandten Einschätzungsverfahren: Messen sie das, was sie zu messen vorgeben? Legt man die drei Hauptarten von Validität (Inhaltsvalidität, Kriteriumsvalidität und Konstruktvalidität) hier zugrunde, so lässt sich folgendes zu den Messverfahren feststellen:

Bei allen Skalen ist eine hohe Inhaltsvalidität gegeben, da sie die zu erfassenden Merkmale entweder direkt repräsentieren (dies gilt für die Bewältigungsmechanismen, den Beitrag von CISM und die Leistungskategorien) oder aus erprobten Anforderungsprofilen stammen (dies gilt für die Fähigkeits- und Tätigkeitskategorien). Für die verwandten Anforderungskategorien gibt es in der Literatur ausreichend Nachweise, dass sie die Leistung von Lotsen repräsentieren (s. Kapitel 7.3.1.1); die Bewältigungs- bzw. Unterstützungsmechanismen sind hinreichend auf ihre Wirksamkeit in der Kriseninterventionsforschung untersucht worden (Everly, 1999; Everly & Mitchell, 1999; Mitchell, 2003; Mitchell & Everly, 1996). Daher kann unterstellt werden, dass sie alle auch kriteriumsvalide sind. Das gleiche gilt für den Gießener Beschwerdebogen (s. Kapitel 7.3.1.1). Eine Konstruktvalidierung ist insofern nachrangig, da die Messinstrumente nicht den Anspruch verfolgten, theoretisch abgeleitete, psychologische Konstrukte zu erfassen sondern beobachtbare Verhaltensmerkmale.

Ein zweiter wichtiger Aspekt der externen Validität betrifft die Repräsentativität der Stichprobe. Es gibt zunächst keinen Anhaltspunkt dafür, dass durch die Befragung eine einseitige Selektion der Stichprobe stattgefunden hat, da insbesondere sowohl Nutzer als auch Nicht-Nutzer von CISM an der Befragung teilgenommen haben. Zudem gab es auch eine hohe Beteiligung von Lotsen, die über kein kritisches Ereignis berichtet haben. Es liegen somit nicht nur Antworten von Betroffenen vor. Auch die soziodemografischen Variablen (Alter, Geschlecht) legen nahe, dass kein Selektionsmechanismus vorliegt. Um Verzerrungen zu vermeiden, waren die Peers gebeten worden, die Fragebogen „randomisiert“ zu verteilen. Darüber hinaus ist auch davon auszugehen, dass mit dieser Stichprobe die Grundgesamtheit der Lotsen in Europa repräsentiert ist, da die Auswahl und Ausbildung von Lotsen harmonisiert ist.

In weiteren Studien zur ökonomischen Evaluation in Unternehmen wäre es allerdings wünschenswert, wenn die hier erprobten Verfahren der Selbsteinschätzung durch objektive Leistungsdaten ergänzt würden, die allerdings für den einzelnen Lotsen bei der DFS nicht vorlagen. Gleichwohl liegt ein großer Vorteil der Selbstauskunft bei der Akzeptanz der Daten im Unternehmen. Dies betraf sowohl die Erhebungsphase als auch die Ergebnispräsentation bei Lotsen und Management.

8 Bewertung und Optimierung des entwickelten Evaluationsmodells

Mit dem Human Resources Performance Modell (HPM) wurde in dieser Arbeit ein neues, umfassendes Konzept zur ökonomischen Evaluation vorgelegt, in dem die Relevanz von Verhalten bzw. Verhaltensvariabilität für die strategische Unternehmensführung, die Geschäftsprozessesteuerung und das Personalmanagement transparent gemacht werden soll. Eine ökonomische Evaluation mit dem HPM soll den Fach- und Führungskräften im Unternehmen ermöglichen, verhaltensorientierte HR-Maßnahmen mit Blick auf die wirtschaftlichen Folgen zu planen, zu konzipieren, zu bewerten und zu optimieren. Kernpunkte des Modells sind:

1. Die grundlegende Differenzierung der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung nach den drei Ebenen „Organisation“, „Prozess“ und „Aufgabe“, die aufeinander aufbauen.
2. Die Modellierung des Evaluationsprozesses in Form von sieben Arbeitsschritten von der Analyse, über die Entscheidung/Planung bis zur Wirtschaftlichkeitsbewertung.
3. Die Trennung der Bewertung einer Personalmaßnahme in eine Wirkungseinschätzung und eine Bedeutungseinschätzung.

Mit den beiden empirischen Untersuchungen (Vorstudie, Hauptstudie) sollte überprüft werden, ob sich mit diesen Struktur- und Prozesselementen eine ökonomische Evaluation von Personalmaßnahmen durchführen lässt, die Zusammenhänge zwischen dem Verhalten in erfolgskritischen Aufgabenbereichen und dem Unternehmenserfolg aufzeigt und damit Steuerungsinformationen für strategische und operative Personalentscheidungen zur Verfügung stellt.

Die Praktikabilität und Nützlichkeit der drei Kernpunkte des Modells für diese Zielsetzung lassen sich anhand der empirischen Arbeiten wie folgt beurteilen

- zu 1. Die umfassende, ökonomische Evaluation von CISM hat die Differenzierung der drei Ebenen als sinnvoll und für die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung aufschlussreich bestätigt. Die Parameter und Zusammenhänge der drei Ebenen konnten in einem spezifischen Datenmodell für den Bereich der Flugsicherung und die Intervention CISM operationalisiert werden. Diese Form der Darstellung von Ursache-Wirkungs-Zusammenhängen im Rahmen der ökonomischen Evaluation kann als wegweisend beurteilt werden, da sie eine konkrete und anschauliche Landkarte für die ökonomische Analyse und Bewertung von Verhaltensmaßnahmen schafft. Die drei Ebenen können so als miteinander verbundene Regulationskreise verstanden werden, so dass auch vermeintlich „kleine“ Wirkungen in einem größeren Zusammenhang zu sehen sind und die Bedeutung von Verhalten und Verhaltensvariabilität für die Unternehmensperformance herausgestellt werden.

Die Datenerhebung für diese drei Ebenen erfordert einen interdisziplinären Forschungsansatz und die Beteiligung verschiedener Zielgruppen im Unternehmen. Dies hat die CISM-Studie eindrücklich gezeigt. Zu berücksichtigen sind in der Regel

sowohl Verhaltensdaten, die z.B. über eine Befragung der Zielgruppe oder deren Vorgesetzte erhoben werden können, als auch Leistungsdaten. Letztere können sowohl durch eine Befragung als auch durch das *Controlling* oder *Performance-Management* im Unternehmen gewonnen werden. Die CISM-Studie zeigte, wie eine ökonomische Evaluation auch ohne objektive Daten möglich ist, wiewohl die Einbeziehung objektiver Daten grundsätzlich zu empfehlen ist.

Es ist in dieser Studie auch deutlich geworden, dass für jede der drei Ebenen jeweils Teilmodelle notwendig sind, um die Wirkungszusammenhänge aufzeigen zu können. Dies ist insbesondere für die Prozessebene wichtig, die die Verbindungslinie zwischen den Verhaltenswirkungen und den strategischen Zielen bildet. Dabei ist eine prozessuale Betrachtung der Leistungserstellung in den beiden Studien und vermutlich in vielen Fällen in der Praxis nicht offensichtlich und die Prozessabläufe sind im Unternehmen nicht visualisiert wie dies aus typischen Prozessdarstellungen, z.B. in der industriellen Fertigung, bekannt ist.

Die CISM-Studie hat sich in der Prozessbetrachtung ausschließlich auf die relevanten Prozessmerkmale wie Produktivität oder Sicherheit und die personelle Prozesssteuerung durch die Führungskraft bezogen. Ein sektorübergreifendes Prozessdesign, das die Auswirkungen von kritischen Ereignissen auf die Arbeitsabläufe hätte aufzeigen können, lag nicht vor. Für den Flugsicherungsprozess wäre aber beispielsweise bedeutsam, wie sich individuelle Verhaltensvariationen auf den sektorübergreifenden Arbeitsfluss auswirken und in welcher Form dies dann die Gesamtkapazität des Systems beeinflusst. Dann könnte auch erklärt werden, wann Veränderungen in der individuellen Informationsverarbeitung und der Qualität der Verkehrsplanung zu einer Reduzierung des gesamten Verkehrsflusses führen würde. Dies ist ein wichtiges, zukünftiges Forschungsfeld in der ökonomischen Evaluation. Das HPM könnte damit weiter vervollständigt werden.

zu 2. Das HPM sieht folgende Prozessschritte vor:

- Analyse auf allen drei Ebenen beginnend mit der Organisationsebene (Schritt 1-3)
- Entscheidung für bestimmte Personalmaßnahmen und Planung sowie Umsetzung dieser Maßnahmen (Schritt 4)
- *Monitoring* der anfallenden Kosten während der Umsetzung (Schritt 5)
- Analyse der Wirkung der Maßnahmen (Schritt 6)
- Analyse der Bedeutung der Maßnahmen (Schritt 7)

Der Evaluationsprozess war in den beiden Studien gemessen am idealen HPM-Prozessmodell unvollständig und zum Teil abweichend. Die Analyse der Zusammenhänge zwischen den drei Betrachtungsebenen (Schritt 1 – 3) vor der Datenerhebung reduzierte sich auf die möglichen Einflüsse von CISM. In der Bewertung der Wirkung und Bedeutung anhand der empirischen Daten (Schritt 6 und 7) wurden die drei Betrachtungsebenen erneut aufgegriffen. Diese drei Ebenen bildeten

die Struktur der Evaluation unabhängig vom konkreten Prozess und vom einzelnen Arbeitsschritt. Sowohl eine klare Trennung von Struktur und Prozess, als auch eine Fokussierung der Analyse auf die konkret geplanten oder bereits realisierten Maßnahmen von Anfang an im Prozess erscheinen daher angemessen. Dies war bisher im HPM nicht vorgesehen.

Außerdem zeigen die Erfahrungen, dass es sinnvoll ist, unterschiedliche Zeitpunkte und damit Zielsetzungen einer ökonomischen Evaluation stärker im Modell zu verankern und diese unabhängig von der Prozessgestaltung und der Struktur zu betrachten. Bei der Hauptstudie handelte es sich um eine begleitende Evaluation. Die Maßnahme wurde zwar bereits seit Jahren eingesetzt, sollte aber durch die Evaluation entweder bestätigt oder optimiert werden. Neben der begleitenden Evaluation ist auch eine Wirtschaftlichkeitsbetrachtung vor der Durchführung einer Maßnahme denkbar und sinnvoll, z.B. bei der Entscheidung über verschiedene alternative Maßnahmen. Wirkungen müssten hier unter Verwendung des HPM-Strukturmodells prognostiziert werden. Die ökonomische Evaluation hätte Auswirkungen auf Entscheidung, Planung und Umsetzung. Die Analyse auf den Ebenen „Organisation“, „Prozess“ und „Aufgabe“ wäre allerdings auf bereits in Betracht gezogene, alternative Interventionen zu beziehen und nicht, wie bisher im HPM vorgesehen, interventionsunabhängig. Schließlich ist auch gut vorstellbar, dass eine ökonomische Evaluation zum Abschluss einer Maßnahme durchgeführt wird, um die Wirkung einer Personalmaßnahme im Sinne einer „Bilanz“ zu dokumentieren.

- zu 3. Die Trennung in eine Wirkungs- und eine Bedeutungsanalyse war vor allem in der CISM-Studie hilfreich und relevant. So konnte zwischen den Verhaltenswirkungen von CISM und den Konsequenzen dieser Verhaltensauswirkungen für das Unternehmen unterschieden werden. Allerdings lassen sich auch hier aus den Erfahrungen Überlegungen zu einer Optimierung ableiten. Die Unterscheidung dieser beiden Bewertungsstufen ist nur eine umgangssprachliche Vereinfachung des 3-Ebenen-Strukturmodells (Organisation, Prozess, Aufgabe), wobei die Wirkungsanalyse sich auf die Aufgabensebene bezieht und die Bedeutungsanalyse auf die Prozess- und Organisationsebene. Die ökonomische Bewertung individueller Verhaltensänderungen über Schätzverfahren, wie es in der CISM-Studie mit der *Performance*-Kurve erprobt wurde, bietet zwar auch Anhaltspunkte für eine Bedeutungsanalyse. Diese sollte aber durch konkrete Wirkungsmodelle, die alle Ebenen einbeziehen, abgesichert und überprüft werden. Insofern ist eine Verwendung des Strukturmodells auch für die Wirtschaftlichkeitsbewertung zu empfehlen.

Die Untersuchung von CISM hat darüber hinaus gezeigt, dass die Bedeutung einer Intervention auch aus langfristigen Effekten resultieren kann, die mit dem Strukturmodell nicht erfasst werden. Ein wichtiger Aspekt in der Diskussion von CISM war die Verhinderung langfristiger Beeinträchtigungen bis hin zur Berufsunfähigkeit von Lotsen. Die Erhaltung der langfristigen Arbeitsfähigkeit eines Mitarbeiters als wichtige Nutzengröße wird durch die drei Betrachtungsebenen nicht hinreichend abgedeckt. Der angesprochene langfristige Nutzen entsteht durch die

Erhaltung von „Humankapital“ (Arbeitsfähigkeit eines erfahrenen Mitarbeiters) und weniger durch direkte Wirkungen in den Aufgaben oder Prozessen. Insofern ist die im „Stakeholder-Modell“ angeführte Humankapitalebene möglicherweise auch für die Steuerung von Personalmaßnahmen relevant, auch wenn sie von den traditionellen, betriebswirtschaftlichen Modellen in diesem Bereich bisher nicht ausreichend thematisiert wurde.

Die Erfahrungen aus den beiden Studien und die angeführten Überlegungen bieten Ansatzpunkte für eine Überarbeitung des Evaluationsmodells. Ein modifiziertes Modell sollte folgende Aspekte berücksichtigen:

1. Für die Analyse und die Bewertung der Wirtschaftlichkeit sollte ein gleiches Strukturmodell zugrundegelegt werden. Das Strukturmodell sollte die drei Nutzebenen „Aufgabe“, „Prozess“ und „Organisation“ beinhalten, aber auch die Kosten der Maßnahmen und die langfristigen personellen Effekte von Maßnahmen („Humankapital“) aufgreifen.
2. Der Evaluationsprozess ist unabhängig von der Struktur der Evaluation zu konzipieren.
3. Ein wichtiger Parameter der Evaluation ist dessen Zeitpunkt in Bezug auf die Maßnahme, der eng zusammenhängt mit der Zielsetzung der Evaluation.

Diese drei Komponenten führen zu einem überarbeiteten HPM, das im Folgenden dargestellt wird.

Das Strukturmodell des überarbeiteten HPM

Das überarbeitete Strukturmodell sieht fünf Wirtschaftlichkeitsebenen vor. Eine ökonomische Evaluation kann, muss aber nicht alle fünf Ebenen berücksichtigen:

Ebene	Bewertungskriterium für die Evaluation
Humankapital	Steigerung der nachhaltigen Kompetenzvorteile des Unternehmens (Kompetenzvorteile, Engagement, Bindung, Attraktivität des Unternehmens)
Organisation	Beitrag zur Strategieumsetzung (Deckungsbeiträge, Personalkosten, Kundenzufriedenheit etc.)
Prozess	Beitrag zur Prozessoptimierung (Prozesskosten, Durchlaufzeiten, Prozessqualität, Produktivität)
Aufgabe	Beitrag zur individuellen Leistungsoptimierung (Kompetenzen, Verhalten, Leistung der Zielgruppe)
Maßnahme	Beitrag zur Verbesserung der Effizienz der Maßnahme (Kosten pro Lerneinheit, Kosten pro Einstellung etc.)

Abbildung 49: Das erweiterte Strukturmodell des HPM

Die fünf Ebenen sind wechselseitig miteinander verbunden. In der Analyse und Bewertung kann ein *Top-down*-Vorgehen (von der Strategie ausgehend) mit einem *Bottom-up*-Vorgehen (von der einzelnen Maßnahme ausgehend) kombiniert werden, um die Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge zu erschließen.

Prozessmodell der ökonomischen Evaluation

Unabhängig von der Fragestellung und Zielsetzung der Evaluation erscheint aus den Erfahrungen der Untersuchungen heraus folgendes grundlegende Vorgehen in der ökonomischen Evaluation zielführend zu sein:

1. Modellierung der Parameter, der Zusammenhänge und der Erfolgsfaktoren

Analog zur CISM-Studie sollte der Evaluationsprozess mit einer detaillierten Analyse der einzubeziehenden Faktoren und deren möglichen Wirkungszusammenhängen beginnen. Das HPM-Strukturmodell bietet hier eine Landkarte als Startpunkt und Orientierungshilfe für die Modellierung. An diesem Ausgangspunkt der Evaluation sind zunächst die zu evaluierenden Maßnahmen genau zu beschreiben und ihre möglichen Einflüsse auf das gesamte Leistungssystem, d.h. auf die verschiedenen Wirkungsebenen, zu durchdenken. Insbesondere sollten hier die Erfolgsfaktoren und die Engpassfaktoren im Leistungssystem herausgearbeitet werden. Die Modellierung kann z.B. auf der Basis von Experteninterviews in der Organisation unter Nutzung vorhandener Dokumente, die die relevanten Maßnahmen beschreiben (z.B. Trainingsleitfäden), durchgeführt werden. Hier hat sich der interdisziplinäre Ansatz in der CISM-Studie bewährt, bei dem Experten verschiedener Fachrichtungen (Personal, *Controlling*, Führungskräfte aus der Linie) einbezogen wurden.

2. Planung und Konzeption der Datenerhebung für die Evaluation

Darauf aufbauend ist ein Untersuchungsdesign zu erstellen, mit dem die Wirkung der Maßnahme zuverlässig und valide überprüft werden kann. Die einzubeziehenden Faktoren sind zu operationalisieren und die Messinstrumente müssen konzipiert werden. Das erarbeitete Strukturmodell dient wie bei der CISM-Studie in dieser Phase als *Masterplan*. Die in den drei Studien entwickelten Interviewleitfäden und Fragebogen, inklusive der *Performance*-Kurve der CISM-Studie, sind als Beispiele im Anhang dieses Berichts enthalten.

3. Erhebung und Auswertung der Daten

Die Datenerhebung erfolgt unter Berücksichtigung der geltenden Datenschutzbestimmungen und in Abstimmung mit der organisierten Mitarbeiterbeteiligung (Personal- oder Betriebsrat). Entsprechend dem entwickelten Untersuchungsdesign werden nun die Messinstrumente eingesetzt, ggf. unter Einbeziehung einer Kontrollgruppe und/oder einem *Pretest*, oder auch als Längsschnitt, d.h. durch Mehrfachmessung im Verlauf einer Maßnahme. Wichtig ist es, alle Daten so kompatibel zu machen, dass in der Auswertung eine Analyse über die verschiedenen Wirkungsebenen hinweg möglich ist. In der CISM-Studie wurden beispielsweise die Funktionsträger (Fluglotsen) auch nach Prozessmerkmalen gefragt, um Zusammenhänge zwischen der Aufgabenebene und der Prozessebene herzustellen. Die Auswertung sollte nicht nur Ergebniskennzahlen enthalten, sondern das Strukturmodell im Rahmen einer Pfadanalyse oder einer Korrelationsanalyse wieder aufgreifen.

4. Rückkopplung der Daten und Ergebnisinterpretation mit den Experten

Ein wichtiger Schritt für eine wirkungsvolle Evaluation ist die abschließende Rückkopplung der Befunde an die Experten und Führungskräfte und die gemeinsame Interpretation der Daten. Auch dies war ein wichtiges Element in der Durchführung der CISM-Hauptstudie. Die verschiedenen Fachrichtungen im Unternehmen hatten die Möglichkeit, den Ergebnissen selbst eine Bedeutung zu geben und die relevanten Zusammenhänge im Detail nachzuvollziehen.

Das erweiterte HPM-Strukturmodell und dessen Operationalisierung für den konkreten Anwendungsfall ist die Grundlage für alle vier Schritte der Evaluation. Welche der fünf Ebenen (Humankapital, Organisation, Prozess, Aufgabe, Maßnahme) in einer Evaluationsstudie relevant sind bzw. die höhere Priorität haben, hängt von der Zielsetzung der Evaluation ab und davon, welche Verantwortungsbereiche sich für die Ergebnisse der Evaluation interessieren. In der CISM-Studie wurde die Kosteneffizienz und die Humankapitalebene ausgespart, weil zum einen keine Alternative für das CISM-Programm gesehen wurde und zum anderen eine humankapitalorientierte Perspektive in der DFS bisher nicht etabliert ist.

Zeitpunkt und Zielsetzung der ökonomischen Evaluation

Wie bereits angeführt sind hier grundsätzlich drei Varianten denkbar: die Evaluation vor der Entscheidung für eine Maßnahme um eine geeignete Auswahl und Konzeption der Maßnahme zu ermöglichen, die begleitende Evaluation während der Anwendungszeit, um die Maßnahme fortlaufend zu optimieren und ihre Zweckmäßigkeit zu überprüfen, sowie die nachträgliche Kosten-Nutzenbewertung zum Zweck der Dokumentation. Je nach Zeitpunkt ergeben sich verschiedene Anwendungsdetails im Evaluationsprozess und der Struktur.

1. Evaluation vor der Entscheidung (prognostische Evaluation)

Die ökonomische Evaluation vor der Entscheidung für eine oder mehrere Personalmaßnahmen erfordert eine Prognose von Kosten und Nutzeneffekten. Dies kann z.B. in Form einer Pilotstudie erfolgen, bei der die Wirkung an einer ausgewählten Stichprobe oder im Rahmen von *Benchmarking*analysen untersucht wird, bei denen die Wirkungen in best practice Organisationen herangezogen werden. Möglich ist auch die Simulation von Wirkungen im „Labor“ oder die Anwendung von Szenariotechniken, bei der die Sensibilität wirtschaftlicher Kennzahlen im Unternehmen für Verhaltensänderungen bei der ausgewählten Zielgruppe getestet wird. Dies wäre auch eine interessante Evaluationsmethode für CISM bei Fluglotsen. Der Evaluationsprozess entspricht in diesem Fall den vier genannten Schritten, wobei in der Modellierungsphase die verschiedenen, alternativen Maßnahmen und ihre möglichen Einflüsse auf das Leistungssystem skizziert werden müssen. Die Datenerhebung in einer Pilotstudie oder Vorstudie ist in der Regel nicht so umfangreich und detailliert wie in einer begleitenden Evaluation. Andererseits sollte gerade diese Form der Evaluation mit besonderer Sorgfalt und unter Berücksichtigung aller Wirkungsstufen erfolgen, da die prognostische Evaluation schwerwiegende Investitionsfehler vermeiden hilft, während in der begleitenden Evaluation i.d.R. nur kleine Anpassungsmaßnahmen möglich sind, um die

Effizienz einer bereits auf den Weg gebrachten Personalmaßnahme zu steigern. Die Detailplanung und Umsetzung der Personalmaßnahmen erfolgt hier nach Schritt 4 des Evaluationsprozesses. An eine prognostische Evaluation kann sich eine begleitende Evaluation anschließen. Auf diese Weise wird auch die Vorhersagekraft der Prognose überprüft.

2. Evaluation während der Umsetzung (begleitende Evaluation)

Die Zielsetzung in der begleitenden Evaluation ist die Optimierung der laufenden Maßnahme und, was in den beiden Studien im Vordergrund stand, die Dokumentation der Wirtschaftlichkeit der laufenden Maßnahme für das *Management* und für andere potenzielle Nutzer von CISM in anderen Flugsicherungsorganisationen und anderen Branchen. Wie die Hauptstudie zeigte, hängt die Verwendung des Strukturmodells von der Zielsetzung der Verantwortungsträger als Adressaten der Evaluation ab. Das Management war an den Nutzeneffekten im Flugsicherungsprozess interessiert und nicht an Fragen der Kosteneffizienz und der Folgen für das Humankapital im Unternehmen. Das Vorgehen in der begleitenden Evaluation sollte dem aufgezeigten Prozessmodell entsprechen. Je komplexer das eingesetzte Strukturmodell, desto größer ist auch die Bedeutung der Prozessmodellierung und der Dateninterpretation mit den Experten und Führungskräften. Die Erfahrungen aus der Hauptstudie legen nahe, dass sich an diesen beiden Schritten der Wirkungsgrad der Evaluation bei den Adressaten festmachen lässt. Die intensive Modellierung, die Einbeziehung der Experten in den Prozess und der Austausch mit den Führungskräften über die Zielsetzungen der Studie waren die eigentlichen Erfolgsfaktoren in der Hauptstudie.

3. Evaluation nach Abschluss der Maßnahme (dokumentierende Evaluation)

Die Evaluation nach Beendigung einer Personalmaßnahme ist dann sinnvoll, wenn die Wirtschaftlichkeit einer umfassenden Investition für das *Management* dokumentiert, die Wirksamkeit einer Maßnahme wissenschaftlich nachgewiesen und der Fachwelt präsentiert oder Implikationen für zukünftige Anschlussmaßnahmen aufgezeigt werden sollen. Abhängig von der Zielsetzung und dem Adressatenkreis sind die verschiedenen Ebenen des Strukturmodells relevant und die vier Arbeitsschritte auszugestalten.

Die Integration der oben beschriebenen Aspekte führt zu einem überarbeiteten HPM (s. Abbildung 50). Es trennt das Struktur- vom Prozessmodell und erweitert die Struktur auf insgesamt 5 Betrachtungsebenen.

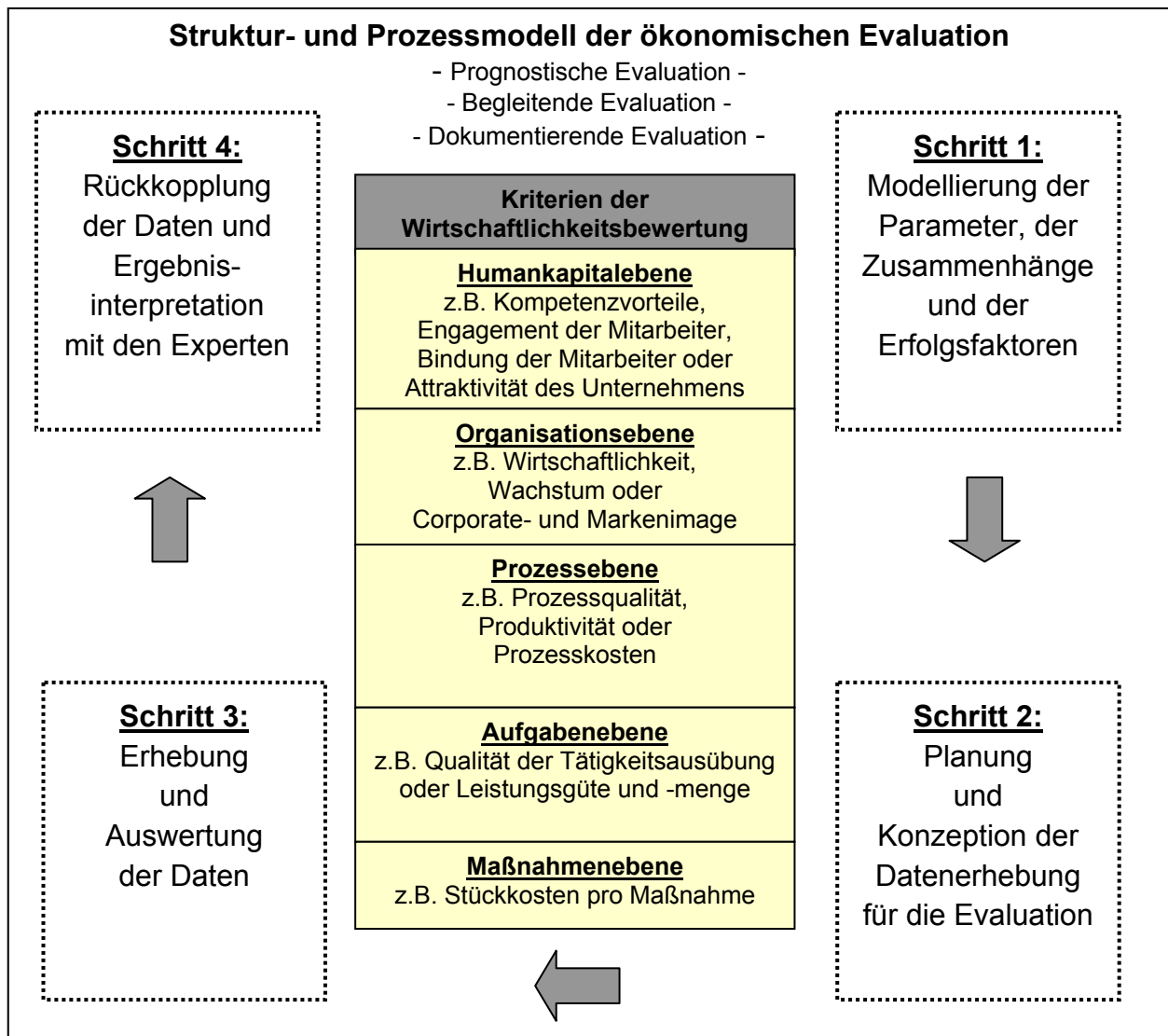


Abbildung 50: Das überarbeitete HPM

Zusammenfassend lässt sich eine hohe Praktikabilität, Effektivität und Nützlichkeit des HPM für die ökonomische Evaluation resümieren. Als konkrete Nutzenaspekte sind zu nennen:

- (1) Das Modell zeigt für alle Beteiligten verständlich die Verbindung zwischen Verhalten und Ökonomie auf, auch wenn, wie in dieser Studie, die Wirkung individueller Faktoren (Beeinträchtigung, Verhaltensvariabilität) auf übergeordnete Faktoren (Personalkapazität, Unternehmensperformance) in der Unternehmensrealität bis dato noch nicht beachtet wurden.
- (2) Das Modell fördert und erfordert die Kommunikation der „Interventionsverantwortlichen“ (häufig das Personalwesen) mit den Linienverantwortlichen und dem Controlling. Ohne diesen runden Tisch ist eine ökonomische Evaluation wenig zielführend, da die gegenseitigen Bezüge vermutlich nicht wahrgenommen werden.

- (3) Das Modell steuert die Konzeption der Messinstrumente, da es konsequent darauf „hinweist“, dass für die verschiedenen Betrachtungsebenen Daten erhoben werden müssen.
- (4) Die Unterscheidung zwischen einer Wirkungsanalyse und einer Bedeutungsanalyse ist hilfreich für die Auswertung und Präsentation. Die Erfahrung zeigte, dass z.B. die Betroffenen überwiegend an der Wirkung des Verfahrens interessiert waren, während das Management stärker über die Bedeutung dieser Wirkungen im Unternehmen (Prozessebene und Organisationsebene) diskutierte.
- (5) Das Modell gibt darüber hinaus Anstöße für die weitere wissenschaftliche Forschung und praktische Steuerungs- und Evaluationsarbeit in Unternehmen. Dies betrifft vor allem die Annäherung von Verhaltenswissenschaft und Betriebswirtschaft sowie Controlling und Personalmanagement. Eine zentrale Aufgabe in naher Zukunft wird darin liegen, die Kostenerfassung für Leistungsprozesse und die Verhaltensmessung in Leistungsprozessen sowie die qualitative und quantitative Personalsteuerung systematisch zu verbinden.
- (6) Für die verhaltenswissenschaftliche Evaluation impliziert das HPM, den Nutzen der Interventionen weniger ausgehend von der Maßnahme sondern eher aus der Sicht des Unternehmens zu betrachten. Für das betriebswirtschaftliche Controlling ist das HPM ein Signal, Produktivität und Effizienz auch jenseits von „Head Counts“ zu untersuchen.

9 Abschließende Bewertung und Ausblick

9.1 Eigenständige wissenschaftliche Leistung

Mit dieser Arbeit konnte eine Reihe von neuen theoretischen und empirischen Erkenntnissen gewonnen werden:

- (1) Mit dem HPM ist ein Modell zur ökonomischen Evaluation entwickelt und erprobt worden, das die Stärken aller wichtigen Evaluationsansätze vereint.
- (2) Das HPM ist der erste verhaltenswissenschaftliche Evaluationsansatz, der die Verbindung von Verhaltensvariabilität, Prozessstabilität und -effizienz und Kapazitätsplanung herausstellt und damit Kommunikation der verschiedenen Fachrichtungen in Wissenschaft und Praxis fördert.
- (3) Die empirische Arbeit konnte zuverlässige und generalisierbare Erkenntnisse gewinnen, welche wirtschaftliche Bedeutung ein Kriseninterventionsprogramm für ein Unternehmen hat, wie sich die Investition auszahlt und welche Mechanismen zu diesen Effekten führen.
- (4) Es wurden neue Erhebungsmethoden entwickelt (Performance-Kurve, direkte Veränderungsmessung), die sich sowohl aus wissenschaftlicher als auch aus praktischer Sicht hervorragend für die ökonomische Evaluation über die Personalentwicklung hinaus eignen.
- (5) Mit dem umfassenden Steuerungsmodell über drei Ebenen wurden erstmalig die Gesamtzusammenhänge von Mitarbeiterverhalten, Führung, Teamarbeit und Unternehmenskultur für den Bereich der Flugsicherung aufgezeigt.
- (6) Mit dem überarbeiteten Strukturmodell können zukünftig unterschiedliche Ansätze und Perspektiven (Controlling, Evaluation, Human Capital Management) als einander ergänzend verstanden werden.

9.2 Ausblick

Die vorliegende Arbeit zeigt die zukünftigen Entwicklungsbedarfe in der ökonomischen Evaluation und im HR-Management auf. Insgesamt sind seitens der Wissenschaft und der Praxis Anstrengungen notwendig, um Instrumente und eine Datenarchitektur aufzubauen, die verhaltens- und betriebswirtschaftliche Informationen integrieren.

Die Bewusstheit für die Notwendigkeit einer datengestützten Steuerung im HR-Management wächst. Insbesondere der in den letzten Jahren wieder entdeckte und stärker für die interne, strategische Personalsteuerung operationalisierte Ansatz des Human Capital Managements (Scholz, Stein & Bechtel, 2005) ist hier zu nennen. Wenn es zukünftig gelingt, den Wert, der durch die Gewinnung, Aktivierung, Entwicklung und Bindung des wettbewerbsrelevanten Humankapitals für das Unternehmen geschaffen wird, differenziert zu messen, wäre dies eine hervorragende Basis für Verfahren der ökonomischen Evaluation, die dann die Aufgabe hätte,

gezielt die Einflüsse ausgewählter Interventionen auf dieses Humankapital nachzuweisen. Evaluation würde dann in einem bestehenden Datenpool agieren können, der für alle Entscheidungsträger hohe Relevanz hätte.

Wenn es darüber hinaus gelingen würde, das Human Capital Management mit einer verhaltensorientierten Prozesskostenrechnung und einem prozessorientierten Qualitätsmanagement zu verbinden, wären die abhängigen Variablen für eine ökonomischen Evaluation jederzeit verfügbar und auch als Zeitreihe nutzbar. Ökonomische Evaluation im Verständnis des Human Resources Performance Modells wäre dann systemimmanent.

LITERATURVERZEICHNIS

- American Academy of Orthopaedic Surgeons, Department of Research and Scientific Affairs. (1996). Tales from the front: Huge response to sound off on CISD. *EMT Today*, 1, (2), Feb. / March, 3.
- Amir, M., Weil, G., Kaplan, Z., Tocker, T. & Witzum, E. (1998). Debriefing with group psychotherapy in a homogenous group of non-injured victims of a terrorist attack: A prospective study. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 98, 237-242.
- Anthony, R.N., Dearden, J. & Govindarajan, V. (1992). *Management Control Systems*. Homewood: Irwin.
- Becker, B.E., Huselid, M.A. & David, U. (2001). *The HR Scorecard: linking people, strategy and performance*. Boston: Harvard Business School Press.
- Becker, J., Kugeler, M. & Rosemann, M. (Hrsg.) (2005). *Prozessmanagement: Ein Leitfaden zur prozessorientierten Organisationsgestaltung*. Berlin: Springer.
- Becker, M. (2005). *Personalentwicklung*. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.
- Becker, M. (1999). *Aufgaben und Organisation der betrieblichen Weiterbildung*. München: Hanser.
- Bisson, J.I., Jenkins, P., Alexander, J. & Bannister, C. (1997). Randomized Controlled trial of psychological debriefings for victims of acute burn trauma. *British Journal of Psychiatry*, 171, 78-81.
- Blackwelder, N.L. (1995). *Critical Incident Stress Debriefing for School Employees*. Ann Arbor: UMI Dissertation Services.
- Bledsoe, B.E. (2003). Critical incident stress management (CISM): benefit or risk for emergency services? *Prehospital Emergency Care*, 7, 2, 272-279.
- Bohl, N. (1991). The effectiveness of brief psychological interventions in police officers after critical incidents (pp. 31-38). In: J.T. Reese and J. Horn & C. Dunning (Eds.). *Critical Incidents in Policing, Revised*. Washington, DC: Department of Justice.
- Bohl, N. (1995). Measuring the effectiveness of CISD. *Fire Engineering*, 125-126.
- Bordow, S. & Porritt, D. (1979). An experimental evaluation of crisis intervention. *Social Science and Medicine*, 13, 251-256.
- Bortz, J. & Döring, N. (1995). *Forschungsmethoden und Evaluation*. Berlin: Springer.
- Boudreau, J.W. & Ramstad, P.M. (2003). Strategic industrial and organisational psychology and the role of utility analysis models (pp. 193-221). In: W.C. Borman, D.R. Ilgen & R.J. Klimoski (Eds.), *Handbook of Psychology, Vol. 12, Industrial and Organizational Psychology*. New York: John Wiley and Sons.
- Boudreau, J.W. (1991). Utility analysis for decisions in human resource management (pp. 621-745). In: M.D. Dunnette & L.M. Hough (Eds.), *Handbook of Industrial and Organizational Psychology (Vol. 2)*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.
- Brähler, E. & Scheer, J. W. (1983). *Der Gießener Beschwerdefragebogen (GBB)*. Stuttgart, Wien: Hans Huber.

- Brodgen, H.E. (1949). When testing pays off. *Personnel Psychology*, 2, 171-183.
- Bühner, R. (2005). *Personalmanagement*. München: Oldenbourg.
- Burkett, H. (2005). ROI on a shoe-string: strategies for resource-constrained environments. *Industrial and commercial training*, 37, 1, 10-17.
- Burns, C. & Harm, I. (1993). Emergency nurses perceptions of critical incidents and stress debriefing. *Journal of Emergency Nursing*, 19, 5, 431-436.
- Busuttill, A & Busuttill, W. (1995). Psychological debriefing. *British Journal of Psychiatry*. 166, 676-677.
- Busuttill, W., Turnbull, G.J., Nal, L.A., Rollins, J., West, A.G., Blanch, N. & Herepath, R. (1995). Incorporating psychological debriefing techniques within a brief group psychotherapy programme for the treatment of post-traumatic stress disorder. *British Journal of Psychiatry*, 167, 495-502.
- Campbell, D.T. & Stanley, J.C. (1963). *Experimental and Quasi-Experimental Designs for Research*. Chicago: Rand McNally.
- Campfield, K. & Hills, A. (2001). Effect of timing of critical Incident Stress Debriefing (CISD) on posttraumatic symptoms. *Journal of Traumatic Stress*, 14, 327-340.
- Carlier, I.V.E., Voerman, A.E. & Gersons, B.P.R. (2000). The influence of occupational debriefing on post-traumatic stress symptomatology in traumatized police officers. *British Journal of Medical Psychology*, 73, 87-98.
- Cascio, W.F. & Ramos, R.A. (1986). Development and application of a new method for assessing job performance in behavioural/economic terms. *Journal of Applied Psychology*, 71, 20-28.
- Chemtob, C., Tomas, S., Law, W. & Cremniter, D. (1997). Post disaster psychosocial intervention. *American Journal of Psychiatry*, 134, 415-417.
- Conlon, L., Fahy, T.J. & Conroy, R. (1999). PTSD in ambulant RTA victims: A randomized controlled trial of debriefing. *Journal of Psychosomatic Research*, 46, 37-44.
- Cronbach, L.J. & Gleser, G.C. (1965). *Psychological tests and personnel decisions*. Urbana: University of Illinois Press.
- Deahl, M., Srinivasan, M., Jones, N., Thomas, J., Neblett, C. & Jolly, A. (2000). Preventing psychological trauma in soldiers. The role of operational stress training and psychological debriefing. *British Journal of Medical Psychology*, 73, 77-85.
- Deahl, M.P., Srinivasan, M., Jones, N., Neblett, C. & Jolly, A. (2001). Evaluating psychological debriefing: Are we measuring the right outcomes? *Journal of Traumatic Stress*, 14, 527-529.
- Deuchert, I. & Eißfeld, H. (1998). Potenzialanalyse in der Flugsicherung (S. 113-132). In: M. Kleinmann & B. Strauß. B. (Hrsg.). *Potenzialfeststellung und Personalentwicklung*. Verlag für Angewandte Psychologie: Göttingen.
- Deutsche Gesellschaft für Evaluation (2004). *Standards für Evaluation*. Köln: Zimmermann-Medien.
- Dolan, L. Bowyer, D, Freeman, C. & Little, K. (Unpublished study). *Critical Incident Stress Debriefing after Trauma: Is it effective?*

- Dürndorfer, M. & Friederichs, P. (Hrsg.) (2004). *Human Capital Leadership*. Hamburg: Murmann.
- Dürndorfer, M., Nink, M. & Wood, G. (2005). *Human Capital Management in deutschen Unternehmen*. Hamburg: Murmann.
- Dyregrov, A. & Mitchell, J.T. (1992). Work with traumatized children – psychological effects and coping strategies. *Journal of traumatic Stress*, 5, 5-17.
- Dyregrov, A. (1997). The process in critical incident stress debriefing. *Journal of Traumatic Stress*, 10, 589-605.
- Dyregrov, A. (1998). Psychological debriefing: An effective method? *Traumatology*, 4, 2, Article 1.
- Dyregrov, A. (1999). Helpful and hurtful aspects of psychological debriefing groups. *International Journal of Emergency Mental Health*, 3, 175-181.
- Dyregrov, A. (2003). *Psychological Debriefing: A leader's guide to small group crisis interventions*. Ellicott City, MD: Chevron Publishing Corp.
- Edvinsson, L. & Brünig, G. (2000). *Aktivposten Wissenskapiel*. Wiesbaden: Gabler.
- Einsiedler, H.E., Hollstege, S., Janusch, M. & Breuer, K. (1999). *Organisation der Personalentwicklung*. Neuwied: Luchterhand.
- Eurocontrol (2004a). *An Assessment of Air Traffic Management in Europe during the Calendar Year 2003*. Brussels: Eurocontrol Performance Review Report 7.
- Eurocontrol (2004b). *Evaluation of human factors and resource programmes with economic evaluation methods*. Contributors: B. Köper, S. Pennig & J. Vogt. Brussels: Eurocontrol.
- Eurocontrol (2005). *The First European Air Traffic Controller Selection Test FEAST*. <http://www.eurocontrol.int/humanfactors/feast.html>.
- Evans, P. & Wurster, T.S. (2000). *Blown to bits*. Boston: Harvard business school press, 1-261.
- Everly, G.S. (2000). Five Principles of Crisis Intervention: Reducing the Risk of Premature Crisis Intervention. *International Journal of Emergency Mental Health*, 2, 1, 1-4.
- Everly, G.S. (1999). A Primer on Critical Incident Stress Management: What's really in a name. *International Journal of Emergency Mental Health*, 1, 76-78.
- Everly, G.S. & Mitchell, J.T (2003). *A Primer on Critical Incident Stress Management (CISM)*. Retrieved August 2003 at http://www.icisf.org/inew_era.htm.
- Everly, G.S. & Mitchell, J.T. (1997). *Critical Incident Stress Management: A New Era Standard of Care in Crisis Intervention*. Ellicott City, MD, USA: Chevron Publishing.
- Everly, G.S. & Mitchell, J.T. (1999). *Critical Incident Stress management – CISM. A New Era and Standard in Crisis Intervention*. Ellicott City, MD, USA: Chevron Publishing.
- Everly, G.S., Jr. & Boyle, S. (1999a). Critical Incident Stress Debriefing (CISD): A meta-analysis. *International Journal of Emergency Mental Health*, 1, 165-168.
- Everly, G.S., Jr., Boyle, S. & Lating, F. (1999b). Effectiveness of psychological debriefing with vicarious trauma: A meta-analysis. *Stress Medicine*, 15, 229-233.

- Everly, G.S., Jr. & Eyler, V.A. (2000). Sufficiency Criterion in Empirically-validated Psychological Interventions: The case of Critical Incident Stress Management. Invited paper, Third International Conference, Psychological and Social services in a Changing Society, Kuwait City, State of Kuwait.
- Everly, G.S., Jr., Flannery, R.B., Jr., Eyler, V. & Mitchell, J.T. (2001). Sufficiency analysis of an integrated multicomponent approach to crisis intervention: Critical Incident Stress Management. *Advances in Mind-Body Medicine*, 17, 174-183.
- Everly, G.S., Jr. & Quatrano-Piacentini, A. (1999c). The effects of CISD on stress and trauma symptoms: A meta-analysis. APA-NIOSH Conference, Baltimore.
- Fitz-Enz, J. (2003). *Renditefaktor Personal*. Frankfurt: Campus.
- Flannery, R.B. (1998). *The Assaulted Staff Action Programme (ASAP): Coping with the psychological aftermath of violence*. Ellicott City, MD, USD: Chevron Publishing Corporation.
- Flannery, R.B., Hanson, M., Penk, W., Flannery, G. & Gallagher, C. (1995). The Assaulted Staff Action Programme: An approach to coping with the aftermath of violence in the workplace (pp.199-211). In: L. Murphy, J Hurrell, S. Sauter and G.P. Keita (Eds.). *Job Stress Interventions*. Washington, DC: American Psychological Association.
- Flannery, R.B, Jr. Penk, W. & Corrigan, M. (1999). Assaulted Staff Action Programme (ASAP) and a decline in assault rate: Community based replication. *International Journal of Emergency Mental Health*, 1, 19-22.
- Flannery, R.B. & Everly, G.S. (2000). Crisis intervention: A review. *International Journal of Emergency Mental Health*, 2, 2, 119- 125.
- Flannery, R.B. (1999a). Psychological trauma and posttraumatic stress disorder: A review. *International Journal of Emergency Mental Health*, 2, 135-140.
- Flannery, R.B., Jr. (1999b). Critical Incident Stress Management and the Assaulted staff Action Programme. *International Journal of Emergency Mental Health*, 2, 103-108.
- Flannery, R.B., Jr. Fulton, P. Tausch, J. & DeLoffi, A. (1991). A programme to help staff cope with the psychological sequelae of assaults by patients. *Hospital and Community Psychiatry*, 42, 935-938.
- Flannery, R.B., Jr., Hanson, M.A., Penk, W.E., Goldfinger, S., Pastva, G.P. & Navon, M.A. (1998). Replicated declines in assault rates after the implementation of the Assaulted Staff Action Programme. *Psychiatric Services*, 49, 241-243.
- Fleishman, E. A. & Mumford, M. D. (1991). Evaluation classification of job behaviour: A construct validation of the ability requirement scales. *Personnel Psychology*, 522-575.
- Fleishman, E. A. & Reilly, M. E. (1992a). *Administrator's guide of the Fleishman Job-Analysis-Survey (F-JAS)*. Palo Alto: Consulting Psychologists Press.
- Fleishman, E. A. & Reilly, M. E. (1992b). *Handbook of human abilities. Definitions. Measurements and job task requirements*. Palo Alto: Consulting Psychologists Press.
- Flick, U. (2006). *Qualitative Evaluationsforschung*. Reinbek: Rowohlt.

- Ford, J.D., Shaw, D., Sennhauser, S, Greaves, D. Thacker, B, Chandler, P, Scwarta, L. & McClain, V. (1993). Psychological debriefing after operation desert storm: marital and family assessment and intervention. *Journal of Social Issues*, 49, 73-102.
- Friedrichs, J. (1983). *Methoden empirischer Sozialforschung*. Opladen: Westdeutscher.
- Galweiler, A. (2005). *Strategische Unternehmensführung*. Frankfurt: Campus.
- Gerdes, K. (Hrsg.) (1979). *Explorative Sozialforschung*. Stuttgart: Enke.
- Götz, K. & Schmid, M. (2004). *Praxis des Wissensmanagement*. München: Vahlen.
- Greif, S., Holling, H. & Nicholson, N. (1997). *Arbeits- und Organisationspsychologie: Theorien und Konzepte (S. 3-19.)*. In: *Arbeits- und Organisationspsychologie*. Greif, S., Holling, H. & Nicholson, N. (Hrsg.). Weinheim: Beltz.
- Gülpen, B. (1995). *Evaluation betrieblicher Verhaltenstrainings*. München: Hampp.
- Hahn, D & Taylor, B. (Hrsg.) (2006). *Strategische Unternehmensführung und -planung*. Berlin: Springer.
- Hammann, P., Freiling, J. (Hrsg. (2000). *Die Ressourcen- und Kompetenzperspektive des strategischen Managements*. Wiesbaden: Deutscher Universitätsverlag.
- Hammer, M. & Champy, J. (2001). *Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution*. New York: Harper Collins.
- Hanneman, M.F. (1994). *Evaluation of Critical Incident Stress Debriefing as Perceived by Volunteer Firefighters in Nova Scotia*. Ann Arbor: UMI Dissertation Services.
- Harbert, K. (1992). *The development and use of CISM team within a rural tertiary hospital*. Poster and paper presented at the meeting of the Agency for Health Policy and Research, Atlanta, Georgia.
- Harris, M.B., Baloglu, M. & Stacks, J.R. (2002). *Mental Health of Trauma-exposed firefighters and Critical Incident Stress Debriefing*. *Journal of Loss and Trauma*, 7, 223-238.
- Hawley, J.D. & Barnard, J.K. (2005). *Work environment characteristics and implications for training transfer: A study of the nuclear power industry*. *Human resource development international*, 8, 1, 65-80.
- Helmreich, J (2002). *Erfahrungen und Lehren aus der Einsatznachsoorge Eschede (S. 51 – 66)*. In: *Bundesverwaltungsamt, Zentralstelle für Zivilschutz (Hrsg.), Stress im Katastrophenschutz, Band 2 der Schriftenreihe WissenschaftsForum*. Bonn: Medienhaus Froitzheim.
- Hemp, P. (2004). *Presenteeism: At Work - but out of it*. *Harvard Business Review*, 10, 49-58.
- Herrmann, T. (1979). *Psychologie als Problem*. Stuttgart: Klett.
- Hiley-Young, B. & Gerrity, E.T. (1994). *Critical Incident Stress Debriefing (CISD): Value and limitations in disaster response*. *NCP Clinical Quarterly*, 4, 17-19.
- Hinterhuber, H.H. (2004). *Strategische Unternehmensführung*. Bd. 1. *Strategisches Denken*. Berlin: de Gruyter.
- Hobbs G. & Adshead, G. (1997). *Preventive psychological intervention for road crash victims (pp. 159-171)*. In: M. Mitchell (Ed.). *The aftermath of Road Accidents: Psychological, Social and Legal Perspectives*. London: Routledge.

- Hobbs, M., Mayou, R., Harrison, B. & Worlock, P. (1996). A randomized controlled trial of psychological debriefings of road traffic accidents. *British Medical Journal*, 313, 1438-1439.
- Höft, S. (2001). Erfolgsüberprüfung personalpsychologischer Arbeit (S. 617-652). In: H. Schuler, *Lehrbuch der Personalpsychologie*. Göttingen: Hogrefe.
- Hokanson, M. (1997). Evaluation of the Effectiveness of the Critical Incident Stress management Programme for the Los Angeles County Fire Department. Los Angeles, CA: LACoFD.
- Holtbrügge, D. (2006). *Personalmanagement*. Berlin: Springer.
- Horváth, P. (2006). *Controlling*. München: Vahlen.
- International Critical Incident Stress Foundation (ICISF). 10176 Baltimore National Pike, Unit 200, Ellicott City, MD 21042, USA. www.icisf.org.
- Janke, W. & Erdmann, G. (1997). *Der Streßverarbeitungsfragebogen (SVF 120)*. Kurzbeschreibung und grundlegende Kennwerte. Göttingen: Hogrefe.
- Jarero, I. & Artigas, L. (2002). *Traumatic Stress After Natural or Human Provoked Disaster: The seven phase model: An approach for mental health interventions in Disaster situations*. Mexico City, Mexico: Asociacion Mexicana para Ayuda Mental en Crisis, A.C. (Mexican Association for Crisis Therapy).
- Jenkins, S.R. (1996). Social support and debriefing efficacy among emergency medical workers after a mass shooting incident. *Journal of Social Behaviour and Personality* 11, 447-492.
- Jung, H. (2003). *Controlling*. München: Oldenbourg.
- Jung, H. (2006). *Personalwirtschaft*. München: Oldenbourg.
- Kaplan, R.S. & Norton, D.P. (1996). *The Balanced Scorecard – translating strategy into action*. Harvard Business School Press (deutsch: *Balanced Scorecard – Strategien erfolgreich umsetzen*. Stuttgart: Schäfer Poeschel, 1997)
- Kaplan, R.S. & Norton, D.P. (2004). *Strategy Maps: Der Weg von immateriellen Werten zum materiellen Erfolg*. Stuttgart: Schäffer-Pöschel.
- Kaplan, R.S. & Cooper, R. (1998). *Prozesskostenrechnung als Managementinstrument*. Frankfurt: Campus.
- Kenardy, J.A., Webster, R.A., Lewin, T.J., Carr, V.J., Hazell, P.L. & Carter, G.L. (1996). Stress Debriefing and patterns of recovery following a natural disaster *Journal of Traumatic Stress*, 9, 37-49.
- King, G., Keohane, R.O. & Verba, S. (1994). *Design Social Inquiry, Scientific Inference in Qualitative Research*. New Jersey: Princeton.
- Kirkpatrick, D. (1994). *Evaluating Training Programmes: The Four Levels*. San Francisco: Barrett-Koehler.
- Köper, B. (2001). *Neue Anforderungen und Beanspruchung in der Flugsicherung durch moderne technische Systeme*, Dissertation, Universität Dortmund, <http://eldorado.uni-dortmund.de:8088/fb14/lg03/forschung/2001/koeper>

- Kreis, J. & Bödeker, W. (2003). Gesundheitlicher und ökonomischer Nutzen betrieblicher Gesundheitsförderung und Prävention, Zusammenstellung der wissenschaftlichen Evidenz, BKK Bundesverband, Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften, Berufsgenossenschaftliches Institut Arbeit und Gesundheit, Dresden & Essen: Eigenverlage.
- Kromrey, H. (2006). Empirische Sozialforschung. Stuttgart: Lucius & Lucius.
- Kunz, G. (2001). Die Balanced Scorecard im Personalmanagement. Frankfurt: Campus.
- Küpper, H.-U. (2005). Controlling: Konzeption, Aufgaben, Instrumente. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.
- Lanning, J.K.S. (1987). Post Trauma Recovery of Public Safety Workers for the Delta 191 crash: Debriefing , Personal Characteristics and Social Systems. Ann Arbor, MI: UMI Dissertation Services.
- Larsson, G., Tedfelt, E.L. & Anderson, B. (1999). Conditions affecting experiences of the quality of psychological debriefings: Preliminary findings from a grounded theory study. *International Journal of Emergency Mental Health*, 1, 91-97.
- Lavender, T. & Walkinshaw, S.A. (1998). Can Midwives Reduce Postpartume Psychological Morbidity? A randomized trial. *Birth*, 25, 4, 215-219.
- Lee, C., Slade, P. & Lygo, V (1996). The influence of psychological debriefing on emotional adaptation in women following early miscarriage. *British Journal of Psychiatry*, 69, 47-58.
- Leeman-Conley, (1990). After a violent robbery. *Criminology Australia*, April/May, 4-6.
- Leibold, M., Probst, G. & Gibbert, M. (2002). Strategic Management in the Knowledge Economy. New Approaches and Business Applications. Erlangen: Publicis Corporate Publishing.
- Leonhardt, J. & Vogt, J. (2006). Critical incident, critical incident stress, post traumatic stress disorder – definitions and underlying neurobiological processes (pp. 43-52). In: J. Leonhardt & J. Vogt (Editors). *Critical Incident Stress Management CISM in aviation. Set heading to the positive*. Aldershot: Ashgate.
- Levering, R. & Moskowitz, M. (2001). The 100 best companies to work for. *Fortune*, 143, 1, 58-69.
- Levering, R. (1994). *A Great Place to Work: What Makes Some Employers So Good--And Most So Bad*. New York: Avon Books.
- Lorenz, T. & Oppitz, S. (2001). Vom Training zur Performance. Improving Performance - Nutzen für Mitarbeiter und Unternehmen. Offenbach: Gabal.
- Luthans, F. (2005). *Organizational Behavior*. Boston: McGraw-Hill.
- Manzi, L.A. (1995). Evaluation of the On Site Academy's Residential Programme. Research investigation submitted to Boston College.
- Marcus, B. & Schuler, S. (2001). Leistungsbeurteilung (S. 175-214). In: H. Schuler, *Lehrbuch der Personalpsychologie*. Göttingen: Hogrefe.

- Martin, A. & Bartscher, S. (1996). Zusammenhänge zwischen Führungs- und Entscheidungsforschung (S. 145-177). In: Weber, W. (Hrsg.): Grundlagen der Personalwirtschaft. Theorien und Konzepte. Wiesbaden: Gabler.
- Mayou, R.A., Ehlers, A. & Hobbs, M. (2000). Psychological debriefing for road Traffic accident victims: Three-year follow up of a randomized controlled trial. *British Journal of Psychiatry*, 176, 589-593.
- McFarlane, A.C. (1988). The longitudinal course of posttraumatic morbidity. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 176, 30-39.
- Meehan, D. (1996). Critical Incident Stress Debriefing. *Navy Medicine*, 35, 4-7.
- Mitchell, J.T. (2003). Crisis intervention & CISM: A research summary. Retrieved August 2003 at http://www.icisf.org/articles/cism_research_summary.pdf.
- Mitchell, J.T. (1983). When disaster strikes... The critical incident stress debriefing process. *Journal of Emergency Medical Services*, 8, 1, 36-39.
- Mitchell, J.T. & Everly, G.S. (2001). Critical Incident Stress Debriefing. An Operations Manual for the Prevention of Traumatic Stress Among Emergency Services and Disaster Workers. Ellicott City, MD, USA: Chevron Publishing.
- Mitchell, J. T. & Everly, G.S. (1997). Critical Incident Stress management: A New Aera and Standard of Care in Crisis Intervention. Ellicott City, MD, USA: Chevron Publishing.
- Mitchell, J.T. & Everly, G.S. (1996). Critical Incident Stress Debriefing (CISD): An Operations Manual for the Prevention of Traumatic Stress among Emergency Services and Disaster Workers, 2nd Edition Revised. Ellicott City, MD, USA: Chevron Publishing.
- Mitchell, J.T. & Everly, G.S. (1994). Human Elements Training. Ellicott City, MD, USA: Chevron Publishing.
- Mitchell, J.T., Schiller, G., Eyler, V.E. & Everly, G.S. Jr. (1999). Community Crisis Intervention: the Coldenham tragedy revisited. *International Journal of Emergency Mental health*, 1, 227-236.
- Nørreklit, H. (2000). The Balanced Scorecard – acritical analysis of some of its assumptions. *Management Accounting Research*, March.
- Nørreklit, H. (2003). The Balanced Scorecard: what is the score? A rhetorical analysis of the Balanced Scorecard. *Accounting, Organizations and Society*, 28, 591-619.
- Noe, R.A. & Ford, J.K. (1992). Emerging issues and new directions for training research. *Research on Personnel and Human Resources Management*, 10, 345-384.
- North, C.S., Tivis, L., McMillen, J.C., Pfefferbaum, B., Cox, J., Spitznagel, E.L., Bunch, K., Schorr, J. & Smith, E.M.. (2002). Coping, functioning, and adjustment of rescue workers after the Oklahoma City Bombing. *Journal of Traumatic Stress*, 15, 3, 171-175.
- Nurmi, L. (1999). The sinking of the Estonia: The effects of Critical Incident Stress Debriefing on Rescuers. *International Journal of Emergency Mental Health*, 1, 23-32.
- Ott, A. E. (1989). Grundzüge der Preistheorie. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.

- Pennig, S., Kremeskötter, N., Nolle, T., Koch, A., Maziul, M. & Vogt, J. (2006). Verfahren zur ökonomischen Evaluation von Personalressourcen und Personalarbeit. Bremerhaven: Wirtschaftsverlag NW.
- Pennig, S., Leonhardt, J. & Maziul, M. (2004). Cost-benefit-analysis by the means of the HR-Performance-Model. Annual EAAP Conference, Sesimbra, Portugal.
- Pennig, S., & Vogt, J. (2005). Wirtschaftlichkeitsanalyse von PE-Maßnahmen: Ein Steuerungsinstrument zur Strategieumsetzung, in: Personalführung, 38 (9), S. 30-39.
- Phillips, J.J. (2003). Return on investment in training and performance improvement programs. 2nd ed. Amsterdam et. al: Butterworth Heinemann.
- Phillips, J.J. (1997). Handbook of Training Evaluation and Measurement Methods. Woburn: Butterworth-Heinemann.
- Phillips, J.J. (1996). Measuring ROI: The 5th level of evaluation. Technical and Skills Training, April, 1996.
- Phillips, J.J. & Schirmer, F.C. (2005). Return on investment in der Personalentwicklung – Der 5-Stufen-Evaluationsprozess. Berlin: Springer.
- Rampersad, H. K. (2006). Personal Balanced Scorecard. Berlin: Schmidt.
- Richards, D. (2001). A field study of critical incident stress debriefing versus critical incident stress management. Journal of Mental Health, 10, 351-362.
- Richman, M. (1998). The Impact of Critical Incidents and the Value of Critical Incident Stress Debriefing. Hobart, Tasmania, Australia: The Tasmanian Emergency Services Critical Incident Stress Management Programme.
- Richter, P. & Hacker W. (1998). Belastung und Beanspruchung - Stress, Ermüdung und Burnout im Arbeitsleben. Heidelberg: Asanger.
- Rime, B. (1995). Mental rumination, social sharing, and the recovery from emotional exposure. In: J.W. Pennebaker (Ed.). Emotion, Disclosure and Health, (pp.271-291). Washington DC: American Psychological Association.
- Rimser, M. (2006). Generation Resource Management. Nachhaltige HR-Konzepte im demografischen Wandel. München: Rosenberger.
- Robinson, R.C. & Mitchell, J.T. (1993). Evaluation of psychological debriefings. Journal of Traumatic Stress, 6, 3, 367-382.
- Robinson, R.C. (1994). Follow-up study of health and stress in ambulance services, Victoria, Australia. Part I. Melbourne, Australia: Victorian Ambulance Crisis Counselling Unit.
- Rogers, O.W. (1992). An examination of Critical Incident Stress Debriefing for Emergency Services Providers: A quasi experimental field study. Ann Arbor, MI: UMI Dissertation Services.
- Rohrman, B. (1978). Empirische Studien zur Entwicklung von Antwortskalen für die sozialwissenschaftliche Forschung. Zeitschrift für Sozialpsychologie, 9, 222-245.
- Rose, S. & Bisson, J. (1998). Brief early psychological interventions following trauma: A systematic review of literature. Journal of Traumatic Stress, 11, 697-710.

- Rose, S., Berwin, C.R., Andrews, B. & Kirk, M. (1999). A randomized controlled trial of individual psychological debriefing for victims of violent crime. *Psychological Medicine*, 29, 793-799.
- Rose, S., Bisson, J., & Wessely, S. (2002). Psychological debriefing for preventing post traumatic stress disorder (PTSD). *The Cochrane Library*, Issue 1. Oxford, UK: Update Software.
- Rossi, P.H., Freeman, H.E. & Lipsey, M.W. (1999). *Evaluation: A systematic approach*. Thousand Oaks: Sage.
- Roth, P.L. & Bobko, P. (1997). A research agenda for multi-attribute utility analysis in human resource management. In: *Human resource management review*, 7, 3, 341-368.
- Roth, P.L. (1994). Multi-attribute utility analysis using the promes approach. In: *Journal of Business and Psychology*, 9, 1, 69-79.
- Rummler, G.A. (2004). *Serious Performance Consulting*. Silver Spring: ISPI.
- Rummler, G.A. & Brache, A.P. (1995). *Improving Performance: How to Manage the White Space on the Organization Chart*. San-Francisco: Jossey-Bass.
- Scherm, E. & Pietsch, G. (2004). *Controlling*. München: Vahlen.
- Schmid, M., Kuhnle, H. & Sonnabend, M. (2005). *Value Reporting*. München: Vahlen.
- Schmidt, F.L. & Hunter, J.E. (1998). Meßbare Personenmerkmale: Stabilität, Variabilität und Validität zur Vorhersage zukünftiger Berufsleistung und berufsbezogenem Lernens. In: M. Kleinmann & B. Strauss (Hrsg.), *Potentialfeststellung und Personalentwicklung* (S 16-43). Göttingen: Hogrefe.
- Schmid, M., Kuhnle, H. & Sonnabend, M. (2005). *Value Reporting*. München: Vahlen.
- Schmitt-Lechner, M. (2007). *Zukunftsfähiges Personalmanagement*. Saarbrücken: VDM.
- Schnell, R., Hill, P.B. & Esser, E. (2005). *Methoden der empirischen Sozialforschung*. München: Oldenbourg.
- Scholz, C. (1984). Strategische Personalplanung. *Personalwirtschaft*, 11, 261-266.
- Scholz, C. (2000). *Personalmanagement*. München: Vahlen.
- Scholz, C., Stein, V. & Bechtel, R. (2005). *Human Capital Management. Wege aus der Unverbindlichkeit*. Neuwied: Luchterhand.
- Schreyögg, G. (1998). *Organisation: Grundlage moderner Organisationsgestaltung*. Wiesbaden: Gabler.
- Schuler, R.S. & Huber, V.L. (1993). *Personnel and Human Resources Management*. Boston: South Western College.
- Schulte, C. (2002). *Personalcontrolling mit Kennzahlen*. München: Vahlen.
- Scriven, N. (1980). *The logic of evaluation*. California: EDG-Press.
- Shalev, A.Y. (2000). Stress management and debriefing: historical concepts and present patterns (pp. 17-31). In: B. Raphael and J.P. Wilson (Eds.), *Psychological debriefing: Theory, Practice and Evidence*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Sieber-Bethke, F. (2001). Maßnahmen oder Ergebnisse (S. 93-98). In: K.D. Wittkuhn & Bartscher, T. (Hrsg.). *Improving Performance*. Neuwied: Luchterhand.

- Small, R., Lumley, J., Donohue, L., Potter, A. & Waldenstrom, U. (2000). Randomized controlled trial of midwife led debriefing to reduce maternal depression after operative childbirth. *British Medical Journal*, 321, 1043-1047.
- Sonntag, K. & Stegmaier, R. (2001). Verhaltensorientierte Verfahren in der Personalentwicklung (S. 241-264). In: H. Schuler, *Lehrbuch der Personalpsychologie*. Göttingen: Hogrefe.
- Staehele, W.H. (1999). *Management*. München: Vahlen.
- Staffelbach, B. (1986). *Strategisches Personalmanagement*. Bern: Huber.
- Stallard, P. & Law, F. (1993). Screening and Psychological debriefing of adolescent survivors of life threatening events. *British Journal of Psychiatry*. 163, 660-665.
- Stephan, A.S. (1935). Prospects and Possibilities: The new deal and the new social research, *Social Forces*, 12, 515-518.
- Strack, R., Franke, J. & Dertnig, S. (2000). Workonomics™: Der Faktor Mensch im Wertmanagement. *Zeitschrift Führung und Organisation*, 69, 5, 283-288.
- Takala, J. (2002). Introductory Report: Decent Work – Safety Work. Vortrag auf dem XVI. Weltkongress für Sicherheit und Gesundheit.
- Talbot, A. (1990). The importance of parallel process in debriefing crisis counselors. *Journal of Traumatic Stress*, 3, 265-278.
- Talbot, A., Manton, M. & Dunn, P.J. (1992). Debriefing the debriefers: An intervention strategy to assist psychologists after a crisis. *Journal of traumatic Stress*, 5, 4-62.
- Tannenbaum, S. I., Mathieu, J. E., Salas, E. & Cannon-Bowers, J.A. (1991). Meeting trainees' expectations: the influence of training fulfillment on the development of commitment, self-efficacy, and motivation. *Journal of applied psychology*, 76, 6, 759-769.
- Taylor, H.C. & Russell, J.T. (1939). The relationship of validity coefficients to the practical effectiveness of tests in selection: Discussion and tables. *Journal of Applied Psychology*, 23, 565-578.
- Tehrani, N. (1995). An integrated response to trauma in three post office businesses. *Work and Stress*, 19, 380-393.
- Tehrani, N. (1998). Debriefing a safe way to defuse emotion. *The Therapist*, 5, 24-29.
- Thierau, H. (1991). Analyse und empirische Überprüfung wissenschaftlicher Evaluationskonzepte in der betrieblichen Weiterbildung – dargestellt am Beispiel der Schulung von Führungskräften in der Personalbeurteilung. Bochum: Dissertation.
- Turnbull, G. (1997). Hostage retrieval. *Journal of the Royal Society of Medicine*, 90, 478-483
- Turner, C. & Naismith, A. (1989). The emotional response to stress test (ERST). Psychology Dept. Report, University of Glasgow.
- Ursano, R.J., Fullerton, C.S., Vance, K. & Wang, L. (2000). Debriefing: its role in the spectrum of prevention and acute management of psychological trauma (pp. 32-42). In: Raphael and J.P. Wilson (Eds.). *Psychological Debriefing: Theory, Practice and Evidence*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

- Van Emmerik, A.A.P., Kamphuis, J.H., Hulsbosch, A.M., & Emmelkamp, P.M.G. (2002). Single session debriefing after psychological trauma: a meta-analysis. *Lancet*, 360, 766-771.
- Vogt, J., Leonhardt, J. Köper, B. & Pennig, S. (2004), Economic evaluation of the Critical Incident Stress Management Programme, in: *The International Journal of Emergency Mental Health*, 6, 185-196.
- Vogt, J. & Pennig, S. (2006). Cost-Benefit-Analyses of Critical Incident Stress Management CISM (S. 150-170). In: J. Leonhardt & J. Vogt (Editors). *Critical Incident Stress Management CISM in aviation. Set heading to the positive*. Aldershot: Ashgate.
- Vogt, J., Pennig, S. & Leonhardt, J. (in press). The benefits of critical incident stress management in air traffic control. *ATC-Quarterly*.
- Wall, F. & Gebauer, M. (2002). Human Resource Accounting considered harmful ...? Ein Stakeholder-orientierter Argumentationsleitfaden für ein neues altes Instrumentarium des Rechnungswesens. *Kostenrechnungspraxis*, 46, 311-318.
- Watchorn, J.H. (2001). *Surviving Port Arhur: The role of dissociation in the impact of and its implications for the process of recovery*. Hobart, Tasmania, Australia: University of Tasmania.
- Weber, J. & Schäffer, U. (2006). *Einführung in das Controlling*. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.
- Wee, D.F., Mills, D.M. & Koelher, G. (1999). The effects of Critical Incident Stress Debriefing on emergency medical services personnel following the Los Angeles civil disturbance. *International Journal of Emergency Mental Health*, 1, 33-38.
- Weidemann, A. & Paschen, M. (2001). *Personalentwicklung: Potenziale ausbauen, Erfolge steigern, Ergebnisse messen*. Freiburg: Haufe.
- Weinert, A.B. (2004). *Organisations- und Personalpsychologie*. Weinheim: Beltz.
- Wessely, S., Rose, S., & Bisson, J. (1998). A systematic review of brief psychological interventions (debriefing) for the treatment of immediate trauma related symptoms and the prevention of post traumatic stress disorder (Cochrane Review). *Cochrane Library*, Issue 3, Oxford, UK: Update Software.
- Western Management Consultants (1996). *The Medical Services Branch CISM Evaluation Report*. Edmonton Alberta: WMC.
- Widmer, T. (1996). *Meta-Evaluation. Kriterien zur Bewertung von Evaluationen*. Bern: Haupt.
- Wilde, H. (2004). *Plan- und Prozesskostenrechnung*. München: Oldenbourg.
- Wittkuhn, K. D. (2001). Performance-Systeme und ihre Bedeutung für das Unternehmen (S. 35-54). In: K.D. Wittkuhn & T. Bartscher, T. (Hrsg.). *Improving Performance*. Neuwied: Luchterhand.
- Wittkuhn, K.D. & Bartscher, T. (2001). *Improving Performance*. Neuwied: Luchterhand.
- Wittmann, W. (1985). *Evaluationsforschung. Aufgaben, Problemen & Anwendungen*. Berlin: Springer.
- Wöhe, G. & Döring, U. (2002). *Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre*. München: Vahlen.

- Wollman, D. (1993). Critical Incident Stress Debriefing and crisis groups: A review of the literature. *Group*, 17, 70-83.
- Wottawa, H. & Thierau, H. (2003). *Lehrbuch Evaluation*. Bern: Huber.
- Wucknitz, U. D. (2003). *Handbuch Personalbewertung*. Stuttgart: Schäffer Poeschel.
- Wucknitz, W.U. (2005). *Personal-Rating und Personal-Risikomanagement*. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.
- Wunderer, R. & Jaritz (2006). *Unternehmerisches Personalcontrolling*. München: Wolters-Kluwe.
- Yule, W. & Udwin, O. (1991). Screening child survivors for post-traumatic stress disorders: Experiences from the „Jupiter” sinking. *British Journal of Clinical Psychology*, 30, 131-138.
- Zangemeister C. & Nolting, H.-D. (1997). Kosten-Wirksamkeitsanalyse im Arbeits- und Gesundheitsschutz (S. 1-192). In: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (Hrsg.) Dortmund / Berlin: BAuA.

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Systemkomponenten im Performance Improvement Ansatz.....	28
Abbildung 2: Das Evaluationsmodell von Phillips	35
Abbildung 3: Das Human Resources Performance Modell	48
Abbildung 4: Mehrstufige Evaluation und Nutzwertberechnung	64
Abbildung 5: Die evaluierte Wirkungskette in der Vorstudie.....	65
Abbildung 6: Die Erfassung der Leistungskurve zu fünf Messzeitpunkten.....	68
Abbildung 7: Berichtete Symptome direkt nach dem kritischen Ereignis	70
Abbildung 8: Von den Lotsen berichtete Einschränkungen kognitiver Fähigkeiten	71
Abbildung 9: Verminderung der Planungs- und Koordinationstätigkeit	71
Abbildung 10: Beeinträchtigung der Konflikterkennung und -lösung	72
Abbildung 11: Performance-Kurve nach dem kritischen Ereignis	73
Abbildung 12: Erholungswerte (in Tagen) nach einem kritischen Ereignis	74
Abbildung 13: Beitrag verschiedener Faktoren zur Erholung in beiden Lotsengruppen..	75
Abbildung 14: Beitrag von CISM zur Erholung differenziert nach Ereignisklassen.....	76
Abbildung 15: Leistungsgewinn (in Tagen) durch CISM.....	76
Abbildung 16: Wahrgenommene Effektivität von CISM	77
Abbildung 17: Signifikante Korrelationen in der hypothetischen CISM-Wirkungskette.	78
Abbildung 18: Die verschiedenen Informationsbereiche und Auskunftgeber	82
Abbildung 19: Das psycho-ökonomische Rubikon-Modell.....	83
Abbildung 20: Steuerungskreisläufe im Flugsicherungsprozess	85
Abbildung 21: Fragebogenrücklauf nach Niederlassungen	97
Abbildung 22: Erhaltene Peer-Fragebogen nach Niederlassungen.....	98
Abbildung 23: Prozentanteil der Lotsen mit geringer bis starker Beunruhigung	100
Abbildung 24: Von Lotsen angegebener Belastungszeitraum	101
Abbildung 25: Peer-Einschätzung der Belastungsdauer	101
Abbildung 26: Art und Ausmaß der Beeinträchtigung	102
Abbildung 27: Von den Peers berichteten Beeinträchtigungen der Lotsen	103
Abbildung 28: Performance-Kurve (Bewältigung der Arbeitslast) der Lotsen	104
Abbildung 29: Performance-Kurve aus Sicht der Peers.....	105
Abbildung 30: Bewältigungsmechanismen der Lotsen nach dem kritischen Ereignis ...	106
Abbildung 31: Nutzung von CISM in den verschiedenen Niederlassungen der DFS	107
Abbildung 32: Ausmaß der Unterstützung durch CISM.....	108
Abbildung 33: Unterstützung durch CISM aus Sicht der Peers.....	109
Abbildung 34: Beitrag der verschiedenen Einflussfaktoren zur Erholung in Prozent	110
Abbildung 35: Veränderung der Fähigkeiten nach einem kritischen Ereignis	111
Abbildung 36: Veränderung der Tätigkeiten nach einem kritischen Ereignis	112
Abbildung 37: Auswirkungen der Beeinträchtigung auf Arbeitsleistung.....	114
Abbildung 38: Die verschiedenen Interventionsformen der Prozesssteuerung	116
Abbildung 39: Performance-Kurven nach Interventionsformen.....	117
Abbildung 40: Tätigkeitseinschränkungen in den sechs Interventionsgruppen.....	118
Abbildung 41: Ergebnisauswirkungen der verschiedenen Interventionsformen	119
Abbildung 42: Performance-Kurve für die CISM-Gruppe	121

Abbildung 43: Häufigkeit von <i>déjà-vus</i> bei Fluglotsen	124
Abbildung 44: Beeinträchtigungen durch <i>déjà-vu</i> -Situationen.....	125
Abbildung 45: Kulturprofil der DFS anhand von Adjektiven.....	126
Abbildung 46: Veränderung des Kulturprofils der DFS durch CISM	127
Abbildung 47: Beitrag verschiedener HF/HR/T-Programme zur Sicherheitskultur	128
Abbildung 48: Wirkungskette der Reaktionen auf ein kritisches Ereignis	129
Abbildung 49: Das erweiterte Strukturmodell des HPM	141
Abbildung 50: Das überarbeitete HPM	145

ABKÜRZUNGEN

ANSP	Air Navigation Service Provider
BCG	Brodgen Cronbach Gleser Methode
BSC	Balanced Scorecard
CI	Critical incident
CISM	Critical Incident Stress Management
CREPID	Cascio and Ramos Estimation of Performance in Dollars
DFS	Deutsche Flugsicherung GmbH
HC	Human Capital
HPM	Human Resource Performance Model
HR	Human resources
HRM	Human resource management
ICISF	International Critical Incident Stress Foundation
MAU	Multi-Attributive-Nutzenbewertung
ISPI	International Society for Performance Improvement
PTB	Posttraumatische Belastungsstörung
UA	Utility Analysis

ANHANG

Fragebögen aus der Vorstudie und Hauptstudie:

1. Fragebogen für Lotsen (Vorstudie)
2. Interviewleitfaden für Peers (Vorstudie)
3. Fragebogen für Lotsen (Hauptstudie)
4. Fragebogen für Peers (Hauptstudie)

Fragebogen zur Einschätzung der Wirksamkeit des Critical Incident Stress Managements (CISM) bei der Deutschen Flugsicherung

Sehr geehrte Damen und Herren,

der folgende Fragebogen soll dazu dienen, die Wirksamkeit des CISM-Programms bei der DFS zu überprüfen. Auch wenn Sie bisher kein CISM-Beratungsgespräch in Anspruch genommen haben, sind Ihre Angaben für uns sehr wichtig, um den Bedarf und die Effekte von CISM-Beratungsgesprächen einzuschätzen.

Wir möchten Sie bitten, diesen Fragebogen aus Ihrer Sicht auszufüllen und damit unsere Arbeit zu unterstützen. Die Bearbeitungsdauer liegt bei ca. 45 Minuten. Wenn Sie Fragen zum Verständnis des Fragebogens haben, wenden Sie sich bitte an Herrn Joachim Vogt, Telefon: 0231 - 755 41 50 oder e - mail: vogt@orgapsy.uni-dortmund.de

Bitte beantworten Sie die folgenden Fragen spontan und ohne lange nachzudenken. Nur so kann ein realistisches Bild entstehen, aufgrund dessen mögliche Verbesserungsvorschläge erarbeitet werden sollen. Kreuzen Sie also jeweils das Antwortfeld an, das Ihrer eigenen Meinung am besten entspricht. Sie haben bei vielen Fragen die Möglichkeit, in fünf Stufen Ihre Zustimmung bzw. Ablehnung zum Ausdruck zu bringen.

Bei einigen Fragen haben Sie die Möglichkeit, Ihre Antworten frei zu formulieren. Wir bitten Sie auch hier, Ihre Meinung spontan aufzuschreiben.

Wenn Sie eine Frage nicht beantworten können oder wollen, was sicherlich die Ausnahme sein dürfte, dann lassen Sie diese aus und die Antwortfelder frei.

Selbstverständlich werden alle Ihre Angaben anonym erhoben und ausschließlich im Sinne des Datenschutzgesetzes behandelt.

Zur Wahrung der Anonymität möchten wir Sie bitten, ein nur Ihnen bekanntes Codewort anzugeben bestehen aus:

1. Buchstabe: Anfangsbuchstabe des Vornamens Ihrer Mutter z.B. P für Paula
2. Buchstabe: Anfangsbuchstabe des Vornamens Ihres Vaters z.B. W für Willi
3. und 4. Ziffer: Ihr Geburtsmonat z.B. 06 für Juni

In unserem Beispiel würde der Code lauten: PW06

Ihr Code lautet:

Wir bedanken uns im Voraus herzlich für Ihre Unterstützung!

Soziodemografische Merkmale

1. Alter: bis 25 Jahre
 26 – 30 Jahre
 31 – 35 Jahre
 36 – 40 Jahre
 41 – 45 Jahre
 46 – 50 Jahre
 51 Jahre oder älter

2. Geschlecht:

- männlich
 weiblich

Ziele des CISM-Programms

3. Welche Ziele werden aus Ihrer Sicht mit dem Programm CISM verfolgt?
 Bitte bringen Sie die Ziele in eine Rangfolge (1 = wichtigstes Ziel).
 Bitte kreuzen Sie dann an, in welchem Ausmaß Sie das jeweilige Ziel erreicht sehen.

Rangfolge	Ziele, die das CISM-Programm verfolgt:	Das Ziel wird ... erreicht				
		sehr	ziemlich	mittelmäßig	wenig	nicht
Nr. _____		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nr. _____		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nr. _____		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nr. _____		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nr. _____		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Information über das CISM-Programm zum Zeitpunkt der Auswahl der Peers

- | | stimmt sehr | stimmt ziemlich | stimmt mittelmäßig | stimmt wenig | stimmt nicht |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 4. Ich fühlte mich vor der Auswahl der Peers ausreichend über das CISM-Programm informiert. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. Meiner Meinung nach wurden die richtigen Kollegen als Peers ausgewählt. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

6. Wenn Sie „wenig“ oder „nicht“ bzw. „ziemlich“ oder „sehr“ angekreuzt haben: Warum?

.....

stimmt sehr
stimmt
ziemlich
stimmt
mittelmäßig
stimmt wenig
stimmt nicht

7. Ich hätte mir auch vorstellen können, als Peer zu arbeiten.

8. Wenn Sie „wenig“ oder „nicht“ bzw. „ziemlich“ oder „sehr“ angekreuzt haben: Warum?

.....

.....

.....

Information über das CISM-Beratungsangebot zum Zeitpunkt der Einführung

9. Wie wurden Sie darüber informiert, dass Ihnen kollegiale Berater zur Verfügung stehen?

.....

.....

.....

10. Welche Informationen über das CISM-Beratungsangebot hatten Sie?

.....

.....

.....

stimmt sehr
stimmt
ziemlich
stimmt
mittelmäßig
stimmt
wenig
stimmt
nicht

11. Die Informationen über das CISM-Beratungsangebot zum Zeitpunkt der Einführung waren gut.

12. Wenn Sie „wenig“ oder „nicht“ bzw. „ziemlich“ oder „sehr“ angekreuzt haben: Warum?

.....

.....

.....

13. Hatten Sie Vorbehalte gegen CISM?

- ja
- nein

14. Wenn Sie „ja“ angekreuzt haben: Welcher Art waren Ihre Vorbehalte und sind diese eingetreten?

.....	ja	nein
.....	ja	nein
.....	ja	nein

Beschreibung eines kritischen Ereignisses

Bitte beantworten Sie folgende Fragen in Bezug auf ein kritisches Ereignis während Ihrer Arbeit (z. B. Staffelungsunterschreitung oder Missverständnis im Team), aufgrund dessen Sie ein CISM-Beratungsgespräch in Anspruch genommen haben.

Wenn Sie noch keine CISM-Beratungsgespräche in Anspruch genommen haben, wählen Sie bitte ein kritisches Ereignis aus, das Sie in den letzten Jahren als besonders belastend erlebt haben.

15. Beschreiben Sie bitte kurz das Ereignis in Stichworten:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

16. In welchem Jahr war dieses Ereignis:

17. Bei diesem Ereignis habe ich ein CISM-Beratungsgespräch in Anspruch genommen:

- ja
 Nein

Beeinträchtigung der Tätigkeit

18. Nach dem kritischen Ereignis war ich krank geschrieben.

- ja
 nein

19. Wenn Sie „ja“ angekreuzt haben, wie lange waren Sie krank geschrieben? Tage

20. Fühlten Sie sich nach dem kritischen Ereignis (ggf. nachdem Sie wieder gesund geschrieben waren) bei Ihrer Lotsen-Tätigkeit nicht, wenig, mittelmäßig, ziemlich oder sehr beeinträchtigt?

	sehr beeinträchtigt	ziemlich beeinträchtigt	mittelmäßig beeinträchtigt	wenig beeinträchtigt	nicht beeinträchtigt
a) Planung und Koordination	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Konflikterkennung und -lösung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) bei anderer Tätigkeit, nämlich:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

21. Falls Sie sich beeinträchtigt gefühlt haben: In welcher Hinsicht?

zu a)

zu b)

zu c)

22. Im Folgenden haben wir eine Liste der Fähigkeiten erstellt, die aus unserer Sicht in der Flugsicherung wichtig sind und durch kritische Ereignisse beeinträchtigt werden könnten. Fühlten Sie Ihre diesbezüglichen Fähigkeiten eingeschränkt und wenn ja wie stark?

	sehr beeinträchtigt	ziemlich beeinträchtigt	mittelmäßig beeinträchtigt	wenig beeinträchtigt	nicht beeinträchtigt
Ideenfluss (eine Vielzahl von Einfällen zu einem bestimmten Problem entwickeln; bezieht sich eher auf die Anzahl der Ideen als auf ihre Qualität, Richtigkeit oder Kreativität)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Originalität (ungewöhnliche und clevere Ideen zu einer Situation entwickeln; kreative Lösungen, neue Lösungswege finden, wenn Standardlösungen nicht anwendbar sind)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Erinnerungsvermögen (Informationen wie Worte, Zahlen, Bilder oder Verfahrensweisen erinnern; Teilinformationen können dabei allein oder in Verbindung mit anderen Informationen erinnert werden)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Empfindsamkeit für Probleme (feststellen, wenn etwas tatsächlich oder wahrscheinlich falsch läuft; schließt ein, das ganze Problem oder auch verschiedene Teile des Problems zu erkennen)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Informationsordnung (einer Regel oder einem Regelwerk korrekt folgen, um Dinge oder Aktivitäten in einer bestimmten Reihenfolge zu ordnen; anzuwendende Regeln sind vorgegeben)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kategorienflexibilität (möglichst viele Regeln bzw. viele neue Kategorien entwickeln, die Elemente einer Gruppe neu ordnen)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schnelle Mustererkennung schnell den Sinn von Informationen erkennen, die ohne Bedeutung oder Ordnung zu sein scheinen; schließt den Grad ein, zu dem bestimmte <i>Teilinformationen schnell zu einem sinnvollen Muster zusammengesetzt und geordnet</i> werden)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Flexible Mustererkennung (ein <i>bekanntes</i> Muster identifizieren, z.B. eine Ziffer, ein Wort oder ein Objekt, das in anderen Informationen verborgen ist; dieses bekannte Muster aus anderen (Hintergrund-)Informationen herausfiltern)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wahrnehmungsgeschwindigkeit (Ausmaß, zu dem jemand Buchstaben, Ziffern, Objekte oder Muster sowohl schnell als auch genau vergleichen kann; kann auch beinhalten, ein gegenwärtig gezeigtes Objekt mit einem erinnerten zu vergleichen)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Selektive Aufmerksamkeit (sich auf eine Aufgabe konzentrieren, ohne sich ablenken zu lassen; Störungen oder Ablenkungen gehören dabei nicht zur Aufgabe, die erledigt werden soll)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mehrfacharbeiten (zwischen zwei oder mehr Informationsquellen hin und her wechseln)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	sehr beeinträchtigt	ziemlich beeinträchtigt	mittelmäßig beeinträchtigt	wenig beeinträchtigt	nicht beeinträchtigt
Soziale Empfindsamkeit (sich in sozialen Situationen angemessen zu verhalten, unabhängig von der Art des sozialen Kontaktes; schließt die Anpassung des Verhaltens an die jeweilige soziale Situation ein und hängt davon ab, ob man erspüren kann, wie andere Leute sich fühlen)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Teamfähigkeit (effektiv als Mitglied eines Teams arbeiten; beinhaltet in Übereinstimmung mit dem Teamziel und unter Koordination mit anderen Teammitgliedern die individuellen Fähigkeiten zur Verfügung zu stellen)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kommunikation (relevante Informationen und Absichten anderen Personen mitteilen)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zähigkeit (nach einer entmutigenden Situation schnell zur normalen Energie und Begeisterung zurückfinden)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Motivation (andauernde Anstrengung und Energie entwickeln, ausrichten und regulieren, um etwas zu erreichen, obwohl Hindernisse und Schwierigkeiten auftreten)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Selbsteinschätzung , eigene Leistung und persönliche Fitness beurteilen; bezieht den Vergleich des eigenen Verhaltens und der eigenen Fitness mit Normen und Werten sowie der Vergangenheit und zukünftigen Zielen ein)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Stressresistenz (mit belastungsreichen Situationen so umgehen, dass man die Kontrolle behält und Ziele erreicht)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verhaltensflexibilität (das eigene Verhalten an geänderte Umstände anpassen, wenn man motiviert ist ein Ziel zu erreichen)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aufdecken relevanter Informationen (die wichtigen und relevanten Informationen über ein Problem durch Gespräche, Fragen oder Diskussion auffinden)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Entscheidungsfindung (angemessene Reaktionen in komplexen Situationen auswählen, wenn verschiedene Entscheidungsmöglichkeiten gegeben sind; schließt die Bewertung verschiedener Informationsquellen, Optionen und Risiken ein)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

23. Haben sich sonstige Einschränkungen ergeben?

- ja
- nein

24. Wenn Sie „ja“ angekreuzt haben: Welcher Art war die Einschränkung, z.B. Vermeidung bestimmter Schichten, Versetzung in andere Niederlassung oder in den nicht operativen Dienst, etc.?

.....

.....

.....

25. Welche der folgenden Symptome sind bei Ihnen nach dem kritischen Ereignis wie stark aufgetreten?

	stark aufgetreten	erheblich aufgetreten	einigermaßen aufgetreten	kaum aufgetreten	nicht aufgetreten
Übelkeit und Erbrechen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kopfschmerzen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Müdigkeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gefühl der Benommenheit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alpträume (mehr als 1 mal pro Woche)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eindringende Erinnerungen (mehr als 1 mal am Tag)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Angst und / oder Furcht	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Meiden von Menschen oder Dingen, die an kritische Ereignisse erinnern	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Flashbacks (Rückblenden)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rückzug von üblichen Aktivitäten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Depressionen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schuldgefühle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Besorgt sein	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sich so fühlen, als ob die „Welt keinen Sinn“ mehr macht	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sehr schreckhafte Reaktionen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schlafstörungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Erinnerungslücken an das kritische Ereignis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Herz-Rhythmus-Störungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Muskelkrämpfe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hoher Blutdruck	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Niedriger Blutdruck	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schwindel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Konzentrationsschwäche	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sich überfordert fühlen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zorn, Reizbarkeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Einschlaf- bzw. Schlafstörungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Appetitlosigkeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ausschlag oder Nesselsucht	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hilflosigkeit oder Hoffnungslosigkeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zurückgezogenheit/Abkapselung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Erhöhter Konsum von Alkohol und/oder Zigaretten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zynismus, Negative Einstellung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

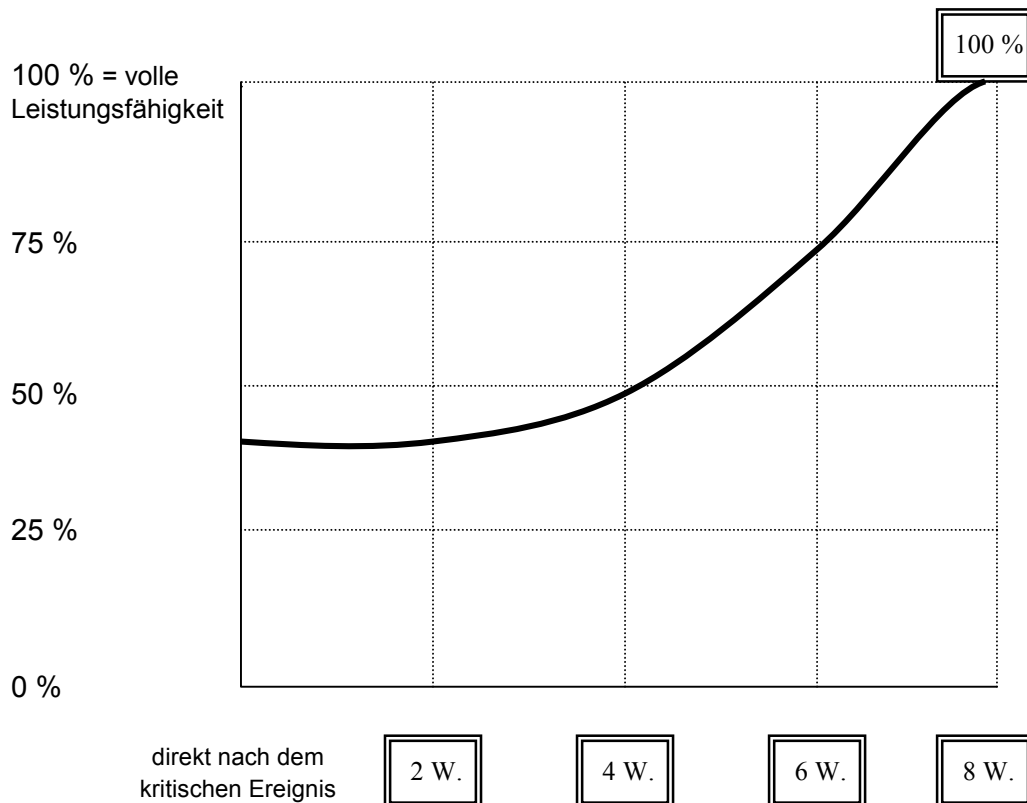
Einschätzung der Leistungsfähigkeit

26. Meine Leistungsfähigkeit unmittelbar nach dem kritischen Ereignis betrug %.
(100 % = volle Leistungsfähigkeit; 0 % = überhaupt nicht leistungsfähig)

27. Es hat Wochen gedauert, bis meine Leistungsfähigkeit wieder voll hergestellt war.

Bitte skizzieren Sie als Grafik, in welchen Stufen sich Ihre Erholung von der Zeit unmittelbar nach dem kritischen Ereignis bis zur vollen Leistungsfähigkeit vollzog.

Zur Veranschaulichung dient folgendes **Beispiel**:



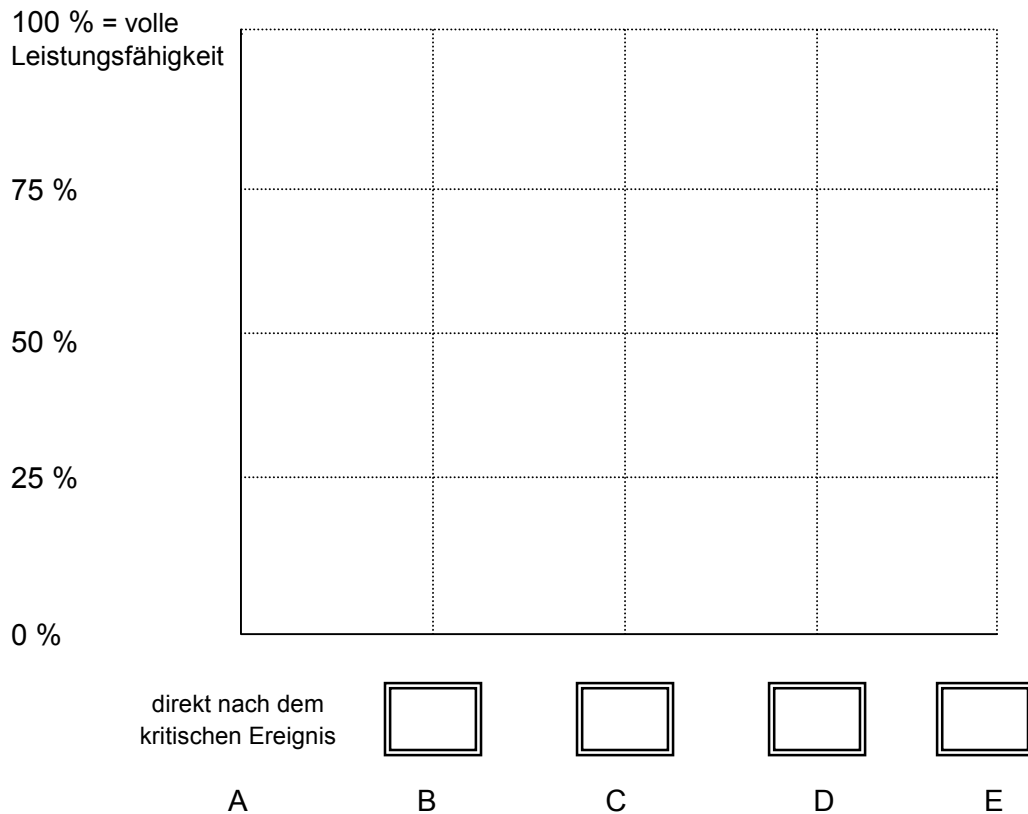
In diesem Beispiel war die Leistungsfähigkeit unmittelbar nach dem kritischen Ereignis bei 40 %. Die volle Leistungsfähigkeit war nach 8 Wochen wieder hergestellt.

Der Verlauf der Erholung vollzog sich zunächst langsam: in den ersten 2 Wochen gab es keine Verbesserung, in den nächsten 2 Wochen eine geringfügige Verbesserung auf 50 %.

Dann ging die Erholung schneller: in den folgenden 4 Wochen eine stetige Verbesserung auf 100 %.

28. Bitte skizzieren Sie nun auf der nächsten Seite die Entwicklung Ihrer Leistungsfähigkeit nach dem kritischen Ereignis. Dabei gehen Sie am besten wie folgt vor:

- 1) Tragen Sie Ihre Leistungsfähigkeit unmittelbar nach dem kritischen Ereignis ein (A)
- 2) Tragen Sie die Anzahl von Wochen (W) oder Tagen (T) ein, die es gedauert hat, bis Ihre Leistungsfähigkeit wieder voll hergestellt war (E).
- 3) Unterteilen Sie den Zeitraum bis zur vollständigen Erholung in 4 gleich große Intervalle und tragen Sie die entsprechenden Werte ein (B, C, D).
- 4) Zeichnen Sie eine Kurve, die in etwa dem Verlauf Ihrer Leistungsfähigkeit entspricht.



29. Meine Leistungsfähigkeit wurde durch folgende Faktoren wiederhergestellt:

Bitte geben Sie jeweils an, welchen prozentualen Anteil diese Faktoren Ihrer Ansicht nach zu Ihrer Erholung beigetragen haben.

	Angaben in Prozent
CISM-Gespräch %
spontane Erholung %
Unterstützung durch Kollegen, die nicht kollegiale Berater sind %
Unterstützung durch Personen außerhalb der DFS %
Urlaub %
Kur %
Sonstiges: %
Ggf. Anteil immer noch fehlender Leistungsfähigkeit: %
Summe	100 %

Das CISM-Beratungsgespräch

Wenn Sie bei diesem Ereignis kein CISM-Beratungsgespräch in Anspruch genommen haben, gehen Sie bitte zur Frage 39!

30. Wie viele Tage nach dem Ereignis hat das CISM-Beratungsgespräch stattgefunden?

..... Tage

31. Wie ist es zu dem konkreten Gespräch gekommen?

- auf Eigeninitiative
- auf Veranlassung des Wachleiters
- durch die Initiative des CISM-Beraters
- auf Empfehlung eines Kollegen
- Sonstige:

32. Wie empfanden Sie das Gespräch?

	sehr viel	ziemlich	mittelmäßig	wenig	nicht
Die Atmosphäre war ... angenehm.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich habe ... Unterstützung zur Bewältigung des Ereignisses erhalten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Art der Gesprächsführung war ... hilfreich.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich empfand die Person des Beraters als ... geeignet.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

33. Welche Erkenntnisse oder praktische Anwendungen haben Sie aus dem Gespräch mitgenommen?

.....

.....

.....

34. Was hat sich im Bezug auf Ihre Befindlichkeiten/Gefühle durch das Gespräch verändert?

.....

.....

.....

35. Was hat sich durch das Gespräch im Bezug auf Ihren Arbeitsalltag und Ihre Leistungsfähigkeit verändert?

.....

.....

.....

36. Haben Sie im Bezug auf das Gespräch etwas vermisst?

- ja
- nein

37. Wenn Sie „ja“ angekreuzt haben, was genau haben Sie vermisst?

.....
.....
.....

38. Wie viele Stunden haben Sie schätzungsweise insgesamt mit CISM-Beratungsgesprächen bezogen auf dieses Ereignis verbracht?

..... Stunden

Resümee

39. Was hat sich durch die Einführung von CISM in der DFS verändert?

.....
.....
.....

40. Hat sich aus Ihrer Sicht die Nachfrage der Lotsen nach CISM-Gesprächen in den letzten Jahren verändert?

- ja
- nein

41. Wenn ja, worauf führen Sie diese Veränderung zurück?

.....
.....
.....

42. Hat sich aus Ihrer Sicht die Einführung von CISM gelohnt?

	CISM hat sich ... gelohnt				
	sehr	ziemlich	mittelmäßig	wenig	nicht
für Sie persönlich	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
für die DFS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
für ATC in Europa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Herzlichen Dank für Ihre Mitarbeit!

Interviewleitfaden für Peers

Das Interview ist auf 60 Minuten angelegt. Selbstverständlich werden alle Ihre Angaben anonym erhoben und ausschließlich im Sinne des Datenschutzgesetzes behandelt. Zur Wahrung der Anonymität möchten wir Sie bitten, ein nur Ihnen bekanntes Codewort anzugeben, bestehend aus:

1. Buchstabe: Anfangsbuchstabe des Vornamens Ihrer Mutter z.B. P für Paula
2. Buchstabe: Anfangsbuchstabe des Vornamens Ihres Vaters z.B. W für Willi
3. und 4. Ziffer: Ihr Geburtsmonat z.B. 06 für Juni

In unserem Beispiel würde der Code lauten: PW06

Ihr Code lautet:

Soziodemografische Merkmale

1. Alter: bis 25 Jahre
 26 – 30 Jahre
 31 – 35 Jahre
 36 – 40 Jahre
 41 – 45 Jahre
 46 – 50 Jahre
 51 Jahre oder älter

2. Geschlecht:

- männlich
weiblich

Ziele des CISM-Programms

3. Welche Ziele werden aus Ihrer Sicht mit dem Programm CISM verfolgt?

Bitte bringen Sie die Ziele in eine Rangfolge (1 = wichtigstes Ziel).

Bitte kreuzen Sie dann an, in welchem Ausmaß Sie das jeweilige Ziel erreicht sehen.

Rangfolge	Ziele, die das CISM-Programm verfolgt:	Das Ziel wird ... erreicht				
		sehr	ziemlich	mittelmäßig	wenig	nicht
Nr.	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nr.	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nr.	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nr.	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nr.	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Entstehungshintergrund

4. Wie sind Sie Peer geworden (z. B. Auswahl, Wahl, Eigeninitiative)?

.....
.....
.....

- | | stimmt sehr | stimmt ziemlich | stimmt mittelmäßig | stimmt wenig | stimmt nicht |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 5. Das Auswahlverfahren für die Peers war meiner Einschätzung nach in meiner Niederlassung zielführend. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

6. Wenn Sie „wenig“ oder „nicht“ bzw. „ziemlich“ oder „sehr“ angekreuzt haben: Warum?

.....
.....
.....

- | | stimmt sehr | stimmt ziemlich | stimmt mittelmäßig | stimmt wenig | stimmt nicht |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 7. Ich fühlte mich vor meiner Auswahl als Peer ausreichend über das CISM-Programm informiert. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8. Ich fühlte mich vor der Auswahl der Peers ausreichend über meine Rolle und meine Aufgaben als Peer informiert. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9. Ich habe mich von Anfang an mit der Aufgabe, als Peer zu arbeiten, identifiziert. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

10. Wenn Sie bei Frage 9 „wenig“ oder „nicht“ bzw. „ziemlich“ oder „sehr“ angekreuzt haben: Warum?

.....
.....
.....

Beurteilung der CISM-Schulungen

11. Wie geeignet fanden Sie die Schulungen hinsichtlich der folgenden Aspekte?

	sehr geeignet	ziemlich geeignet	mittelmäßig geeignet	wenig geeignet	nicht geeignet
Lernziele der Schulungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schulungsinhalte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schulungsmethoden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schulungszeitpunkte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schulungsdauer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Räumlichkeiten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schulungsmaterial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Trainer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

12. Bitte führen Sie die in den Schulungen gewonnenen Erkenntnisse auf und bringen Sie diese in eine Rangfolge (1 = wichtigste Erkenntnis). Wie gut wurde die jeweilige Erkenntnis in der Schulung vermittelt?

Rang- folge	In den CISM-Schulungen gewonnene Erkenntnisse:	Erkenntnis wurde... vermittelt				
		sehr gut	ziemlich gut	mittel- mäßig	wenig	nicht
Nr.	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nr.	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nr.	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nr.	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nr.	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

13. Bitte führen Sie die in den Schulungen gewonnenen praktischen Fertigkeiten auf und bringen Sie diese in eine Rangfolge (1 = wichtigste praktische Fertigkeit). Wie gut wurde die jeweilige praktische Fertigkeit in der Schulung vermittelt?

Rang- folge	In den CISM-Schulungen gewonnene Fertigkeiten:	Fertigkeit wurde... vermittelt				
		sehr gut	ziemlich gut	mittel- mäßig	wenig	nicht
	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

14. Was hat Ihnen bezogen auf die Durchführung der Schulungen gefehlt?

.....
.....
.....

Organisatorische Einführung des CISM-Beratungsprogramms

15. Wurden Standards vor der Einführung des CISM-Beratungsangebots konkret festgelegt?
Wenn ja, welche?

nein.

ja:

Einsatzbereiche der Beratung (Art der Ereignisse, für die das Angebot gilt),

nämlich.....

Freistellung der Peers,

nämlich.....

Dauer der Beratung,

nämlich.....

Follow-ups (weitere Schritte nach erstem Beratungsgespräch) ,

nämlich.....

Dienstweg,

nämlich.....

Dokumentation,

nämlich.....

16. Welche informatorischen und organisatorischen Maßnahmen wurden nach der Schulung getroffen, um das Programm offiziell einzuführen?

.....
.....
.....

	sehr	ziemlich	mittelmäßig	wenig	nicht
17. Ich war mit den informatorischen und organisatorischen Maßnahmen zur offiziellen Einführung ... zufrieden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

18. Wenn Sie „wenig“ oder „nicht“ bzw. „ziemlich“ oder „sehr“ angekreuzt haben: Warum?

.....
.....
.....

19. Haben Sie mit Widerständen bei der Einführung und Umsetzung von CISM gerechnet?

- ja
 nein

20. Wenn Sie „ja“ angekreuzt haben: Mit welchen Widerständen haben Sie gerechnet und sind diese eingetreten?

eingetreten

.....ja nein
ja nein
ja nein

Die CISM-Beratungsgespräche

21. Wie häufig und zu welchen Gelegenheiten wurden CISM-Beratungsgespräche bei Ihnen in Anspruch genommen?

Bitte tragen Sie soweit Sie sich erinnern können das Jahr, die Art des Ereignisses sowie den jeweiligen Schwierigkeitsgrad des Gespräches in die folgende Tabelle ein.

Nr.	Jahr	Art des Ereignisses	Das Gespräch war...									
			sehr schwierig	ziemlich schwierig	mittelmäßig schwierig	wenig schwierig	nicht schwierig					
1			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
2			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
3			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					

22. Bitte geben Sie für ausgewählte Gespräche an, wie kompetent Sie sich selbst als Berater erlebt haben. Wie gut hat die Schulung Sie auf dieses Gespräch vorbereitet?

für Nr.	Ich war als Berater...					Die Schulung hatte mich ...				
	sehr kompetent	ziemlich kompetent	mittelmäßig kompetent	wenig kompetent	nicht kompetent	sehr gut vorbereitet	ziemlich gut	mittelmäßig vorbereitet	wenig vorbereitet	nicht gut vorbereitet
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

23. Wenn ein Gespräch in Frage 21 als sehr oder schwierig bewertet wurde und Sie in Frage 22 angegeben haben, dass die Schulung Sie nicht oder wenig vorbereitet hat: Was war schwierig bzw. was hat in der Schulung gefehlt?

.....

.....

.....

24. Wie war die Zusammenarbeit mit Wachleitern und Niederlassungsleitung?

	sehr	ziemlich	mittel- mäßig	wenig	nicht
Unterstützung durch die Wachleiter war ... gegeben	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Unterstützung durch die Niederlassungsleitung war ... gegeben	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Raum und Zeit für das Gespräch waren ... gegeben	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

25. Wurde Ihre Einschätzung der Leistungsfähigkeit des Betroffenen nach dem Gespräch vom Wachleiter angefragt?

- ja
 nein

26. Wie haben sich die Art und Anzahl der Gespräche in den Jahren entwickelt (bitte zumindest Tendenzen für heute im Vergleich zu früher angeben)?

Jahr	Anzahl Gespräche	% Gespräche ohne Bezug zur Lotsentätigkeit
..... %
..... %
..... %
..... %
..... %

Fragen zu einem konkreten CISM-Beratungsgespräch

Die folgenden Fragen richten sich auf ein CISM-Beratungsgespräch (bitte möglichst zu einem kritischen Ereignis im Arbeitskontext, das unter Frage 21 beschrieben wurde).

Nummer aus Frage 21: _____

27. Wie ist es zu dem konkreten Gespräch gekommen?

- auf Eigeninitiative des Lotsen
 auf Veranlassung des Wachleiters
 durch die Initiative eines anderen CISM-Beraters
 auf Empfehlung eines Kollegen des Lotsen
 durch meine Initiative
 Sonstige:

28. Wie empfanden Sie das Gespräch?

	sehr	ziemlich	mittelmäßig	wenig	nicht
Die Atmosphäre war ... angemessen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich glaube ... zur Bewältigung des Ereignisses beigetragen zu haben.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Meine Art der Gesprächsführung war ... hilfreich.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich empfand die Person des Lotsen als ... zugänglich.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

29. Welche Erkenntnisse oder praktische Anwendungen haben Sie aus dem Gespräch (in Bezug auf zukünftige Gespräche) mitgenommen?

.....
.....
.....

30. Welche Erkenntnisse oder praktische Anwendungen hat der Lotse Ihrer Meinung nach aus dem Gespräch mitgenommen?

.....
.....
.....

31. Was hat sich Ihrer Meinung nach im Bezug auf die Befindlichkeiten / Emotionen des Lotsen durch das Gespräch verändert?

.....
.....
.....

32. Haben Sie im Bezug auf das Gespräch etwas vermisst?

- ja
- nein

33. Wenn Sie „ja“ angekreuzt haben, was genau haben Sie vermisst?

.....
.....
.....

Begleitmaßnahmen

34. Bitte führen Sie die weitere Unterstützungsprozesse innerhalb der DFS auf und bringen Sie diese in eine Rangfolge (1 = wichtigster Unterstützungsprozess). Wie hilfreich war der jeweilige Unterstützungsprozess?

Rang- folge	Unterstützungsprozesse innerhalb der DFS:	Unterstützung war... gegeben				
		sehr	ziemlich	mittel- mäßig	wenig	nicht
	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

35. Bitte führen Sie Erschwernisse Ihrer Arbeit als Peer auf und bringen Sie diese in eine Rangfolge (1 = stärkste Erschwernis). Wie stark wurde Ihre Arbeit erschwert?

Rang- folge	Erschwernisse der Arbeit als Peer:	Erschwernis war... vorhanden				
		sehr	ziemlich	mittel- mäßig	wenig	nicht
	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Aufwand für CISM

36. Wie viele Stunden haben Sie bisher schätzungsweise durchschnittlich pro Monat mit CISM verbracht (für Beratung inkl. Vor- und Nachbereitung, Fortbildung etc.)?

..... Stunden / Monat

Resümee

37. Was hat sich durch die Einführung von CISM in der DFS verändert?

.....

.....

.....

38. Hat sich die Nachfrage nach CISM-Gesprächen in den letzten Jahren insgesamt verändert?

- ja, nämlich erhöht
- ja, nämlich verringert
- nein

39. Wenn ja, worauf führen Sie diese Veränderung zurück?

.....

.....

.....

40. Wie schätzen Sie Ihr Ansehen als Peer ein?

	Mein Ansehen ist ... gut				
	sehr	ziemlich	mittelmäßig	wenig	nicht
gegenüber Kollegen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
gegenüber Wachleitern	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
gegenüber Niederlassungsleiter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

41. Wie stark fühlen Sie sich durch den CISM-Verantwortlichen in der Unternehmenszentrale unterstützt?

	sehr	ziemlich	mittelmäßig	wenig	nicht
Der CISM-Verantwortliche in der Unternehmenszentrale unterstützt mich ... gut	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

42. Hat sich aus Ihrer Sicht die Einführung von CISM gelohnt?

	CISM hat sich ... gelohnt				
	sehr	ziemlich	mittelmäßig	wenig	nicht
für Sie persönlich	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
für die DFS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
für ATC in Europa (falls Erfahrungen vorliegen)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Herzlichen Dank für Ihre Mitarbeit!

**Untersuchung der Effektivität
des CISM-Programms
bei der DFS**

Fragebogen für Lotsen

Juni – September 2005

Untersuchung der Effektivität des CISM-Programms bei der DFS

Sie nehmen teil an einer umfassenden Studie zur Untersuchung der Wirksamkeit des CISM-Programms bei der DFS. Nachdem wir bereits im Jahr 2003 eine erste Voruntersuchung bezüglich des CISM-Programms durchgeführt haben (s. beiliegendes Informationsblatt), möchten wir nun diese ersten Ergebnisse vertiefen.

Auch wenn Sie bisher noch kein CISM-Beratungsgespräch in Anspruch genommen haben, sind Ihre Angaben für uns sehr wichtig, um den Bedarf und die Effekte von CISM-Beratungsgesprächen einzuschätzen.

Wir möchten Sie bitten, diesen Fragebogen aus Ihrer Sicht auszufüllen und damit unsere Arbeit zu unterstützen. Bitte beantworten Sie die folgenden Fragen spontan und ohne lange nachzudenken. Nur so kann ein realistisches Bild entstehen, aufgrund dessen mögliche Verbesserungsvorschläge erarbeitet werden sollen. Kreuzen Sie also jeweils das Antwortfeld an, das Ihrer eigenen Meinung am besten entspricht.

Sie haben bei vielen Fragen die Möglichkeit, Ihre Einschätzung auf einer Prozentskala (von 0 – 100 %) zum Ausdruck zu bringen. Bei einigen Fragen bitten wir Sie, Ihre Antworten frei zu formulieren. Bitte machen Sie Ihre Angaben spontan und ohne lange nachzudenken.

Wenn Sie eine Frage nicht beantworten können oder wollen, was sicherlich die Ausnahme sein dürfte, dann lassen Sie diese aus und die Antwortfelder frei.

Selbstverständlich werden alle Ihre Angaben anonym erhoben und ausschließlich im Sinne des Datenschutzgesetzes behandelt.

Zur Wahrung der Anonymität möchten wir Sie bitten, **auf jedem Fragebogenabschnitt** ein nur Ihnen bekanntes **Codewort** anzugeben bestehend aus:

1. Buchstabe: Anfangsbuchstabe des Vornamens Ihres Vaters z. B. H für Helmut
2. Buchstabe: Anfangsbuchstabe des Vornamens Ihrer Mutter z. B. G für Gisela
3. und 4. Ziffer: Geburtsmonat Vater z. B. 11 für November
5. und 6. Ziffer: Geburtsmonat Mutter z. B. 03 für März

1. Buchstabe Vorname Vater
1. Buchstabe Vorname Mutter

Code

Geburtsmonat Mutter
Geburtsmonat Vater

Ihr Fahrplan zu diesem Fragebogen

Die Ihnen vorliegende Mappe enthält 5 Fragebögen und 3 verschieden farbige Stifte (schwarz, rot, blau). Bitte benutzen Sie für die verschiedenen Fragebögen die unterschiedlichen Farben wie angegeben.

Fragebogen Nr. 1: Grundlegende Selbsteinschätzung

(schwarzer Stift)

Zu Beginn möchten wir von Ihnen eine Selbsteinschätzung zur Ausübung Ihrer Tätigkeit als Lotse unabhängig von einem kritischen Ereignis. Dies ist wichtig als Bezugspunkt, um die Auswirkungen von kritischen Ereignissen auf die Lotsentätigkeit überhaupt einschätzen zu können.

Fragebogen Nr. 2: Auswirkungen eines kritischen Ereignisses der letzten 2 Jahre

(roter Stift)

Im zweiten Fragebogen bitten wir Sie, die Auswirkungen für ein zurückliegendes kritisches Ereignis und dessen Bewältigung zu beschreiben. Diesen Fragebogen füllen Sie bitte dann aus, wenn Sie in den vergangenen 24 Monaten mit einem für Sie belastenden Ereignis zu tun hatten, auf das Sie ungewöhnlich reagiert haben und das Ihre Arbeitsleistung beeinträchtigt hat. Einen Teil der Einschätzungen nehmen Sie dabei bitte auf den Unterlagen des Fragebogens Nr. 1 vor. Dies erleichtert Ihnen eine vergleichende Einschätzung und direkte Darstellung der Auswirkungen durch das kritische Ereignis. Falls Sie im Zusammenhang mit diesem kritischen Ereignis ein CISM-Gespräch hatten, kann es sein, dass Ihr kollegialer Berater mit Ihnen Kontakt aufnimmt, weil wir ihn ebenfalls um eine Einschätzung der Situation bitten möchten. Falls Sie einverstanden sind, notieren Sie bitte Ihren Code auch auf dem Fragebogen Nr. 2 Ihres kollegialen Beraters. Dies hebt die Anonymität uns gegenüber nicht auf, ermöglicht aber den Vergleich von Selbst- und Fremdwahrnehmung für ein und dasselbe kritische Ereignis. Falls Sie dies nicht möchten, markieren Sie Ihr Codewort bitte nur auf Ihren Fragebögen.

Fragebogen Nr. 3: Einschätzung der Kommunikationskultur in der DFS

(schwarzer Stift)

Der Umgang mit kritischen Ereignissen hat möglicherweise auch damit zu tun, wie innerhalb der DFS mit individuellen Fehlern und persönlicher Belastung umgegangen wird. Daher möchten wir mit diesem Fragebogen erheben, wie Sie die Kommunikationskultur in der DFS erleben.

Fragebogen Nr. 4: Langfristige Auswirkung von kritischen Ereignissen

(schwarzer Stift)

Schwere kritische Ereignisse oder unverarbeitete kritische Ereignisse können noch viele Jahre Einfluss auf die Berufsausübung haben. In diesem Fragebogen geht es darum, die Wirkung und Verarbeitung von solchen schwerwiegenden Ereignissen zu erfassen, die schon mehrere Jahre zurückliegen. Diese Ereignisse können auch zu einer Zeit passiert sein, in der es noch keine kollegiale Unterstützung gab.

Fragebogen Nr. 5: Auswirkungen eines aktuellen kritischen Ereignisses

(blauer Stift)

Im letzten Fragebogen möchten wir die Wirkung und Bewältigung von kritischen Ereignissen erfassen, die in der Zeit vom 1. Juni – 30. September dieses Jahres passieren. Dies ist sicherlich nicht wünschenswert, ermöglicht jedoch eine direkte Beschreibung der Wirkungen und wie Sie dieses Ereignis bewältigen, ob mit oder ohne Unterstützung eines kollegialen Beraters. Auch hier sollen Sie einen Teil der Einschätzungen auf den Unterlagen des Fragebogen Nr. 1 vornehmen, um einen direkten Vergleich zum Normalzustand zu erleichtern. Falls Sie im Zusammenhang mit diesem kritischen Ereignis ein CISM-Gespräch haben, möchten wir - falls Sie einverstanden sind - auch Ihren kollegialen Berater um eine Einschätzung der Situation bitten. Dazu müssten Sie Ihren Code auch auf dem Fragebogen Nr. 5 Ihres kollegialen Beraters eintragen. Dies hebt die Anonymität uns gegenüber nicht auf, ermöglicht aber den Vergleich von Selbst- und Fremdwahrnehmung für ein und dasselbe kritische Ereignis. Falls Sie dies nicht möchten, markieren Sie Ihr Codewort bitte nur auf Ihren Fragebögen.

Wichtiger Hinweis zur Vorgehensweise

- 1) Die Fragebögen Nr. 1 – Nr. 4 sollten Sie **innerhalb der nächsten Tage** direkt ausfüllen.
- 2) Bitte **kopieren** Sie dann die Seiten 6-9 aus dem Fragebogen Nr. 1. Die benötigen Sie ggf. noch einmal als Ergänzung des letzten Fragebogens Nr. 5.
- 3) Die bereits ausgefüllten Bögen schicken Sie dann bitte mit dem beiliegenden Antwortbogen **sofort an uns oder übergeben sie im Umschlag an Ihren kollegialen Berater.**
- 4) Wenn Sie auch den Fragebogen Nr. 5 ausgefüllt haben, schicken Sie diesen bitte nach dem Ausfüllen, d. h. **6 Wochen nach dem kritischen Ereignis**, an uns zurück (im zweiten beiliegenden Kuvert).

Die Bearbeitungsdauer für das Ausfüllen der Fragebögen 1-4 liegt bei ca. 120 Minuten.

Wir wären Ihnen sehr dankbar, wenn Sie sich diese Zeit nehmen würden.

Wir haben aber auch Verständnis dafür, wenn Sie diesen Aufwand als unangemessen oder nicht leistbar empfinden.

Bitte bearbeiten Sie dann vorrangig die Fragebögen 1 + 2 + 5!

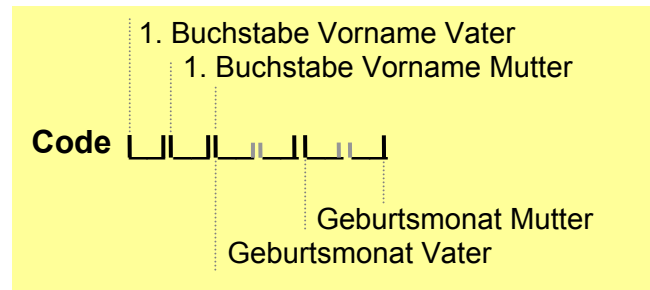
Wenn Sie Fragen zum Verständnis des Fragebogens, Kritik oder Anmerkungen haben, wenden Sie sich bitte an Ihren kollegialen Berater.

Wir bedanken uns im Voraus herzlich für Ihre Unterstützung!

Fragebogen Nr. 1

Grundlegende Selbsteinschätzung

Bitte nehmen Sie für diesen Fragebogen den schwarzen Stift!
Bitte geben Sie zunächst Ihren Code ein!



Ihr Alter: _____ Jahre Weiblich: Männlich: Ihre Niederlassung: _____

In diesem Fragebogen Nr. 1 bitten wir Sie um eine **grundlegende Selbsteinschätzung** zur Ausübung Ihrer Tätigkeit als Lotse.

Er ist unterteilt in 3 Abschnitte:

- Einschätzung Ihrer Fähigkeiten als Lotse (Nr. 1.1),
- Einschätzung Ihrer Tätigkeitsausübung als Lotse (Nr. 1.2) und
- Einschätzung Ihrer Leistung als Lotse (Nr. 1.3).

Bitte geben Sie an, wie Sie Ihre Fähigkeiten, Ihr Verhalten und Ihre Leistung **im Allgemeinen oder durchschnittlich** bei sich wahrnehmen, d. h. wo Sie besondere Stärken bei sich sehen und wo nicht.

Die Einschätzung soll anhand einer Prozentskala, also auf einer Abstufung zwischen 0 und 100 % von Ihnen vorgenommen werden.

Die Prozentskala ist wie folgt zu verstehen:

- 0 % bedeutet immer **minimale** Ausprägung
- 25 % bedeutet immer **geringe** Ausprägung
- 50 % bedeutet immer **mittelmäßige** Ausprägung
- 75 % bedeutet immer **hohe** Ausprägung
- 100 % bedeutet immer **maximale** Ausprägung

Die Einschätzung nehmen Sie vor, indem Sie ein Kreuz an der passenden Stelle auf der Skala markieren. Es darf auch jede Zwischenstufe angekreuzt werden.

Zur Erläuterung soll ein Beispielmerkmal mit drei verschiedenen Ausprägungen dienen:

1. Bedienung der technischen Systeme..... 0% 25 50 75 100%

Wenn Sie das Kreuz bei „90“ setzen, würde dies bedeuten:

Ich bediene die technischen Systeme mit beinahe maximaler Effizienz, d. h. ich kann mir nur wenige bessere Handhabungen der technischen Systeme vorstellen.

Wenn Sie das Kreuz bei „50“ gesetzt haben würde dies bedeuten:

Ich bediene die technische Systeme mit mittelmäßiger Effizienz, d. h. ich kann mir ungefähr gleichermaßen eine bessere als auch eine schlechtere Handhabung vorstellen.

Wenn Sie das Kreuz bei „10“ gesetzt haben würde dies bedeuten:

Ich bediene die technische Systeme mit geringer Effizienz, d. h. ich kann mir nur sehr wenige schlechtere Ausprägungen vorstellen, aber viele bessere Formen der Handhabung.

Fragebogen Nr. 1.1 Selbstbewertung der Fähigkeiten

Bitte nehmen Sie zunächst eine allgemeine Einschätzung Ihrer **Fähigkeiten** als Lotse vor. Markieren Sie ein deutliches persönliches **Stärken-Schwächen-Profil**, so wie Sie es wahrnehmen, in dem Sie möglichst die gesamte Breite der Skala nutzen.

Dabei soll die Prozentskala wie folgt verstanden werden:

- 0 % bedeutet immer **minimale** Ausprägung
- 25 % bedeutet immer **geringe** Ausprägung
- 50 % bedeutet immer **mittelmäßige** Ausprägung
- 75 % bedeutet immer **hohe** Ausprägung
- 100 % bedeutet immer **maximale** Ausprägung

Es darf aber auch jede Zwischenstufe angekreuzt werden.

	0%	25	50	75	100%
1. Wahrnehmungsgeschwindigkeit: Fähigkeit, Informationen schnell und genau wahrzunehmen und zu vergleichen.....	----- ----- ----- ----- -----				
2. Selektive Aufmerksamkeit: Fähigkeit, Aufgaben auch in der Anwesenheit von ablenkenden Reizen auszuführen.....	----- ----- ----- ----- -----				
3. Mittelfristiges Gedächtnis: Fähigkeit, unterschiedliche Informationen zu speichern und mental zu verarbeiten.....	----- ----- ----- ----- -----				
4. Mehrfach-Aufgaben Leistung: Fähigkeit, multiple und miteinander konkurrierende Aufgaben durch Umschalten zwischen den verschiedenen Informationsquellen auszuführen.....	----- ----- ----- ----- -----				
5. Scanning-Fähigkeit: Fähigkeit, schnell und genau nach Informationen in verschiedenen Quellen zu suchen.....	----- ----- ----- ----- -----				
6. Daueraufmerksamkeit: Fähigkeit, über einen langen Zeitraum die Aufmerksamkeit auf bedeutsame Ereignisse gerichtet zu halten.....	----- ----- ----- ----- -----				
7. Dreidimensionale Wahrnehmungsfähigkeit: Fähigkeit, dreidimensionale-Darstellungen (mental) zu konstruieren und zu nutzen.....	----- ----- ----- ----- -----				
8. Verbales Verständnis: Fähigkeit, gesprochene oder geschriebene Informationen zu interpretieren.....	----- ----- ----- ----- -----				
9. Gewissenhaftigkeit: Fähigkeit, Aufgaben mit Gründlichkeit auszuführen und seine Aufmerksamkeit dabei auf jeden Aspekt und jedes Detail zu richten.....	----- ----- ----- ----- -----				
10. Mentale Flexibilität: Fähigkeit, unterschiedliche Perspektiven einzunehmen	----- ----- ----- ----- -----				

	0%	25	50	75	100%
11. Planungsfähigkeit: Fähigkeit, den passenden Handlungsverlauf festzulegen um die Ziele der Handlung zu erreichen.....					
12. Problemlösen: Fähigkeit, verfügbare Information zu beurteilen, um Schlussfolgerungen zu ziehen oder eine Lösung zu finden.....					
13. Entscheidungen fällen: effektives Entscheidungsfällen in komplexen, sich dynamisch verändernden Situationen.....					
14. Kommunikation: Fähigkeit, effektiv zu kommunizieren.....					
15. Entschiedenheit: Fähigkeit, zeitlich korrekte und wirksame Entscheidungen zu fällen, selbst wenn die Information nicht komplett ist und/oder wenn das Ergebnis unsicher ist.....					
16. Willensstärke: Fähigkeit zu klarem und wirksamen Denken und Handeln unter Druck.....					
17. Anpassungsfähigkeit: Fähigkeit, fehlerhafte Wahrnehmungen zu überwinden oder sich an veränderte Situationen anzupassen.....					
18. Leistungsmotivation: der Wunsch, sich im Job herausfordernden Anforderungen zu stellen und ein höheres Fertigenivau zu erreichen.....					
19. Selbstaufmerksamkeit: Fähigkeit, die eigene Leistungsfähigkeit und persönliche Tauglichkeit einzuschätzen und die Arbeitsbelastung entsprechend einzurichten.....					
20. Kooperation: Fähigkeit, in einem Team mit anderen wirksam zusammen zu arbeiten, um ein gemeinsames Ziel zu erreichen.....					
21. Soziale Sensibilität: Fähigkeit, die Dinge aus der Perspektive anderer zu sehen und sein Verhalten entsprechend anzupassen.....					
22. Emotionale Stabilität: eine ruhige, entspannte Annäherung an Situationen, Ereignisse oder Menschen.....					
23. Stressresistenz: mit belastungsreichen Situationen so umzugehen, dass man die Kontrolle behält und Ziele erreicht.....					

Fragebogen Nr. 1.2 Selbsteinschätzung der Tätigkeitsausübung

In diesem Abschnitt geht es um eine Selbsteinschätzung Ihrer **Tätigkeitsausübung**, also welche Tätigkeiten Ihnen im Allgemeinen eher liegen und welche weniger, wo Sie besondere Stärken sehen und wo nicht. Markieren Sie ein deutliches persönliches Stärken-Schwächen-Profil, so wie Sie es wahrnehmen, in dem Sie möglichst die gesamte Breite der Skala nutzen.

Dabei soll die Prozentskala wie folgt verstanden werden:

- 0 % bedeutet immer **minimale** Ausprägung
- 25 % bedeutet immer **geringe** Ausprägung
- 50 % bedeutet immer **mittelmäßige** Ausprägung
- 75 % bedeutet immer **hohe** Ausprägung
- 100 % bedeutet immer **maximale** Ausprägung

Es darf aber auch jede Zwischenstufe angekreuzt werden.

	0%	25	50	75	100%
1. Beobachtung und Bewertung des Verkehrsbildes, insb. Abweichungen, Konfliktpotenziale, Konflikte	----- ----- ----- ----- -----				
2. Ergänzende Information in das Verkehrsbild aufnehmen	----- ----- ----- ----- -----				
3. Relevante Daten regelmäßig checken.....	----- ----- ----- ----- -----				
4. Planen des Verkehrsablaufes	----- ----- ----- ----- -----				
5. Bedienung der technischen Systeme	----- ----- ----- ----- -----				
6. Entscheidungen treffen mit klaren Prioritäten	----- ----- ----- ----- -----				
7. Handlungsanweisung an anderen Sektor, Vorfeldkontrolle, Tower oder Approach geben	----- ----- ----- ----- -----				
8. Handlungsanweisung an Piloten geben.....	----- ----- ----- ----- -----				
9. Spezielle Anforderungen von Piloten ablehnen.....	----- ----- ----- ----- -----				
10. Anforderungen von Kollegen aufgreifen	----- ----- ----- ----- -----				
11. Informationen an Kollegen, FDB, Supervisor (etc.) weitergeben	----- ----- ----- ----- -----				
12. Informationen von Kollegen, FDB, Supervisor (etc.) anfordern	----- ----- ----- ----- -----				
13. Führen und Aktualisieren der Kontrollstreifen.....	----- ----- ----- ----- -----				
14. Unterstützung von Kollegen im Team	----- ----- ----- ----- -----				

Fragebogen Nr. 1.3 Selbsteinschätzung der Leistung

Im diesem Abschnitt geht es um eine Selbsteinschätzung Ihrer durchschnittlichen **Leistung** als Lotse, also mit welchen Ergebnissen Sie in letzter Zeit eher zufrieden waren und mit welchen weniger. Markieren Sie auch hier bitte soweit möglich ein persönliches Stärken-Schwächen-Profil, so wie Sie es wahrnehmen.

- | | |
|---|--------------------------------------|
| 1. Bewältigte Kapazität
(Anzahl der in den Sektor eintretenden Flugzeuge pro Zeiteinheit; 100 % = maximal leistbare Kapazität) | 0% 25 50 75 100% |
| | ----- ----- ----- ----- |
| 2. Eigener Beitrag zur Sicherheit im Flugverkehr..... | ----- ----- ----- ----- |
| 3. Flüssigkeit und Geordnetheit der Verkehrsabwicklung im eigenen Sektor..... | ----- ----- ----- ----- |
| 4. Eigene Teamleistungen
(Leistungen, die den Co und/oder adjacent sector unterstützen)..... | ----- ----- ----- ----- |
| 5. Erfüllung spezifischer Erwartungen der „Kunden“
(Piloten, Airlines) | ----- ----- ----- ----- |
| 6. Wie würden Sie insgesamt Ihre Leistung in letzter Zeit einschätzen? | 0% 25 50 75 100% |
| | ----- ----- ----- ----- |
| 7. Wie würden Sie die Leistung eines durchschnittlichen Lotsen einschätzen? | 0% 25 50 75 100% |
| | ----- ----- ----- ----- |

Dabei soll die Prozentskala wie folgt verstanden werden:

- 0 % bedeutet immer **minimale** Ausprägung
- 25 % bedeutet immer **geringe** Ausprägung
- 50 % bedeutet immer **mittelmäßige** Ausprägung
- 75 % bedeutet immer **hohe** Ausprägung
- 100 % bedeutet immer **maximale** Ausprägung

Es darf auch jede Zwischenstufe angekreuzt werden!

Fragebogen Nr. 2 Beschreibung eines zurückliegenden kritischen Ereignisses

Bitte nehmen Sie für diesen Fragebogen den roten Stift!
Bitte geben Sie zunächst Ihren Code ein!

Das Diagramm zeigt die Struktur eines 12-stelligen Codes. Die ersten beiden Stellen sind für die ersten Buchstaben der Vornamen von Vater und Mutter vorgesehen. Die nächsten vier Stellen sind für die Geburtsmonate von Vater und Mutter vorgesehen. Die letzten sechs Stellen sind für die Geburtsmonate von Mutter und Vater vorgesehen.

1. Buchstabe Vorname Vater
1. Buchstabe Vorname Mutter

Code [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] []

Geburtsmonat Mutter
Geburtsmonat Vater

Wir möchten Sie nun bitten, ein kritisches Ereignis zu beschreiben, das sich **in den letzten 24 Monaten** ereignet hat und von dem Sie betroffen waren.

Bitte verwenden Sie für alle Antworten und Markierungen zu diesem zurückliegenden Ereignis den **roten Stift**.

Falls Sie in den vergangenen 24 Monaten **kein kritisches Ereignis** erlebt haben, können Sie den Fragebogen Nr. 2 komplett übergehen und **direkt zum Fragebogen Nr. 3** wechseln.

Falls Sie ein kritisches Ereignis erlebt haben, möchten wir Sie bitten, wie folgt vorzugehen:

- I. Bitte füllen Sie jetzt zunächst das **Datenblatt 2.1** (Performance-Kurve) aus.
- II. Gehen Sie dann zu den Prozentskalen des Fragebogens Nr. 1, die Sie ja bereits einmal ausgefüllt haben. Nehmen Sie für alle drei Bereiche (1.1 – 1.3) zusätzlich zu den vorhandenen schwarzen Kreuzen jetzt eine Einschätzung (mit dem roten Stift) vor, wie Sie Ihre Fähigkeiten, Ihre Tätigkeitsausübung und Ihre Leistung **in dem Belastungszeitraum** erlebt haben. Sie können also direkt im Vergleich zu Ihrer allgemeinen Einschätzung die Veränderungen durch das kritische Ereignis bewerten. Wenn sich auf einzelne Fähigkeiten, Tätigkeitsbereiche oder Leistungsbereiche keine Auswirkungen durch das Ereignis ergeben haben, markieren Sie ein Kreuz an derselben Stelle noch einmal.
- III. Bitte füllen Sie außerdem die folgenden Fragen Nr. 2.2 – 2.6 aus.

Performance-Kurve Datenblatt 2.1

Bitte stellen Sie auf diesem Blatt den Verlauf Ihrer Leistungskurve für ein kritisches Ereignis dar, das maximal 2 Jahre zurückliegt.

1. Buchstabe Vornam Vater
 3. Buchstabe Vornam Mutter
 Code: HG1103
 Geburtsmonat
 Geburtsmonat mütter

Beispiel für Datenblatt 2.1

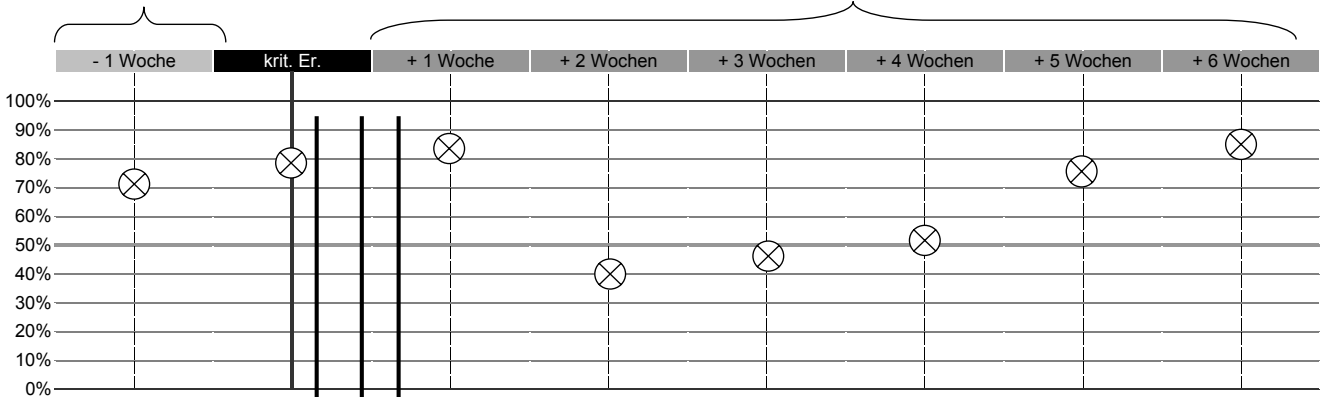
Workload (WL)

100% = maximale WL 75% = hohe WL 50% = mäßige WL 25% = geringe WL 0% = nicht am Arbeitsplatz

Bitte geben Sie hier die Workload und die Bewältigung der Workload für die Woche vor dem kritischen Ereignis an (d.h. im Durchschnitt der Woche)

Bitte geben Sie hier die Workload und Ihre Bewältigung der Workload für die 6 Wochen (d.h. Durchschnittswerte jeweils pro Woche) nach dem kritischen Ereignis an!

Bitte kennzeichnen Sie durch eine senkrechte Linie wann ggf. CISM-Gespräche stattgefunden haben!



Bewältigung der Workload (WL)

100% = WL perfekt gemeistert 75% = WL gut gemeistert 50% = WL mäßig gemeistert 25% = WL schlecht gemeistert 0% = WL gar nicht gemeistert



14 Tage nach dem damaligen kritischen Ereignis:
 Bitte füllen Sie dazu im Fragebogen die Teile 1.1-1.3 aus!

Bitte beantworten Sie die folgenden Fragen zu dem kritischen Ereignis:

Bitte beschreiben Sie das Ereignis in Stichworten:
Staffelungsunterschreitung 4.2 nm

Wie sehr waren Sie durch das Ereignis **beunruhigt/aufgeregt**: 40 Prozent
 (0 % gar nicht; 25% etwas; 50 % ziemlich; 75 % sehr; 100 % völlig/maximal)

Bitte beschreiben Sie, welche weiteren unmittelbaren Reaktionen dieses Ereignis bei Ihnen auslöste (gefühlsmäßig, körperlich, mental, im Verhalten):

Ärger, Schweißausbrüche, musste ständig dran denken, habe mehr geraucht

Welche direkte Konsequenzen hatten das Ereignis und Ihre Reaktionen für andere (z.B. Ihr Team)?

Mehr Missverständnisse, weniger gute Zusammenarbeit

Wie lange war insgesamt der Zeitraum, in dem Sie sich in Bezug auf Ihre Leistungsfähigkeit eingeschränkt gefühlt haben: 10 Tage

Performance-Kurve Datenblatt 2.1

Bitte stellen Sie auf diesem Blatt den Verlauf Ihrer Leistungskurve für ein kritisches Ereignis dar, das maximal 2 Jahre zurückliegt.

1. Buchstabe Vorname Vater
1. Buchstabe Vorname Mutter

Code: _____
Geburtsmonat Vater
Geburtsmonat Mutter

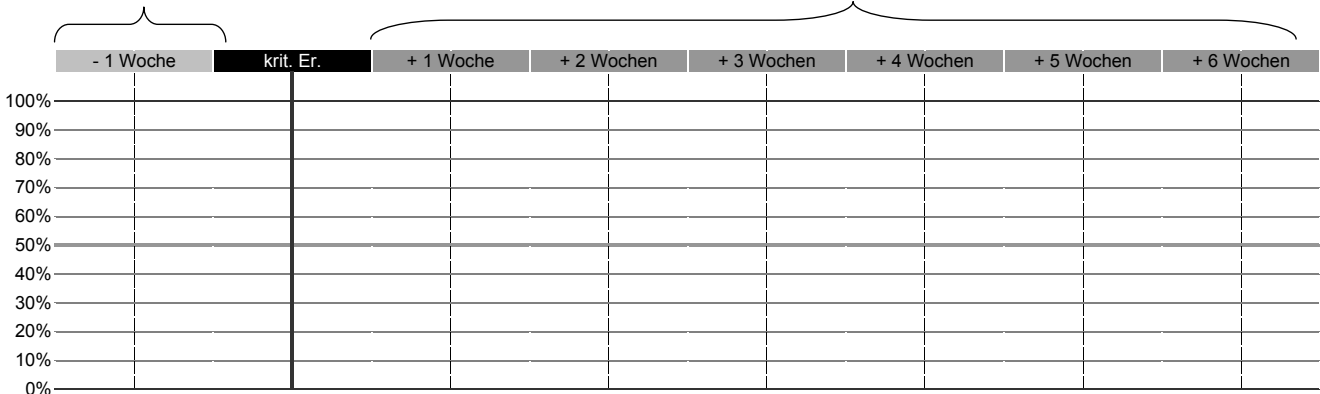
Workload (WL)

100% = maximale WL 75% = hohe WL 50% = mäßige WL 25% = geringe WL 0% = nicht am Arbeitsplatz

Bitte geben Sie hier die Workload und die Bewältigung der Workload für die Woche vor dem kritischen Ereignis an (d.h. im Durchschnitt der Woche)

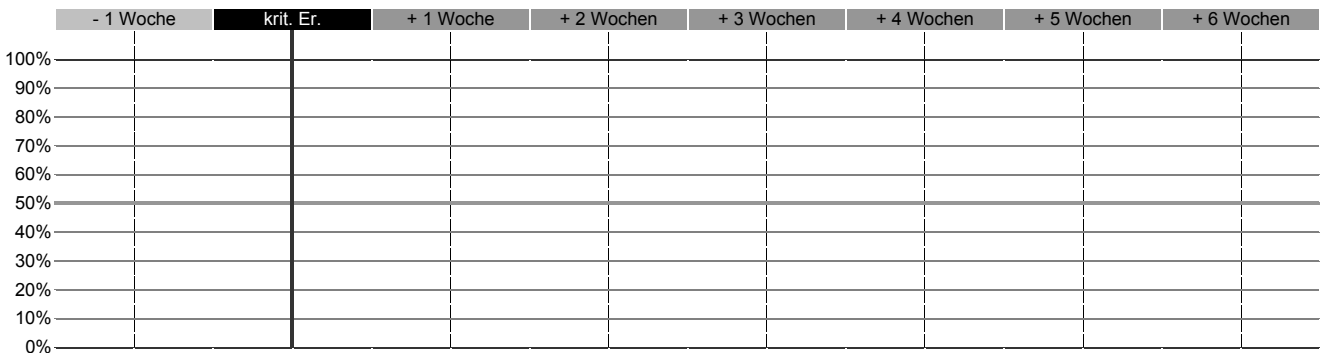
Bitte geben Sie hier die Workload und Ihre Bewältigung der Workload für die 6 Wochen (d.h. Durchschnittswerte jeweils pro Woche) nach dem kritischen Ereignis an!

Bitte kennzeichnen Sie durch eine senkrechte Linie wann ggf. CISM-Gespräche stattgefunden haben!



Bewältigung der Workload (WL)

100% = WL perfekt gemeistert 75% = WL gut gemeistert 50% = WL mäßig gemeistert 25% = WL schlecht gemeistert 0% = WL gar nicht gemeistert



14 Tage nach dem damaligen kritischen Ereignis:
Bitte füllen Sie dazu im Fragebogen die Teile 1.1-1.3 aus!

Bitte beantworten Sie die folgenden Fragen zu dem kritischen Ereignis:

Bitte beschreiben Sie das Ereignis in Stichworten:

Wie sehr waren Sie durch das Ereignis **beunruhigt/aufgeregt**: _____ Prozent
(0 % gar nicht; 25 % etwas; 50 % ziemlich; 75 % sehr; 100 % völlig/maximal)

Bitte beschreiben Sie, welche weiteren unmittelbaren Reaktionen dieses Ereignis bei Ihnen auslöste (gefühlsmäßig, körperlich, mental, im Verhalten):

Welche direkte Konsequenzen hatten das Ereignis und Ihre Reaktionen für andere (z.B. Ihr Team)?

Wie lange war insgesamt der **Zeitraum**, in dem Sie sich in Bezug auf Ihre Leistungsfähigkeit eingeschränkt gefühlt haben: _____ Tage

Nr. 2.2 Emotionale und körperliche Beeinträchtigung

Welche der folgenden Symptome sind bei Ihnen nach dem kritischen Ereignis aufgetreten?
Bitte in dem passenden Feld ankreuzen!

	nicht auf- getreten	kaum auf- getreten	einiger- maßen auf- getreten	erheb- lich auf- getreten	stark auf- getreten
Déjà-vu- Erlebnisse					
Träume (Alpträume) (mehr als 1 mal pro Woche)					
Schuldgefühle					
Sich überfordert fühlen					
Appetitlosigkeit					
Negative Einstellungen (Zynismus, Sarkasmus)					
Gereiztheit					
Aggressive Reaktionen					
Beeinträchtiger Schlaf (schlecht schla- fen, schlecht ein- oder durchschlafen)					
Zurückgezogenheit					
Schwierigkeit bei der Entscheidungsfindung					
Schwierigkeit bei der Identifikation von Targets					
Häufiges Nachfragen					
Vorsichtigeres Arbeiten					
Schwierigkeit bei der Konzentration					
Gefühle von Hilflosigkeit					
andere:					
andere:					
andere:					

Fragebogen 2.3: Auswirkungen im Arbeitsprozess

Bitte nehmen Sie jetzt eine Einschätzung vor, welche Bedeutung und Wirkung Ihre Beeinträchtigung in dem Zeitraum nach dem kritischen Ereignis auf die Arbeit in der Niederlassung hatte:

1. Gab es Auswirkungen Ihrer Beeinträchtigung auf die **Sicherheit** des Flugverkehrs?

ja nein Wenn ja, bitte beschreiben Sie diese:

.....
.....

Wie viele Stunden oder Tage nach dem kritischen Ereignis ist dies passiert?

____ Stunden danach oder _____ Tage danach

Was waren die Konsequenzen?

.....
.....

2. Gab es Ihrerseits **Arbeitsfehler** (ohne Auswirkungen auf die Sicherheit des Flugverkehrs)?
(z.B. Wechsel von Englisch in Deutsch, Konfliktlösung, die beim zweiten Blick nicht funktionierte)

ja nein Wenn ja, bitte beschreiben Sie diese:

.....
.....
.....
.....

Wie viele Stunden oder Tage nach dem kritischen Ereignis ist dies passiert?

____ Stunden danach oder _____ Tage danach

Was waren die Konsequenzen dieser Arbeitsfehler?

.....
.....

3. Gab es Einschränkungen der **Kapazität?**

(= Anzahl der in den Sektor eintretenden Flugzeuge pro Zeiteinheit)

(z.B. Einschränkung des Verkehrszuflusses durch den Supervisor, Sektoranpassungen)

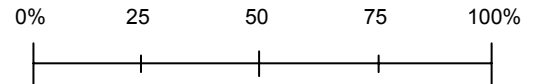
ja nein Wenn ja, bitte beschreiben Sie diese:

.....
.....

Wie viele Stunden oder Tage nach dem kritischen Ereignis ist dies passiert?

_____ Stunden danach oder _____ Tage danach

Schätzen Sie die eingeschränkte Kapazität in Ihrem Sektor bitte auf einer Prozentskala ein:



- 0 % = keine Kapazität (Sektorschließung)
- 25 % = ein Viertel der maximalen Kapazität
- 50 % = die Hälfte der maximalen Kapazität
- 75 % = drei Viertel der maximalen Kapazität
- 100 % = maximale Kapazität (keine Einschränkung)

*Es darf auch jede
Zwischenstufe
angekreuzt werden!*

Für welchen Zeitraum war diese Veränderung wirksam: _____ Stunden

Was waren die Konsequenzen für andere Sektoren?

.....
.....

4. Gab es Auswirkungen auf die flüssige, geordnete **Verkehrsabwicklung?**

ja nein Wenn ja, bitte beschreiben Sie diese:

.....
.....
.....
.....

Wie viele Stunden oder Tage nach dem kritischen Ereignis ist dies passiert?

_____ Stunden danach oder _____ Tage danach

Was waren die Konsequenzen?

.....
.....

5. Gab es weitere noch nicht beschriebene Auswirkungen auf die Arbeit in **anderen Sektoren**?
 ja nein Wenn ja, bitte beschreiben Sie diese:

.....
.....

Wie viele Stunden oder Tage nach dem kritischen Ereignis ist dies passiert?

____ Stunden danach oder _____ Tage danach

Was waren die Konsequenzen?

.....
.....

6. Gab es Auswirkungen auf die **Zusammenarbeit mit dem Planer oder dem Team**?
 ja nein Wenn ja, bitte beschreiben Sie diese:

.....
.....

Wie viele Stunden oder Tage nach dem kritischen Ereignis ist dies passiert?

____ Stunden danach oder _____ Tage danach

Was waren die Konsequenzen?

.....
.....

7. Gab es Auswirkungen auf den **Einsatzplan in Ihrer Niederlassung**, die Sie positiv oder negativ erlebten?
 ja nein Wenn ja, bitte beschreiben Sie diese:

Positiv:

Negativ:.....

Wie viele Stunden oder Tage nach dem kritischen Ereignis ist dies vorgenommen worden?

____ Stunden danach oder _____ Tage danach

Für welchen Zeitraum war diese Veränderung wirksam: _____ Tage

Was waren die Konsequenzen?

.....
.....

Fragebogen Nr. 2.4 Bewältigung des kritischen Ereignisses

Neben den erlebten Beeinträchtigungen möchten wir gerne von Ihnen wissen, wie Sie das kritische Ereignis verarbeitet und bewältigt haben.

Die folgenden Aussagen beinhalten verschiedene Möglichkeiten, das Ereignis zu verarbeiten. Bitte geben Sie an, inwieweit jede Aussage auf Ihre persönliche Bewältigung des Ereignisses zutrifft.

Dabei soll die Prozentskala wie folgt verstanden werden:

- 0 % bedeutet immer **minimale** Ausprägung
- 25 % bedeutet immer **geringe** Ausprägung
- 50 % bedeutet immer **mittelmäßige** Ausprägung
- 75 % bedeutet immer **hohe** Ausprägung
- 100 % bedeutet immer **maximale** Ausprägung

Es darf aber auch jede Zwischenstufe angekreuzt werden.

	0%	25	50	75	100%
1. Ich gehe irgendeiner anderen Beschäftigung nach.	----- ----- ----- ----- -----				
2. Ich sage mir, ich habe mir nichts vorzuwerfen.	----- ----- ----- ----- -----				
3. Ich versuche, die Gründe, die zur Situation geführt haben, genau zu klären.	----- ----- ----- ----- -----				
4. Ich frage jemanden um Rat, wie ich mich verhalten soll.	----- ----- ----- ----- -----				
5. Ich sage mir, es geht schon alles wieder in Ordnung.. ...	----- ----- ----- ----- -----				
6. Ich versuche, Haltung zu bewahren.	----- ----- ----- ----- -----				
7. Ich versuche, mich der Situation zu entziehen.	----- ----- ----- ----- -----				
8. Ich sage mir, du kannst damit fertig werden.	----- ----- ----- ----- -----				
9. Ich versuche, in anderen Bereichen Bestätigung zu finden.	----- ----- ----- ----- -----				
10. Ich spreche mich mit jemandem einfach aus.	----- ----- ----- ----- -----				
11. Ich bin aktiv und treibe Sport.	----- ----- ----- ----- -----				
12. Ich gehe den Vorgang gedanklich durch.	----- ----- ----- ----- -----				
13. Ich halte einen möglichst normalen Tagesablauf durch.	----- ----- ----- ----- -----				
14. andere:.....	----- ----- ----- ----- -----				
15. andere:.....	----- ----- ----- ----- -----				

Nr. 2.5 Unterstützung bei der Bewältigung

1. Wurde nach diesem Ereignis in Ihrer Niederlassung ein CISM-Beratungsgespräch angeboten?

nein ja

von wem: Eigeninitiative Kollegialer Berater Supervisor

2. Haben Sie dieses in Anspruch genommen?

ja nein

Wenn ja, markieren Sie bitte in dem Datenblatt 2.1 (Performance Kurve) durch eine dicke senkrechte Linie, wann CISM-Gespräche stattgefunden haben.

3. Welche der folgenden Faktoren hatte aus Ihrer Sicht welchen prozentualen Anteil an Ihrer Erholung (bitte eintragen egal ob Sie ein CISM-Gespräch hatten oder nicht)

	Angaben in Prozent
CISM-Gespräch %
spontane Erholung %
Unterstützung durch Kollegen, die nicht kollegiale Berater sind %
Offene Kommunikations- und Fehlerkultur in der DFS %
Unterstützung durch Personen außerhalb der DFS %
Urlaub %
Kur %
Sonstiges: %
Sonstiges: %
Summe	100 %

Nr. 2.6 Unterstützung durch CISM

Wie stark hat **CISM** Sie unterstützt...

	0%	25	50	75	100%
1. irgendeiner anderen Beschäftigung nachzugehen.....					
2. sich zu sagen, „ich habe mir nichts vorzuwerfen“.....					
3. zu versuchen, die Gründe, die zur Situation geführt haben, genau zu klären.....					
4. jemanden um Rat zu fragen, wie Sie sich verhalten sollen					
5. sich zu sagen, „es geht schon alles wieder in Ordnung“.....					
6. zu versuchen, Haltung zu bewahren.....					
7. zu versuchen, sich der Situation zu entziehen.....					
8. sich zu sagen, „du kannst damit fertig werden“.....					
9. zu versuchen, in anderen Bereichen Bestätigung zu finden.....					
10. sich mit jemandem einfach auszusprechen					
11. aktiv zu sein und Sport zu treiben					
12. den Vorgang gedanklich durch zu gehen.....					
13. einen möglichst normalen Tagesablauf durch zu halten					
14. andere:.....					
15. andere:.....					

Dabei soll die Prozentskala wie folgt verstanden werden:

- 0 % bedeutet immer **kein** Einfluss
- 25 % bedeutet immer **geringer** Einfluss
- 50 % bedeutet immer **mittelmäßiger** Einfluss
- 75 % bedeutet immer **hoher** Einfluss
- 100 % bedeutet immer **maximaler** Einfluss

Es darf aber auch jede Zwischenstufe angekreuzt werden.

Fragebogen Nr. 3

Einschätzung der Kommunikationskultur

Bitte nehmen Sie jetzt den schwarzen Stift!

Bitte geben Sie zunächst Ihren Code ein!

1. Buchstabe Vorname Vater
1. Buchstabe Vorname Mutter

Code

Geburtsmonat Mutter
Geburtsmonat Vater

Dieser Fragebogen dient der Erfassung der Kommunikationskultur, d.h. des Umgangs miteinander, und wie CISM diesen beeinflusst. Zunächst soll jeweils auf die allgemeine Kommunikationskultur eingegangen werden, dann auf die Kultur bezogen auf CISM und Sicherheit. Kommunikationskultur im Allgemeinen lässt sich beispielsweise beschreiben mit Adjektiven wie offen, flexibel, mitarbeiterorientiert, teamorientiert usw.

1. Bitte schätzen Sie ein, inwieweit die folgenden Adjektive den Umgang bei der DFS beschreiben:

	Trifft genau zu				Trifft nicht zu	
a. Offen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Mitarbeiterorientiert	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Teamorientiert	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. Höflich	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e. Verkniffen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f. Diszipliniert	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g. Konkurrierend	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h. Cliquenorientiert	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i. Änderungsresistent	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
j. Egoistisch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
k. Sicherheitsbewusst	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
l. Unterstützend	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
m. Fördernd	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
n. Verständig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. Bitte schätzen Sie ein, ob CISM bezüglich derselben Adjektive den Umgang in der DFS verändert hat (falls nicht in der Mitte ankreuzen).

	Verbessert		unverändert	verschlechtert	
	++	+	0	-	--
a. Offen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Mitarbeiterorientiert	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Teamorientiert	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. Höflich	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e. Verkniffen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f. Diszipliniert	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g. Konkurrierend	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h. Cliquenorientiert	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i. Änderungsresistent	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
j. Egoistisch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
k. Sicherheitsbewusst	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
l. Unterstützend	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
m. Fördernd	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
n. Verständig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

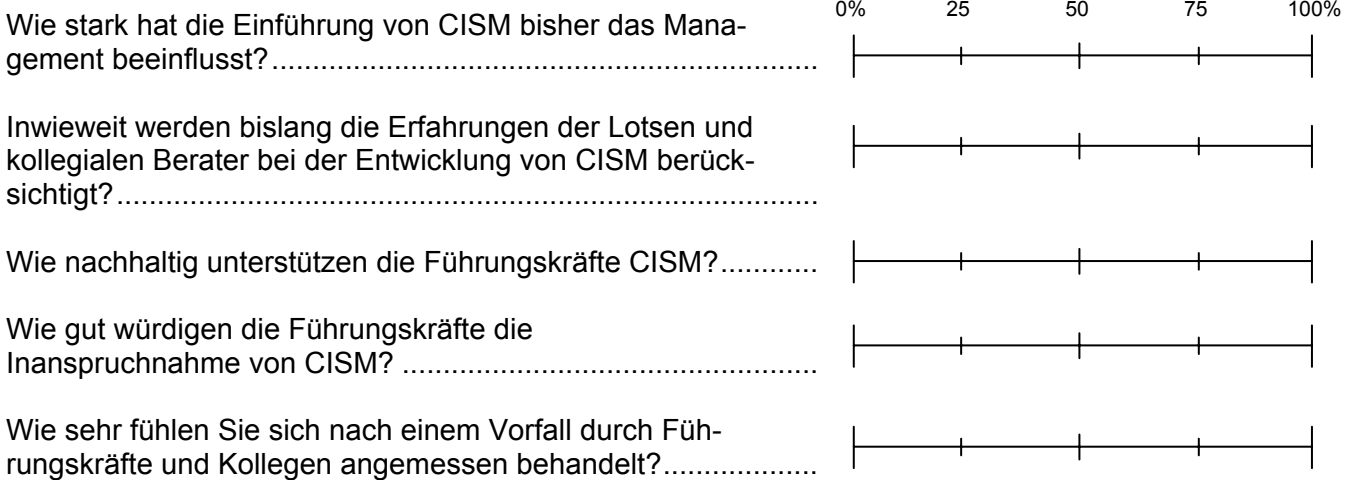
3. Ist Ihre Bewertung der Kommunikationskultur durch **aktuelle Ereignisse** im Umfeld oder innerhalb der DFS beeinflusst bzw. gibt es einen konkreten, aktuellen Hintergrund auf dem Sie diese Fragen beantwortet haben? Wenn ja, wodurch und in welcher Weise?

4. Bitte bewerten Sie die folgenden Fragen auf der vorgegebenen Prozentskala:

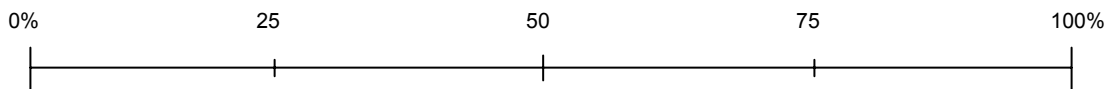
Dabei soll die Prozentskala wie folgt verstanden werden:

- 0 % bedeutet immer **minimale** Ausprägung
- 25 % bedeutet immer **geringe** Ausprägung
- 50 % bedeutet immer **mittelmäßige** Ausprägung
- 75 % bedeutet immer **hohe** Ausprägung
- 100 % bedeutet immer **maximale** Ausprägung

Es darf auch jede Zwischenstufe angekreuzt werden.



5. Wie beurteilen Sie die Umsetzung von CISM auf der vorgegebenen Prozentskala? Die Bedeutungen der verschiedenen Stufen sind unten angegeben. Sie können auch Zwischenstufen ankreuzen.



0%	25%	50%	75%	100%
nur theoretisches Wissen, keine konkreten praktischen Erfahrungen	wird informell (wenig geregelt) und ab und zu angewandt	entspricht im Wesentlichen der vereinbarten Anwendung	wird komplett bei jedem Sicherheitsproblem eingesetzt	best practice (DFS gilt für andere als Benchmark)
<i>„Wir haben keine Anwendungserfahrung, sondern nur von CISM gehört.“</i>	<i>„Wir haben einen informellen Zugang. CISM ist aber nicht standardisiert und damit die Wiederholbarkeit nicht sichergestellt.“</i>	<i>„Wir wenden CISM im Prinzip an. Es ist standardisiert und wird in Schlüsselbereichen verwendet.“</i>	<i>„Wir alle verwenden CISM „automatisiert“ an und arbeiten ständig an der Verbesserung und Weiterentwicklung.“</i>	<i>„Die Anwendung von CISM in der DFS ist für andere Flugsicherheitsorganisation vorbildlich.“</i>

6. Nach dem allgemeinen Umgang miteinander und mit CISM soll nun auf den Umgang mit Sicherheit (Sicherheitskultur) eingegangen werden. Es geht z. B. darum, wie mit Fehlern umgegangen wird und wie offen man darüber redet.

Wie beurteilen Sie die Sicherheitskultur auf verschiedenen Unternehmensebenen?

Die Sicherheitskultur in ...	ist ... ausgeprägt				
	sehr	ziemlich	mittelmäßig	wenig	nicht
... meinem Team	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... meiner Niederlassung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... der DFS allgemein	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7. Welche Beiträge müssen zur Sicherheitskultur geliefert werden und wie wichtig sind diese?

	sehr wichtig	ziemlich wichtig	mittelmäßig wichtig	wenig wichtig	nicht wichtig
von mir:					
a)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
vom WL					
e)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
vom Management der NL					
i)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
j)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
k)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
l)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
vom Management der UZ					
m)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
n)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
o)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
p)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. Haben die unten aufgeführten Veränderungen der letzten Jahre die Sicherheitskultur verbessert, unberührt gelassen oder verschlechtert und in welchem Ausmaß? Bitte geben Sie jeweils an, welchen positiven oder negativen Einfluss (in Prozent) die verschiedene Faktoren Ihrer Ansicht nach zur Verbesserung oder Verschlechterung der Sicherheitskultur beigetragen haben.

Beispiel: geringer, negativer Einfluss von 10 Prozent = - 10 %
starker, positiver Einfluss von 40 Prozent = + 40 %

CISM	_____ %
CBT	_____ %
TRM.....	_____ %
Procom	_____ %
Safety Letter	_____ %
Safety Tage	_____ %
Safety Panel	_____ %
Arbeitsgruppen (EBG-AG).....	_____ %
Electronic Briefing System	_____ %
Voluntary Reporting System.....	_____ %

9. Was würden Sie als notwendig ansehen, um die Sicherheitskultur zu verbessern?

10. Was tragen Sie dazu bei, die Sicherheitskultur zu verbessern?

11. Gibt es einen aktuellen Hintergrund, auf dem Sie diese Fragen zur Sicherheitskultur beantwortet haben? Wenn ja, welchen?

Fragebogen Nr. 4

Einschätzung der langfristigen Wirkungen kritischer Ereignisse

Bitte nehmen Sie erneut den schwarzen Stift!

Bitte geben Sie zunächst Ihren Code ein!

1. Buchstabe Vorname Vater
1. Buchstabe Vorname Mutter

Code |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

Geburtsmonat Mutter
Geburtsmonat Vater

In diesem Fragebogen geht es um die langfristigen Wirkungen von kritischen Ereignissen auf die persönliche Stabilität und Arbeitsfähigkeit. Es geht also um die Wirkung und Verarbeitung von gravierenden Vorkommnissen, die schon länger zurückliegen.

- Bitte beschreiben Sie uns im Folgenden das kritische Ereignis in Ihrer bisherigen beruflichen Zeit als Lotse, das Sie am stärksten beeinträchtigt hat. Es sollte mehr als 2 Jahre zurückliegen, denn Ereignisse innerhalb der letzten 2 Jahre wurden bereits in Fragebogen 2 erfasst.

In welchem Jahr war das Ereignis: _____

Was genau ist geschehen? Was waren die Konsequenzen?

- Wurde nach diesem Ereignis in Ihrer Niederlassung ein CISM-Beratungsgespräch angeboten?

nein ja

von wem: Eigeninitiative Kollegialer Berater Supervisor

- Haben Sie dieses in Anspruch genommen?

ja nein

- Was hat Ihnen bei der Verarbeitung des Ereignisses besonders geholfen?

	Angaben in Prozent
CISM-Gespräch %
Spontane Erholung %
Unterstützung durch Kollegen, die nicht kollegiale Berater sind %
Offene Kommunikations- und Fehlerkultur in der DFS %
Unterstützung durch Personen außerhalb der DFS %
Urlaub %
Kur %
Sonstiges: %
Sonstiges: %
Summe	100 %

5. Déjà-vu-Situationen: Gab es seitdem Situationen, in denen das Erlebte wieder „hochkam“ und Ihre Arbeitsfähigkeit erneut einschränkte?

ja nein Wenn ja, bitte beschreiben Sie eine solche Situation:

6. Wie häufig sind solche „déjà-vu-Situationen“ seit dem damaligen, gravierenden Ereignis vorgekommen:

_____ Anzahl pro Jahr oder _____ Anzahl insgesamt seit dem Ereignis

7. Welche der folgenden Symptome treten in und nach solchen „Déjà-vu-Situationen“ bei Ihnen auf? Bitte in dem passenden Feld ankreuzen!

	nicht aufgetreten	kaum aufgetreten	einigermaßen aufgetreten	erheblich aufgetreten	stark aufgetreten
Déjà-vu- Erlebnisse					
Träume (Alpträume) (mehr als 1 mal pro Woche)					
Schuldgefühle					
Sich überfordert fühlen					
Appetitlosigkeit					
Negative Einstellungen (Zynismus, Sarkasmus)					
Gereiztheit					
Aggressive Reaktionen					
Beeinträchtigt Schlaf					
Zurückgezogenheit					
Schwierigkeit bei der Entscheidungsfindung					
Schwierigkeit bei der Identifikation von Targets					
Häufiges Nachfragen					
Vorsichtigeres Arbeiten					
Schwierigkeit bei der Konzentration					
Gefühle von Hilflosigkeit					
andere:					
andere:					
andere:					

8. Unterlaufen Ihnen in solchen „Déjà-vu-Situationen“ bestimmte Arbeitsfehler (nicht unbedingt mit Auswirkungen auf die Sicherheit):
 ja nein Wenn ja, welche?

9. Wie viele Tage konnten Sie insgesamt aufgrund des damaligen gravierenden Ereignisses und den „Déjà-vu-Situationen“ Ihre Arbeit nicht ausüben:

ca. _____ Anzahl Fehltage insgesamt

10. Wie viele Tage gab es aufgrund des damaligen gravierenden Ereignisses und den „Déjà-vu-Situationen“, an denen Sie sich in Ihrer Arbeitsfähigkeit eingeschränkt erlebt haben? Geben Sie bitte für die 3 verschiedenen Einschränkungsggrade an, wie häufig dies (entweder in Prozent oder die Anzahl von Tagen) seit dem Ereignis vorgekommen ist:

starke Einschränkung (ca 75 %): _____ % der Arbeitstage oder
_____ Tage seit dem Ereignis

mittlere Einschränkung (ca. 50 %): _____ % der Arbeitstage oder
_____ Tage seit dem Ereignis

geringe Einschränkung (ca. 25 %): _____ % der Arbeitstage oder
_____ Tage seit dem Ereignis

11. Welche weiteren Konsequenzen resultieren aus diesen erlebten Einschränkungen?
(z.B. Information des Wachleiters über Einschränkungen, Planung von frühzeitigem Ausscheiden aus dem Lotsendienst...)

12. Was tun Sie im Allgemeinen, um sich körperlich, mental oder fachlich fit zu halten:

Sport: _____ Stunden pro Woche

Anwendung von Stressbewältigungsmethoden: _____ Stunden pro Woche; Methode: _____

Besuch fachlicher Weiterbildungen: _____ Tage pro Jahr

Besuch nicht-fachlicher Weiterbildungen: _____ Tage pro Jahr

Teilnahme an Simulationen: _____ Tage pro Jahr

Nutzung von Literatur, Handbüchern, CBT: _____ Stunden pro Woche

Kommunikation mit Freunden und Familie: _____ Stunden pro Woche

Engagement in Verbänden und Vereinen: _____ Stunden pro Woche; Verein: _____

andere: _____ pro

Wichtiger Hinweis:

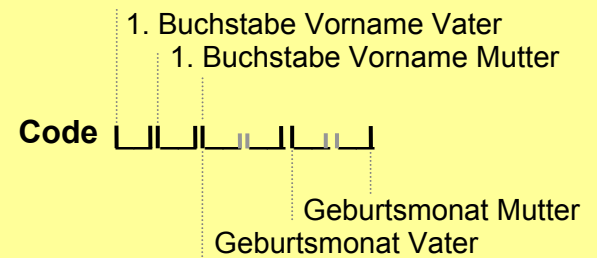
Sie haben jetzt die Fragebögen Nr. 1 – 4 soweit möglich ausgefüllt.

**Bitte kopieren Sie jetzt aus dem Fragebogen Nr. 1 die Seiten 6 - 9.
Diese benötigen Sie ggf. als Ergänzung des letzten Fragebogens Nr. 5.**

Senden Sie dann bitte die ausgefüllten Fragebögen im beiliegenden Antwortbogen an uns zurück oder übergeben sie im Umschlag Ihrem kollegialen Berater.

Fragebogen Nr. 5 Beschreibung eines aktuellen kritischen Ereignisses

Bitte nehmen Sie für diesen Fragebogen den blauen Stift!
Bitte geben Sie zunächst Ihren Code ein!



Nehmen Sie diesen Fragebogen zur Hand, falls Sie in der Zeit **bis zum 30. September diesen Jahres** von einem kritischen Ereignis betroffen sind, das Ihre Arbeitsfähigkeit beeinträchtigt. Dies ist sicherlich nicht wünschenswert, ermöglicht jedoch eine direkte Beschreibung der Wirkungen und wie Sie dieses Ereignis bewältigen, ob mit oder ohne Unterstützung eines kollegialen Beraters. Auch hier sollen Sie einen Teil der Einschätzungen auf den Unterlagen des Fragebogen Nr. 1 vornehmen, um einen direkten Vergleich zum Normalzustand zu erleichtern.

Bitte verwenden Sie für alle Antworten und Markierungen zu diesem zurückliegenden Ereignis den **blauen Stift**.

Im Falle eines solchen belastenden Ereignisses möchten wir Sie bitten, den Fragebogen wie folgt auszufüllen:

- I. Bitte füllen Sie zunächst **14 Tage lang** nach dem Ereignis und für die letzten 5 Tage davor das Datenblatt 5.1 (Performance-Kurve) aus.
- II. Nehmen Sie dann **14 Tage nach dem kritischen Ereignis** die kopierten Seiten 6-9 des Fragebogens Nr. 1. Nehmen Sie für alle drei Bereiche (1.1 – 1.3) zusätzlich zu den vorhandenen Kreuzen jetzt eine Einschätzung (mit dem blauen Stift) vor, wie Sie Ihre Fähigkeiten, Ihre Tätigkeitsausübung und Ihre Leistung **in der Zeit nach dem kritischen Ereignis (Belastungszeitraum)**, erlebt haben. Sie können also direkt im Vergleich zu Ihrer Einschätzung, wie diese Merkmale im Allgemeinen bei Ihnen ausgeprägt sind, jetzt die Veränderungen durch das kritische Ereignis in anderer Farbe markieren. Wenn sich auf einzelne Fähigkeiten, Tätigkeitsbereiche oder Leistungsbereiche keine Auswirkungen durch das Ereignis ergeben haben, markieren Sie ein Kreuz an derselben Stelle noch einmal.
- III. Bitte füllen Sie dann die folgenden Fragen **Nr. 5.2 – 5.6** aus.
- IV. Bitte füllen Sie anschließend für **einen weiteren Zeitraum von 4 Wochen** die Performance-Kurve aus, in dem Sie am Ende jeder Woche die Workload und die Bewältigung der Workload durchschnittlich für diese Woche angeben.
- V. Schicken Sie dann bitte die gesamten ausgefüllten Unterlagen des Fragebogens Nr. 5 in dem zweiten beiliegenden Umschlag an uns zurück bzw. übergeben sie im Umschlag an Ihren kollegialen Berater.

Falls Sie bis zum 30. September 2005 **kein kritisches Ereignis** erleben, brauchen Sie den Fragebogen Nr. 5 nicht ausfüllen und nicht zurückschicken.

Performance-Kurve Datenblatt 5.1

Bitte stellen Sie auf diesem Blatt den Verlauf ihrer Leistungskurve für ein aktuelles kritisches Ereignis dar.

1. Buchstabe Vorname Vater
1. Buchstabe Vorname Mutter

Code: _____
 ↓ ↓
 Geburtsmonat Vater
 Geburtsmonat Mutter

Workload (WL)

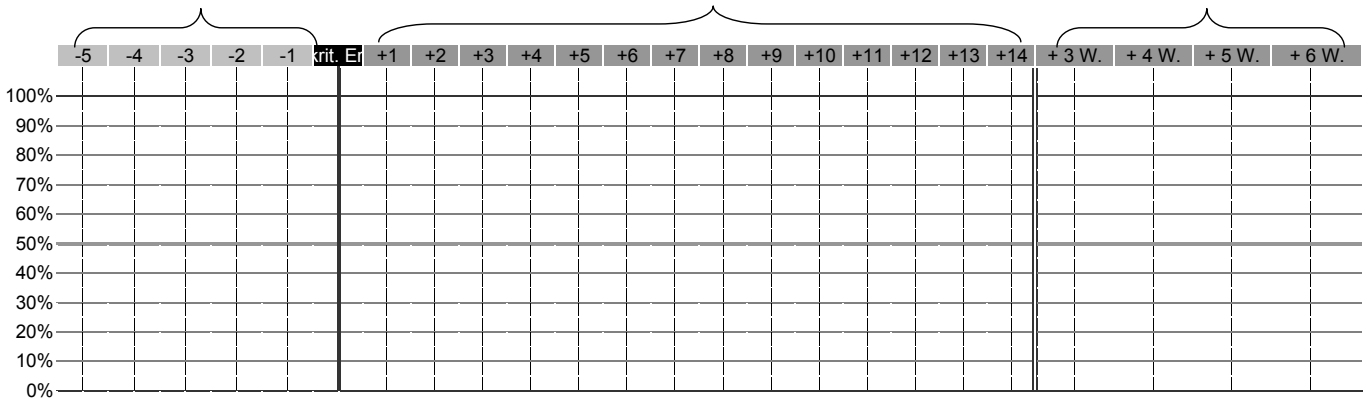
100% = maximale WL 75% = hohe WL 50% = mäßige WL 25% = geringe WL 0% = nicht am Arbeitsplatz

Bitte notieren Sie die Workload und die Bewältigung der Workload **nachträglich für die letzten 5 Tage** vor dem kritischen Ereignis.

Bitte führen Sie **direkt nach dem kritischen Ereignis 14 Tage lang** Ihre Aufzeichnungen der Workload und der Bewältigung der Workload **täglich durch!**

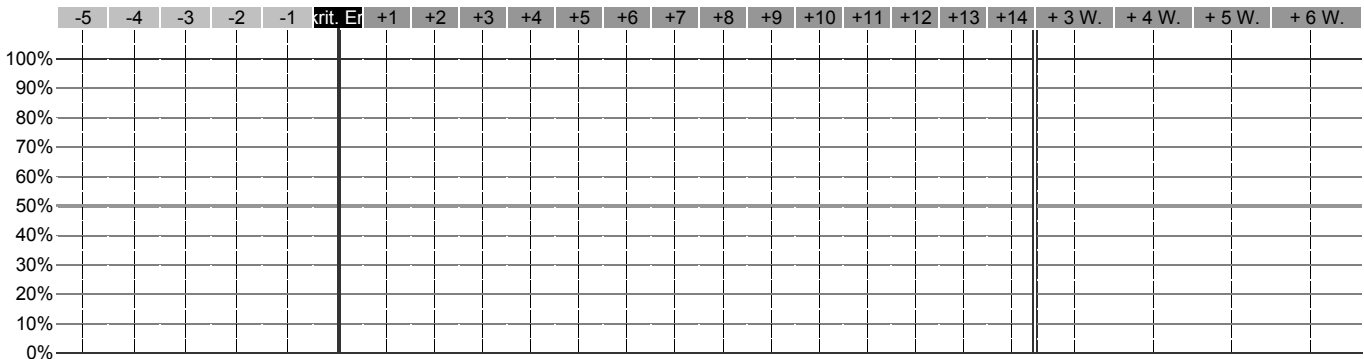
Bitte kennzeichnen Sie durch eine senkrechte Linie wann ggf. CISM-Gespräche stattgefunden haben!

Bitte notieren Sie die Workload und die Bewältigung der Workload **ab 14 Tage nach dem kritischen Ereignis nur noch wöchentlich** unter Angabe des Durchschnittswertes pro Woche!



Bewältigung der Workload (WL)

100% = WL perfekt gemeistert 75% = WL gut gemeistert 50% = WL mäßig gemeistert 25% = WL schlecht gemeistert 0% = WL gar nicht gemeistert



14 Tage nach dem kritischen Ereignis:
Bitte füllen Sie im Fragenbogen die kopierten Teile 1.1-1.3 aus!

Bitte beantworten Sie die folgenden Fragen direkt nach dem kritischen Ereignis:

Bitte beschreiben Sie das Ereignis in Stichworten:

Wie sehr sind Sie durch das Ereignis **beunruhigt/aufgeregt**: _____ Prozent
(0 % gar nicht; 25% etwas; 50 % ziemlich; 75 % sehr; 100 % völlig/maximal)

Bitte beschreiben Sie, welche weiteren unmittelbaren Reaktionen dieses Ereignis bei Ihnen auslöste (gefühlsmäßig, körperlich, mental, im Verhalten):

Welche direkte Konsequenzen hatten das Ereignis und Ihre Reaktionen für andere?

Bitte erst nach 6 Wochen beantworten:
Wie lange war insgesamt der **Zeitraum**, in dem Sie sich in Bezug auf Ihre Leistungsfähigkeit eingeschränkt gefühlt haben: _____ Tage

Nr. 5.2 Emotionale und körperliche Beeinträchtigung

Welche der folgenden Symptome sind bei Ihnen nach dem kritischen Ereignis aufgetreten?
Bitte in dem passenden Feld ankreuzen!

	nicht auf- getreten	kaum auf- getreten	einiger- maßen auf- getreten	erheb- lich auf- getreten	stark auf- getreten
Déjà-vu- Erlebnisse					
Träume (Alpträume) (mehr als 1 mal pro Woche)					
Schuldgefühle					
Sich überfordert fühlen					
Appetitlosigkeit					
Negative Einstellungen (Zynismus, Sarkasmus)					
Gereiztheit					
Aggressive Reaktionen					
Beeinträchtiger Schlaf (schlecht schla- fen, schlecht ein- oder durchschlafen)					
Zurückgezogenheit					
Schwierigkeit bei der Entscheidungsfindung					
Schwierigkeit bei der Identifikation von Targets					
Häufiges Nachfragen					
Vorsichtigeres Arbeiten					
Schwierigkeit bei der Konzentration					
Gefühle von Hilflosigkeit					
andere:					
andere:					
andere:					

Fragebogen 5.3: Auswirkungen im Arbeitsprozess

Bitte nehmen Sie jetzt eine Einschätzung vor, welche Bedeutung und Wirkung Ihre Beeinträchtigung in dem Zeitraum nach dem kritischen Ereignis auf die Arbeit in der Niederlassung hatte:

- 1. Wie lange war insgesamt der Zeitraum, in dem Sie sich in Bezug auf Ihre Leistungsfähigkeit eingeschränkt gefühlt haben?

_____ Tage

- 2. Gab es Auswirkungen Ihrer Beeinträchtigung auf die **Sicherheit** des Flugverkehrs?
 ja nein Wenn ja, bitte beschreiben Sie diese:

.....
.....

Wie viele Stunden oder Tage nach dem kritischen Ereignis ist dies passiert?

_____ Stunden danach oder _____ Tage danach

Was waren die Konsequenzen?

.....
.....

- 3. Gab es Ihrerseits **Arbeitsfehler** (ohne Auswirkungen auf die Sicherheit des Flugverkehrs)?
(z.B. Wechsel von Englisch in Deutsch, Konfliktlösung, die beim zweiten Blick nicht funktionierte)

ja nein Wenn ja, bitte beschreiben Sie diese:

.....
.....
.....
.....

Wie viele Stunden oder Tage nach dem kritischen Ereignis ist dies passiert?

_____ Stunden danach oder _____ Tage danach

Was waren die Konsequenzen dieser Arbeitsfehler?

.....
.....

4. Gab es Einschränkungen der **Kapazität?**

(= Anzahl der in den Sektor eintretenden Flugzeuge pro Zeiteinheit)

(z.B. Einschränkung des Verkehrszuflusses durch den Supervisor, Sektoranpassungen)

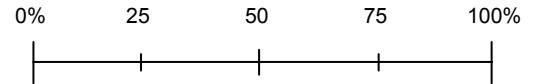
ja nein Wenn ja, bitte beschreiben Sie diese:

.....
.....

Wie viele Stunden oder Tage nach dem kritischen Ereignis ist dies passiert?

_____ Stunden danach oder _____ Tage danach

Schätzen Sie die eingeschränkte Kapazität in Ihrem Sektor bitte auf einer Prozentskala ein:



- 0 % = keine Kapazität (Sektorschließung)
- 25 % = ein Viertel der maximalen Kapazität
- 50 % = die Hälfte der maximalen Kapazität
- 75 % = drei Viertel der maximalen Kapazität
- 100 % = maximale Kapazität (keine Einschränkung)

Für welchen Zeitraum war diese Veränderung wirksam: _____ Stunden

Was waren die Konsequenzen für andere Sektoren?

.....
.....

5. Gab es Auswirkungen auf die flüssige, geordnete **Verkehrsabwicklung?**

ja nein Wenn ja, bitte beschreiben Sie diese:

.....
.....
.....
.....

Wie viele Stunden oder Tage nach dem kritischen Ereignis ist dies passiert?

_____ Stunden danach oder _____ Tage danach

Was waren die Konsequenzen?

.....
.....

6. Gab es weitere noch nicht beschriebene Auswirkungen auf die Arbeit in **anderen Sektoren**?
 ja nein Wenn ja, bitte beschreiben Sie diese:

.....
.....

Wie viele Stunden oder Tage nach dem kritischen Ereignis ist dies passiert?

____ Stunden danach oder _____ Tage danach

Was waren die Konsequenzen?

.....
.....

7. Gab es Auswirkungen auf die **Zusammenarbeit mit dem Planer oder dem Team**?
 ja nein Wenn ja, bitte beschreiben Sie diese:

.....
.....

Wie viele Stunden oder Tage nach dem kritischen Ereignis ist dies passiert?

____ Stunden danach oder _____ Tage danach

Was waren die Konsequenzen?

.....
.....

8. Gab es Auswirkungen auf den **Einsatzplan in Ihrer Niederlassung**, die Sie positiv oder negativ erlebten?
 ja nein Wenn ja, bitte beschreiben Sie diese:

Positiv:.....

Negativ:.....

Wie viele Stunden oder Tage nach dem kritischen Ereignis ist dies vorgenommen worden?

____ Stunden danach oder _____ Tage danach

Für welchen Zeitraum war diese Veränderung wirksam: _____ Tage

Was waren die Konsequenzen?

.....
.....

Fragebogen Nr. 5.4 Bewältigung des kritischen Ereignisses

Neben den erlebten Beeinträchtigungen möchten wir gerne von Ihnen wissen, wie Sie das kritische Ereignis verarbeitet und bewältigt haben.

Die folgenden Aussagen beinhalten verschiedene Möglichkeiten, das Ereignis zu verarbeiten. Bitte geben Sie an, inwieweit jede Aussage auf Ihre persönliche Bewältigung des Ereignisses zutrifft.

Dabei soll die Prozentskala wie folgt verstanden werden:

- 0 % bedeutet immer **minimale** Ausprägung
- 25 % bedeutet immer **geringe** Ausprägung
- 50 % bedeutet immer **mittelmäßige** Ausprägung
- 75 % bedeutet immer **hohe** Ausprägung
- 100 % bedeutet immer **maximale** Ausprägung

Es darf aber auch jede Zwischenstufe angekreuzt werden.

	0%	25	50	75	100%
1. Ich gehe irgendeiner anderen Beschäftigung nach.	----- ----- ----- ----- -----				
2. Ich sage mir, ich habe mir nichts vorzuwerfen.	----- ----- ----- ----- -----				
3. Ich versuche, die Gründe, die zur Situation geführt haben, genau zu klären.	----- ----- ----- ----- -----				
4. Ich frage jemanden um Rat, wie ich mich verhalten soll.	----- ----- ----- ----- -----				
5. Ich sage mir, es geht schon alles wieder in Ordnung.. ...	----- ----- ----- ----- -----				
6. Ich versuche, Haltung zu bewahren.	----- ----- ----- ----- -----				
7. Ich versuche, mich der Situation zu entziehen.	----- ----- ----- ----- -----				
8. Ich sage mir, du kannst damit fertig werden.	----- ----- ----- ----- -----				
9. Ich versuche, in anderen Bereichen Bestätigung zu finden.	----- ----- ----- ----- -----				
10. Ich spreche mich mit jemandem einfach aus.	----- ----- ----- ----- -----				
11. Ich bin aktiv und treibe Sport.	----- ----- ----- ----- -----				
12. Ich gehe den Vorgang gedanklich durch.	----- ----- ----- ----- -----				
13. Ich halte einen möglichst normalen Tagesablauf durch.	----- ----- ----- ----- -----				
14. andere:.....	----- ----- ----- ----- -----				
15. andere:.....	----- ----- ----- ----- -----				

Nr. 5.6 Unterstützung durch CISM

Wie stark hat **CISM** Sie unterstützt...

	0%	25	50	75	100%
1. irgendeiner anderen Beschäftigung nachzugehen.....					
2. sich zu sagen, „ich habe mir nichts vorzuwerfen“.....					
3. zu versuchen, die Gründe, die zur Situation geführt haben, genau zu klären.....					
4. jemanden um Rat zu fragen, wie Sie sich verhalten sollen					
5. sich zu sagen, „es geht schon alles wieder in Ordnung“.....					
6. zu versuchen, Haltung zu bewahren.....					
7. zu versuchen, sich der Situation zu entziehen.....					
8. sich zu sagen, „du kannst damit fertig werden“.....					
9. zu versuchen, in anderen Bereichen Bestätigung zu finden.....					
10. sich mit jemandem einfach auszusprechen					
11. aktiv zu sein und Sport zu treiben					
12. den Vorgang gedanklich durch zu gehen.....					
13. einen möglichst normalen Tagesablauf durch zu halten					
14. andere:.....					
15. andere:.....					

Dabei soll die Prozentskala wie folgt verstanden werden:

- 0 % bedeutet immer **kein** Einfluss
- 25 % bedeutet immer **geringer** Einfluss
- 50 % bedeutet immer **mittelmäßiger** Einfluss
- 75 % bedeutet immer **hoher** Einfluss
- 100 % bedeutet immer **maximaler** Einfluss

Es darf aber auch jede Zwischenstufe angekreuzt werden.

Untersuchung der Effektivität des CISM-Programms bei der DFS

Sie nehmen teil an einer umfassenden Studie zur Untersuchung der Wirksamkeit des CISM-Programms bei der DFS. Nachdem wir bereits im Jahr 2003 eine erste Voruntersuchung bezüglich des CISM-Programms durchgeführt haben (s. beiliegendes Informationsblatt), möchten wir nun diese ersten Ergebnisse vertiefen.

Zu diesem Zweck befragen wir Lotsen, Peers und Führungskräfte.

Wir möchten Sie bitten, diesen Fragebogen aus Ihrer Sicht auszufüllen und damit unsere Arbeit zu unterstützen. Bitte beantworten Sie die folgenden Fragen spontan und ohne lange nachzudenken. Nur so kann ein realistisches Bild entstehen, aufgrund dessen mögliche Verbesserungsvorschläge erarbeitet werden sollen. Kreuzen Sie also jeweils das Antwortfeld an, das Ihrer eigenen Meinung am besten entspricht.

Sie haben bei vielen Fragen die Möglichkeit, Ihre Einschätzung auf einer Prozentskala (von 0 – 100 %) zum Ausdruck zu bringen. Bei einigen Fragen bitten wir Sie, Ihre Antworten frei zu formulieren. Bitte machen Sie Ihre Angaben spontan und ohne lange nachzudenken.

Wenn Sie eine Frage nicht beantworten können oder wollen, was sicherlich die Ausnahme sein dürfte, dann lassen Sie diese aus und die Antwortfelder frei.

Selbstverständlich werden alle Ihre Angaben anonym erhoben und ausschließlich im Sinne des Datenschutzgesetzes behandelt.

Zur Wahrung der Anonymität möchten wir Sie bitten, **auf jedem Fragebogenabschnitt** ein nur Ihnen bekanntes **Codewort** anzugeben bestehend aus:

1. Buchstabe: Anfangsbuchstabe des Vornamens Ihres Vaters z. B. H für Helmut
2. Buchstabe: Anfangsbuchstabe des Vornamens Ihrer Mutter z. B. G für Gisela
3. und 4. Ziffer: Geburtsmonat Vater z. B. 11 für November
5. und 6. Ziffer: Geburtsmonat Mutter z. B. 03 für März

1. Buchstabe Vorname Vater
1. Buchstabe Vorname Mutter

Code

Geburtsmonat Mutter
Geburtsmonat Vater

Ihr Fahrplan zu diesem Fragebogen

Die Ihnen vorliegende Mappe enthält 5 Fragebögen und 3 verschieden farbige Stifte (schwarz, rot, blau). Bitte benutzen Sie für die verschiedenen Fragebögen die unterschiedlichen Farben wie angegeben.

Fragebogen Nr. 1: Grundlegende Selbsteinschätzung (schwarzer Stift)

Zu Beginn möchten wir von Ihnen eine grundlegende Einschätzung zur Ausübung Ihrer Tätigkeit als Peer unabhängig von einem kritischen Ereignis.

Fragebogen Nr. 2: Unterstützung eines Lotsen in den letzten 2 Jahren (roter Stift)

Im zweiten Fragebogen bitten wir Sie, Ihre Unterstützung eines Lotsen in den letzten 24 Monaten zu beschreiben. Diesen Fragebogen füllen Sie bitte nur dann aus, wenn Sie in den vergangenen 24 Monaten als Peer tätig geworden sind.

Für uns wäre es eine große Hilfe, wenn der betroffene Lotse sein Codewort auf Ihrem Fragebogen Nr. 2 auch eintragen würde. Dies hebt die Anonymität uns gegenüber nicht auf, ermöglicht aber den Vergleich von Selbst- und Fremdwahrnehmung. Wenn Sie also kein Problem darin sehen, den Lotsen darum zu bitten (er weiß, dass auch Sie den Fragebogen zu dem kritischen Ereignis ausfüllen), kann er/sie sein Codewort an der markierten Stelle eintragen. Falls Sie und/oder der Lotse dies nicht möchten, können Sie natürlich den Fragebogen Nr. 2 auch ohne das Lotsen-Codewort ausfüllen.

Fragebogen Nr. 3: Einschätzung der Kommunikationskultur in der DFS (schwarzer Stift)

Der Umgang mit kritischen Ereignissen hat möglicherweise auch damit zu tun, wie innerhalb der DFS mit individuellen Fehlern und persönlicher Belastung umgegangen wird. Daher möchten wir mit diesem Fragebogen erheben, wie Sie die Kommunikationskultur in der DFS erleben.

Fragebogen Nr. 4: Langfristige Auswirkung von kritischen Ereignissen

(schwarzer Stift)

Schwere kritische Ereignisse oder unverarbeitete kritische Ereignisse können noch viele Jahre Einfluss auf die Berufsausübung haben. In diesem Fragebogen geht es darum, die Wirkung und Verarbeitung von solchen schwerwiegenden Ereignissen zu erfassen, die schon mehrere Jahre zurückliegen. Hier interessiert uns Ihre Erfahrung und Einschätzung als Peer, inwieweit Sie erleben, dass lang zurückliegende, aber gravierende Ereignisse das Wohlbefinden und die Arbeitsfähigkeit dauerhaft belasten.

Fragebogen Nr. 5: Aktuelle Unterstützung eines Lotsen

(blauer Stift)

Im letzten Fragebogen möchten wir die Wirkung und Bewältigung von kritischen Ereignissen erfassen, die in der Zeit vom 1. Juni – 30. September dieses Jahres möglicherweise passieren. Wenn Sie als Peer in den nächsten 4 Monaten einen Lotsen nach einem kritischen Ereignis unterstützen, möchten wir Sie bitten, diesen Fragebogen auszufüllen, um eine zeitnahe Beschreibung der Beeinträchtigungen und Bewältigungsmechanismen zu ermöglichen.

Für uns wäre es auch hier eine große Hilfe, wenn der von dem kritischen Ereignis betroffene Lotse sein Codewort auf Ihrem Fragebogen Nr. 2 eintragen würde. Dies hebt die Anonymität uns gegenüber nicht auf, ermöglicht aber den Vergleich von Selbst- und Fremdwahrnehmung. Wenn Sie also kein Problem darin sehen, den Lotsen darum zu bitten (er weiß, dass auch Sie den Fragebogen zu dem kritischen Ereignis ausfüllen), kann er/sie sein Codewort an der markierten Stelle eintragen. Falls Sie und/oder der Lotse dies nicht möchten, können Sie natürlich den Fragebogen Nr. 5 auch ohne das Lotsen-Codewort ausfüllen.

Wichtige Hinweise zur Vorgehensweise

- 1) Die Fragebögen Nr. 1 – Nr. 4 sollten Sie **innerhalb der nächsten Tage** direkt ausfüllen.
- 2) Die bereits ausgefüllten Bögen schicken Sie dann bitte in dem beiliegenden Rückumschlag **sofort an uns zurück**.
- 3) Wenn Sie auch den Fragebogen Nr. 5 ausgefüllt haben, schicken Sie diesen bitte nach dem Ausfüllen, d. h. **6 Wochen nach dem kritischen Ereignis**, an uns zurück (im zweiten beiliegenden Kuvert).

Die Bearbeitungsdauer für das Ausfüllen der Fragebögen 1 - 4 liegt bei ca. 120 Minuten.

Wir wären Ihnen sehr dankbar, wenn Sie sich diese Zeit nehmen würden.

Wir haben aber auch Verständnis dafür, wenn Sie diesen Aufwand als unangemessen oder nicht leistbar empfinden.

Bitte bearbeiten Sie dann vorrangig die Fragebögen 1 + 2 + 5!

Wenn Sie Fragen zum Verständnis des Fragebogens, Kritik oder Anmerkungen haben, wenden Sie sich bitte an Stefan Pennig (Stefan.Pennig@context-online.de) oder an Joachim Vogt (joachim.vogt@psy.ku.dk).

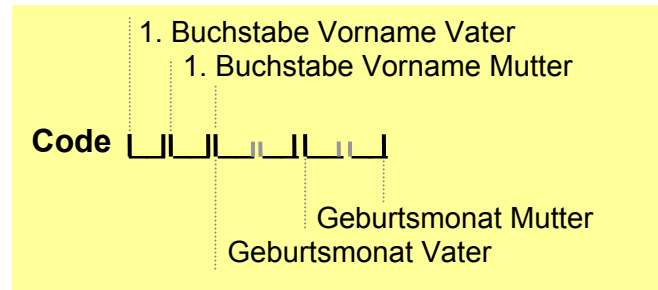
Wir bedanken uns im Voraus herzlich für Ihre Unterstützung!

Fragebogen Nr. 1

Grundlegende Selbsteinschätzung

Bitte nehmen Sie für diesen Fragebogen den schwarzen Stift!

Bitte geben Sie zunächst Ihren Code ein!



Niederlassung: _____

In diesem Fragebogen Nr. 1 bitten wir Sie um eine **grundlegende Selbsteinschätzung** zur Ausübung Ihrer Tätigkeit als Peer.

Er ist unterteilt in 3 Abschnitte:

- Einschätzung Ihrer Fähigkeiten als Peer (Nr. 1.1),
- Einschätzung Ihrer Tätigkeitsausübung als Peer (Nr. 1.2) und
- Einschätzung Ihrer Leistung als Peer (Nr. 1.3).

Bitte geben Sie an, wie Sie Ihre Fähigkeiten, Ihr Verhalten und Ihre Leistung als Peer **im Allgemeinen oder durchschnittlich** bei sich wahrnehmen, d. h. wo Sie besondere Stärken bei sich sehen und wo nicht.

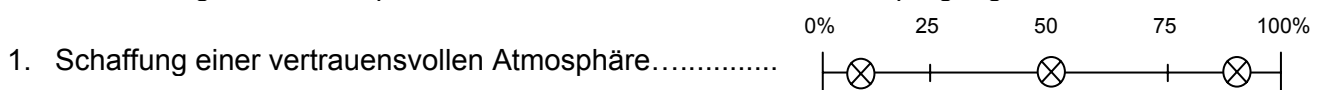
Die Einschätzung soll anhand einer Prozentskala, also auf einer Abstufung zwischen 0 und 100 % von Ihnen vorgenommen werden.

Die Prozentskala ist wie folgt zu verstehen:

- 0 % bedeutet immer **minimale** Ausprägung
- 25 % bedeutet immer **geringe** Ausprägung
- 50 % bedeutet immer **mittelmäßige** Ausprägung
- 75 % bedeutet immer **hohe** Ausprägung
- 100 % bedeutet immer **maximale** Ausprägung

Die Einschätzung nehmen Sie vor, indem Sie ein Kreuz an der passenden Stelle auf der Skala markieren. Es darf auch jede Zwischenstufe angekreuzt werden.

Zur Erläuterung soll ein Beispielmerkmal mit drei verschiedenen Ausprägungen dienen:



Wenn Sie das Kreuz bei „90“ setzen, würde dies bedeuten:

Mir gelingt es fast immer, eine vertrauensvolle Atmosphäre im Gespräch mit dem betroffenen Lotsen herzustellen. Nur wenige Peers können dies vermutlich besser als ich.

Wenn Sie das Kreuz bei „50“ setzen, würde dies bedeuten:

Mir gelingt es einigermaßen, eine vertrauensvolle Atmosphäre im Gespräch mit dem betroffenen Lotsen herzustellen. Viele Peers können dies sicherlich besser als ich, aber auch viele schlechter als ich.

Wenn Sie das Kreuz bei „10“ setzen, würde dies bedeuten:

Mir gelingt es selten, eine vertrauensvolle Atmosphäre im Gespräch mit dem betroffenen Lotsen herzustellen. Die weitaus meisten Peers können dies sicherlich besser als ich.

Fragebogen Nr. 1.1 Selbstbewertung der Fähigkeiten

Bitte nehmen Sie zunächst eine allgemeine Einschätzung Ihrer **Fähigkeiten** als Peer vor. Markieren Sie ein deutliches persönliches **Stärken-Schwächen-Profil**, so wie Sie es wahrnehmen, in dem Sie möglichst die gesamte Breite der Skala nutzen.

Dabei soll die Prozentskala wie folgt verstanden werden:

- 0 % bedeutet immer **minimale** Ausprägung
- 25 % bedeutet immer **geringe** Ausprägung
- 50 % bedeutet immer **mittelmäßige** Ausprägung
- 75 % bedeutet immer **hohe** Ausprägung
- 100 % bedeutet immer **maximale** Ausprägung

Es darf aber auch jede Zwischenstufe angekreuzt werden.

	0%	25	50	75	100%
1. Engagement in der Sache (CISM).....					
2. Bereitschaft, auch außerhalb der Dienstzeiten zur Verfügung zu stehen.....					
3. Empathie und Einfühlungsvermögen.....					
4. Zuhören können.....					
5. Das Gespräch aktiv führen.....					
6. Das Gespräch strukturiert führen.....					
7. Neutral bleiben und den Vorfall nicht bewerten.....					
8. Offen sein für die Belange des Anderen.....					
9. Engagement für den Betroffenen.....					
10. Wissen, wann das Gespräch und die Hilfe genug ist.....					
11. Wissen, wann man selbst an Grenzen stößt.....					
12. Aktiv Unterstützung für sich selbst einfordern.....					

Was unternehmen Sie, um Ihre Fähigkeiten als Peer zu erhalten bzw. weiter zu entwickeln?

Fragebogen Nr. 1.2 Selbsteinschätzung der Tätigkeitsausübung

In diesem Abschnitt geht es um eine Selbsteinschätzung Ihrer **Tätigkeitsausübung als Peer**, also welche Tätigkeiten Ihnen im Allgemeinen eher liegen und welche weniger, wo Sie besondere Stärken sehen und wo nicht. Markieren Sie ein deutliches persönliches Stärken-Schwächen-Profil, so wie Sie es wahrnehmen, in dem Sie möglichst die gesamte Breite der Skala nutzen.

Dabei soll die Prozentskala wie folgt verstanden werden:

- 0 % bedeutet immer **minimale** Ausprägung
- 25 % bedeutet immer **geringe** Ausprägung
- 50 % bedeutet immer **mittelmäßige** Ausprägung
- 75 % bedeutet immer **hohe** Ausprägung
- 100 % bedeutet immer **maximale** Ausprägung

Es darf aber auch jede Zwischenstufe angekreuzt werden.

	0%	25	50	75	100%
1. Analyse des Sachverhalts und Klärung der Fakten zum kritischen Ereignis im Gespräch.....	----- ----- ----- ----- -----				
2. Bewusstmachung und Infragestellen der Gedanken des betroffenen Lotsen	----- ----- ----- ----- -----				
3. Raum geben für Gefühlsäußerungen und Akzeptanz von Emotionen	----- ----- ----- ----- -----				
4. Praktische Hilfestellungen zum Verhalten nach dem Gespräch.....	----- ----- ----- ----- -----				
5. Information zu Stress und Stressmanagement.....	----- ----- ----- ----- -----				
6. Normalisierung der Reaktionen.....	----- ----- ----- ----- -----				
7. Hilfe zur Wiederherstellung eigener Bewältigungsfähigkeiten.....	----- ----- ----- ----- -----				
8. Strukturiertes und geführtes Gespräch.....	----- ----- ----- ----- -----				
9. Angebot für etwaige weitere Hilfe.....	----- ----- ----- ----- -----				
10. Telefonisches / Persönliches Nachfragen am Abend oder am nächsten Tag.....	----- ----- ----- ----- -----				

Fragebogen Nr. 1.3 Einschätzung der Wirkung der CISM-Gespräche

Im diesem Abschnitt geht es um eine Einschätzung der Wirkung Ihrer kollegialen Unterstützungsarbeit, also welche Ergebnisse und Wirkungen Sie aus Ihrer Sicht mit Ihren CISM-Gesprächen bei den betroffenen Lotsen und auch darüber hinaus bisher in welchem Ausmaß erreicht haben.

Dabei soll die Prozentskala wie folgt verstanden werden:

- 0 % bedeutet immer **minimale** Ausprägung
- 25 % bedeutet immer **geringe** Ausprägung
- 50 % bedeutet immer **mittelmäßige** Ausprägung
- 75 % bedeutet immer **hohe** Ausprägung
- 100 % bedeutet immer **maximale** Ausprägung

Es darf aber auch jede Zwischenstufe angekreuzt werden.

	0%	25	50	75	100%
1. Erleichterung beim Betroffenen					
2. Individuelle Bewältigung des Ereignisses.....					
3. Dauerhafte psychische und körperliche Stabilität.....					
4. Förderung der Arbeitsfähigkeit und Leistung.....					
5. Fachliche Beratung und Supervision (den Vorgang gemeinsam durchgehen).....					
6. Unterstützung von Aktivität und Sport.....					
7. Unterstützung beim Einhalten eines normalen Tagesrhythmus.....					
8. Gefühl sozialer Unterstützung durch die Möglichkeit zum Gespräch.....					
9. Förderung der Kommunikation in der Familie und im sozialen Umfeld.....					
10. Verbesserung der Kommunikationskultur in der DFS.....					

Unterstützung sonstiger beim Lotsen vorhandener Bewältigungsmechanismen, nämlich:

11.					
12.					
13.					

Fragebogen Nr. 2 Beschreibung eines zurückliegenden kritischen Ereignisses

Bitte nehmen Sie für diesen Fragebogen den roten Stift!
Bitte geben Sie zunächst Ihren Code ein!

Das Diagramm zeigt die Struktur eines 12-stelligen Codes. Die ersten beiden Stellen sind jeweils durch eine vertikale gestrichelte Linie mit dem Text '1. Buchstabe Vorname Vater' (oben) und '1. Buchstabe Vorname Mutter' (unten) verbunden. Die nächsten beiden Stellen sind durch vertikale gestrichelte Linien mit dem Text 'Geburtsmonat Mutter' (oben) und 'Geburtsmonat Vater' (unten) verbunden. Die letzten beiden Stellen sind ebenfalls durch vertikale gestrichelte Linien mit dem Text 'Geburtsmonat Mutter' (oben) und 'Geburtsmonat Vater' (unten) verbunden. Die Stellen sind durch vertikale gestrichelte Linien voneinander getrennt. Der Code ist als 'Code' beschriftet.

Das Diagramm zeigt ein Beispiel für die Code-Eingabe. Die ersten beiden Stellen sind jeweils durch eine vertikale gestrichelte Linie mit dem Text '1. Buchstabe Vorname Vater' (oben) und '1. Buchstabe Vorname Mutter' (unten) verbunden. Die nächsten beiden Stellen sind durch vertikale gestrichelte Linien mit dem Text 'Geburtsmonat Mutter' (oben) und 'Geburtsmonat Vater' (unten) verbunden. Die letzten beiden Stellen sind ebenfalls durch vertikale gestrichelte Linien mit dem Text 'Geburtsmonat Mutter' (oben) und 'Geburtsmonat Vater' (unten) verbunden. Die Stellen sind durch vertikale gestrichelte Linien voneinander getrennt. Der Code ist als 'Code' beschriftet, gefolgt von den Zeichen 'des Lotsen'.

Wir möchten Sie nun bitten, die kollegiale Beratung eines Lotsen, der von einem kritischen Ereignis **in den letzten 24 Monaten** betroffen war, zu beschreiben.

Bitte verwenden Sie für alle Antworten und Markierungen zu diesem zurückliegenden Ereignis den **roten Stift**.

Falls Sie in den vergangenen 24 Monaten **nicht als Peer tätig waren**, können Sie den Fragebogen Nr. 2 komplett übergehen und **direkt zum Fragebogen Nr. 3** wechseln.

Falls Sie als Peer tätig waren, möchten wir Sie bitten, wie folgt vorzugehen:

- I. Bitte füllen Sie die folgenden Fragen in den Abschnitten **2.1 – 2.3 aus**.
- II. Wie bereits im Anschreiben angesprochen, wäre es für uns hilfreich, wenn Sie den betroffenen **Lotsen kontaktieren** würden, um ihn zu bitten, sein Codewort auf dieser Seite des Fragebogens zu ergänzen. Dies ermöglicht uns den direkten Vergleich von Selbst- und Fremdwahrnehmung bezogen auf ein kritisches Ereignis. Die Anonymität des Lotsen uns gegenüber bleibt dadurch vollständig gewahrt.
- III. Falls Sie mehr als einmal als Peer tätig waren, so füllen Sie bitte für jede Beratung einen Fragebogen Nr. 2 aus. Falls in Ihrer Niederlassung keine Bögen mehr vorhanden sind, wenden Sie sich bitte an Stefan Pennig (Stefan.Pennig@context-online.de) oder an Joachim Vogt (joachim.vogt@psy.ku.dk).

Ergänzung zur Möglichkeit der Nachforderung von Fragebögen bei mehreren erfolgten Beratungen im Betrachtungszeitraum @ Tanja: Bitte einfach unsere Formulierung einfügen.

Nr. 2.1 Einschätzung der Beeinträchtigung des Lotsen

1. Bitte beschreiben Sie das Ereignis in Stichworten:

2. Wie sehr war der Lotse durch das Ereignis beunruhigt/aufgeregt: _____ Prozent
(0 % gar nicht; 25 % etwas; 50 % ziemlich; 75 % sehr; 100 % völlig/maximal)

3. Zu welchen Zeitpunkten haben die CISM-Gespräche stattgefunden?
Wie haben Sie die Arbeits- und Leistungsfähigkeit des Lotsen in den Gesprächen erlebt?

Sie können hier bis zu 4 Gesprächszeitpunkte (je nachdem wie viele Gespräche stattgefunden haben) und Ihre Einschätzung der Arbeitsfähigkeit des Lotsen dazu eintragen:

	0%	25	50	75	100%
Nr. 1: _____ Tag(e) nach dem kritischen Ereignis					
Nr. 2: _____ Tag(e) nach dem kritischen Ereignis					
Nr. 3: _____ Tag(e) nach dem kritischen Ereignis					
Nr. 4: _____ Tag(e) nach dem kritischen Ereignis					

Dabei soll die Prozentskala wie folgt verstanden werden:

0 % bedeutet nicht leistungsfähig

25 % bedeutet kaum leistungsfähig

50 % bedeutet einigermaßen leistungsfähig

75 % bedeutet kaum eingeschränkt leistungsfähig

100 % bedeutet uneingeschränkt leistungsfähig

*Es darf aber auch jede
Zwischenstufe
angekreuzt werden.*

4. Welche der folgenden Symptome sind bei dem Lotsen nach dem kritischen Ereignis aufgetreten?

Bitte in dem passenden Feld ankreuzen!

	nicht aufgetreten	kaum aufgetreten	einigermaßen aufgetreten	erheblich aufgetreten	stark aufgetreten
Déjà-vu- Erlebnisse					
Träume (Alpträume) (mehr als 1 mal pro Woche)					
Schuldgefühle					
Sich überfordert fühlen					
Appetitlosigkeit					
Negative Einstellungen (Zynismus, Sarkasmus)					
Gereiztheit					
Aggressive Reaktionen					
Beeinträchtiger Schlaf (schlecht schlafen, schlecht ein- oder durchschlafen)					
Zurückgezogenheit					
Schwierigkeit bei der Entscheidungsfindung					
Schwierigkeit bei der Identifikation von Targets					
Häufiges Nachfragen					
Vorsichtigeres Arbeiten					
Schwierigkeit bei der Konzentration					
Gefühle von Hilflosigkeit					
andere:					
andere:					
andere:					

5. Wie lange war insgesamt der Zeitraum, in dem sich der Lotse in Bezug auf seine Leistungsfähigkeit eingeschränkt gefühlt hat?

_____ Tage

6. Gab es Auswirkungen dieser Beeinträchtigung auf die Arbeit des Fluglotsen?
(Arbeitsfehler, Auswirkungen auf die Sicherheit, auf das Teamverhalten...)

ja nein Wenn ja, bitte beschreiben Sie diese:

.....
.....
.....
.....

Wie viele Stunden oder Tage nach dem kritischen Ereignis ist dies passiert?

_____ Stunden danach oder _____ Tage danach

Was waren die Konsequenzen?

.....
.....
.....

7. Gab es Auswirkungen auf den **Einsatzplan in Ihrer Niederlassung**, die Sie positiv oder negativ erlebten?

ja nein Wenn ja, bitte beschreiben Sie diese:

Positiv:.....

Negativ:.....

Wie viele Stunden oder Tage nach dem kritischen Ereignis ist dies vorgenommen worden?

_____ Stunden danach oder _____ Tage danach

Für welchen Zeitraum war diese Veränderung wirksam: _____ Tage

Was waren die Konsequenzen?

.....
.....

Fragebogen Nr. 2.2 Bewältigung des kritischen Ereignisses

Neben den wahrgenommenen Beeinträchtigungen möchten wir gerne von Ihnen wissen, mit welchen Verhaltensweisen der Lotse aus Ihrer Sicht von sich aus versucht hat, das kritische Ereignis zu verarbeiten und zu bewältigen.

Die folgenden Aussagen beinhalten verschiedene Möglichkeiten, das Ereignis zu verarbeiten. Bitte geben Sie an, inwieweit jede Aussage auf die Bewältigung des Ereignisses durch den Lotsen zutrifft. Die Bewältigungsmechanismen sind aus der Sicht des betroffenen Lotsen formuliert.

Dabei soll die Prozentskala wie folgt verstanden werden:

- 0 % bedeutet immer **minimale** Ausprägung
- 25 % bedeutet immer **geringe** Ausprägung
- 50 % bedeutet immer **mittelmäßige** Ausprägung
- 75 % bedeutet immer **hohe** Ausprägung
- 100 % bedeutet immer **maximale** Ausprägung

Es darf aber auch jede Zwischenstufe angekreuzt werden.

Der Lotse versuchte von sich aus,

	0%	25	50	75	100%
1. irgendeiner anderen Beschäftigung nachzugehen.....	----- ----- ----- ----- -----				
2. sich zu sagen, „ich habe mir nichts vorzuwerfen“.....	----- ----- ----- ----- -----				
3. zu versuchen, die Gründe, die zur Situation geführt haben, genau zu klären.....	----- ----- ----- ----- -----				
4. jemanden um Rat zu fragen, wie er sich verhalten soll	----- ----- ----- ----- -----				
5. sich zu sagen, „es geht schon alles wieder in Ordnung“.....	----- ----- ----- ----- -----				
6. Haltung zu bewahren.....	----- ----- ----- ----- -----				
7. sich der Situation zu entziehen.....	----- ----- ----- ----- -----				
8. sich zu sagen, „du kannst damit fertig werden“.....	----- ----- ----- ----- -----				
9. in anderen Bereichen Bestätigung zu finden.....	----- ----- ----- ----- -----				
10. sich mit jemandem einfach auszusprechen	----- ----- ----- ----- -----				
11. aktiv zu sein und Sport zu treiben	----- ----- ----- ----- -----				
12. den Vorgang gedanklich durch zu gehen.....	----- ----- ----- ----- -----				
13. einen möglichst normalen Tagesablauf durch zu halten	----- ----- ----- ----- -----				
14. anderes:.....	----- ----- ----- ----- -----				
15. anderes:.....	----- ----- ----- ----- -----				

Fragebogen Nr. 2.3 Unterstützung durch CISM

Darüber hinaus ist uns wichtig, auf welche der Bewältigungsmechanismen Sie in den Gesprächen mit dem Lotsen Einfluss genommen haben.

Wie stark haben Sie durch die **CISM-Gespräche** unterstützt, dass der Lotse...

	0%	25	50	75	100%
1. irgendeiner anderen Beschäftigung nachgeht.....					
2. sich sagt, „ich habe mir nichts vorzuwerfen“.....					
3. versucht, die Gründe, die zur Situation geführt haben, genau zu klären.....					
4. jemanden um Rat fragt, wie er sich verhalten soll					
5. sich sagt, „es geht schon alles wieder in Ordnung“.....					
6. versucht, Haltung zu bewahren.....					
7. versucht, sich der Situation zu entziehen.....					
8. sich sagt, „du kannst damit fertig werden“.....					
9. versucht, in anderen Bereichen Bestätigung zu finden.....					
10. sich mit jemandem einfach ausspricht					
11. aktiv ist und Sport treibt					
12. den Vorgang gedanklich durchgeht.....					
13. einen möglichst normalen Tagesablauf durchhält.....					
14. etwas anderes tut, nämlich:.....					
15. etwas anderes tut, nämlich:.....					

Dabei soll die Prozentskala wie folgt verstanden werden:

- 0 % bedeutet immer **kein** Einfluss
- 25 % bedeutet immer **geringer** Einfluss
- 50 % bedeutet immer **mittelmäßiger** Einfluss
- 75 % bedeutet immer **hoher** Einfluss
- 100 % bedeutet immer **maximaler** Einfluss

Es darf aber auch jede Zwischenstufe angekreuzt werden.

Welche anderen Hilfestellungen konnten Sie dem Lotsen geben?
 Welche anderen Aktivitäten Ihrerseits waren aus Ihrer Sicht besonders hilfreich?

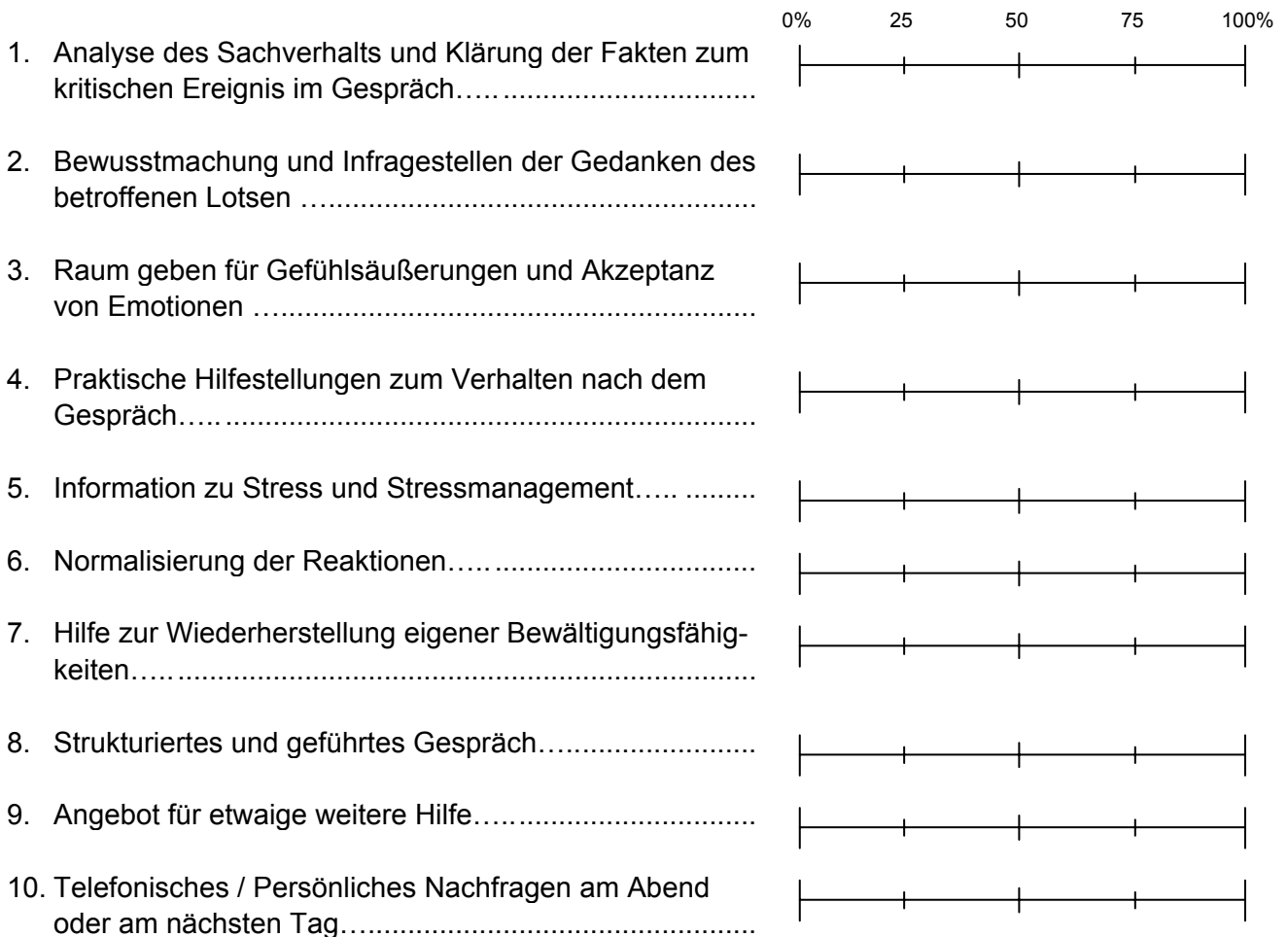
Wie haben Sie sich auf das Gespräch vorbereitet?

Welche der folgenden Interventionen haben Sie in Ihrer Unterstützungsarbeit in welchem Umfang eingesetzt?

Dabei soll die Prozentskala wie folgt verstanden werden:

- 0 % bedeutet immer nicht eingesetzt
- 25 % bedeutet immer kaum eingesetzt
- 50 % bedeutet immer einigermaßen eingesetzt
- 75 % bedeutet immer erheblich eingesetzt
- 100 % bedeutet immer sehr stark eingesetzt

Es darf aber auch jede Zwischenstufe angekreuzt werden.



Welche der folgenden Fähigkeiten haben Sie in Ihrer Unterstützungsarbeit in welchem Umfang gebraucht?

Dabei soll die Prozentskala wie folgt verstanden werden:

- 0 % bedeutet immer nicht gebraucht
- 25 % bedeutet immer kaum gebraucht
- 50 % bedeutet immer einigermaßen gebraucht
- 75 % bedeutet immer erheblich gebraucht
- 100 % bedeutet immer sehr stark gebraucht

Es darf aber auch jede Zwischenstufe angekreuzt werden.

	0%	25	50	75	100%
1. Engagement in der Sache (CISM).....	----- ----- ----- -----				
2. Bereitschaft, auch außerhalb der Dienstzeiten zur Verfügung zu stehen.....	----- ----- ----- -----				
3. Empathie und Einfühlungsvermögen.....	----- ----- ----- -----				
4. Zuhören können.....	----- ----- ----- -----				
5. Das Gespräch aktiv führen.....	----- ----- ----- -----				
6. Das Gespräch strukturiert führen.....	----- ----- ----- -----				
7. Neutral bleiben und den Vorfall nicht bewerten.....	----- ----- ----- -----				
8. Offen sein für die Belange des Anderen.....	----- ----- ----- -----				
9. Engagement für den Betroffenen.....	----- ----- ----- -----				
10. Wissen, wann das Gespräch und die Hilfe genug ist.....	----- ----- ----- -----				
11. Wissen, wann man selbst an Grenzen stößt.....	----- ----- ----- -----				
12. Aktiv Unterstützung für sich selbst einfordern.....	----- ----- ----- -----				

Welche der folgenden Faktoren hatten aus Ihrer Sicht welchen prozentualen Anteil an der Erholung des Lotsen:

	Angaben in Prozent
CISM-Gespräch %
spontane Erholung %
Unterstützung durch Kollegen, die nicht kollegiale Berater sind %
Offene Kommunikations- und Fehlerkultur in der DFS %
Unterstützung durch Personen außerhalb der DFS %
Urlaub %
Kur %
Sonstiges: %
Sonstiges: %
Summe	100 %

Fragebogen Nr. 3

Einschätzung der Kommunikationskultur

Bitte nehmen Sie jetzt den schwarzen Stift!

Bitte geben Sie zunächst Ihren Code ein!

1. Buchstabe Vorname Vater
1. Buchstabe Vorname Mutter

Code

Geburtsmonat Mutter
Geburtsmonat Vater

Dieser Fragebogen dient der Erfassung der Kommunikationskultur, d.h. des Umgangs miteinander, und wie CISM diesen beeinflusst. Zunächst soll jeweils auf die allgemeine Kommunikationskultur eingegangen werden, dann auf die Kultur bezogen auf CISM und Sicherheit. Kommunikationskultur im Allgemeinen lässt sich beispielsweise beschreiben mit Adjektiven wie offen, flexibel, mitarbeiterorientiert, teamorientiert usw.

1. Bitte schätzen Sie ein, inwieweit die folgenden Adjektive den Umgang bei der DFS beschreiben:.

	Trifft genau zu			Trifft nicht zu		
a. Offen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Mitarbeiterorientiert	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Teamorientiert	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. Höflich	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e. Verkniffen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f. Diszipliniert	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g. Konkurrierend	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h. Cliquenorientiert	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i. Änderungsresistent	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
j. Egoistisch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
k. Sicherheitsbewusst	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
l. Unterstützend	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
m. Fördernd	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
n. Verständig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. Bitte schätzen Sie ein, ob CISM bezüglich derselben Adjektive den Umgang in der DFS verändert hat (falls nicht, in der Mitte ankreuzen).

	Verbessert		unverändert	verschlechtert	
	++	+	0	-	--
a. Offen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Mitarbeiterorientiert	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Teamorientiert	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. Höflich	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e. Verkniffen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f. Diszipliniert	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g. Konkurrierend	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h. Cliquenorientiert	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i. Änderungsresistent	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
j. Egoistisch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
k. Sicherheitsbewusst	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
l. Unterstützend	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
m. Fördernd	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
n. Verständig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3. Ist Ihre Bewertung der Kommunikationskultur durch **aktuelle Ereignisse** im Umfeld oder innerhalb der DFS beeinflusst bzw. gibt es einen konkreten, aktuellen Hintergrund auf dem Sie diese Fragen beantwortet haben?

ja nein Wenn ja, wodurch und in welcher Weise?

4. Bitte bewerten Sie die folgenden Fragen auf der vorgegebenen Prozentskala:

Dabei soll die Prozentskala wie folgt verstanden werden:

0 % bedeutet immer **minimale** Ausprägung

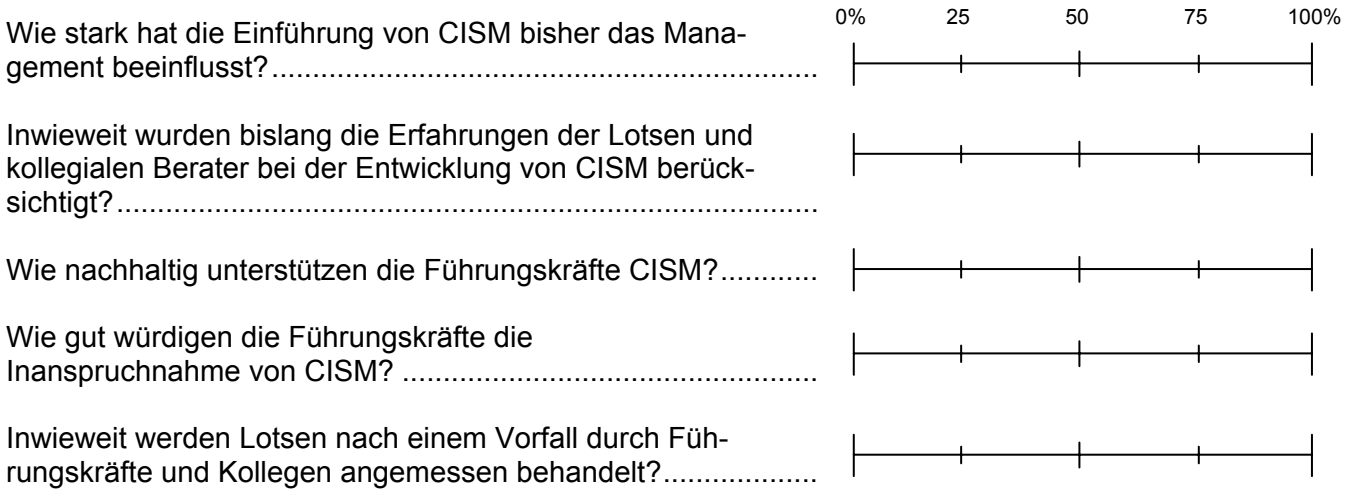
25 % bedeutet immer **geringe** Ausprägung

50 % bedeutet immer **mittelmäßige** Ausprägung

75 % bedeutet immer **hohe** Ausprägung

100 % bedeutet immer **maximale** Ausprägung

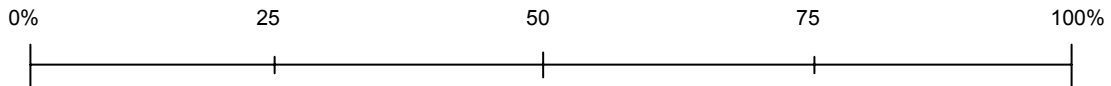
Es darf auch jede Zwischenstufe angekreuzt werden.



5. Wie beurteilen Sie die Umsetzung von CISM auf der vorgegebenen Prozentskala?

Die Bedeutungen der verschiedenen Stufen sind unten angegeben.

Sie können auch Zwischenstufen ankreuzen.



0%	25%	50%	75%	100%
nur theoretisches Wissen, keine konkreten praktischen Erfahrungen	wird informell (wenig geregelt) und ab und zu angewandt	entspricht im Wesentlichen der vereinbarten Anwendung	wird komplett bei jedem Sicherheitsproblem eingesetzt	best practice (DFS gilt für andere als Benchmark)
<i>„Wir haben keine Anwendungserfahrung, sondern nur von CISM gehört.“</i>	<i>„Wir haben einen informellen Zugang. CISM ist aber nicht standardisiert und damit ist die Wiederholbarkeit nicht sichergestellt.“</i>	<i>„Wir wenden CISM im Prinzip an. Es ist standardisiert und wird in Schlüsselbereichen verwendet.“</i>	<i>„Wir alle wenden CISM „automatisiert“ an und arbeiten ständig an der Verbesserung und Weiterentwicklung.“</i>	<i>„Die Anwendung von CISM in der DFS ist für andere Flugsicherheitsorganisationen vorbildlich.“</i>

6. Nach dem allgemeinen Umgang miteinander und mit CISM soll nun auf den Umgang mit Sicherheit (Sicherheitskultur) eingegangen werden. Es geht z. B. darum, wie mit Fehlern umgegangen wird und wie offen man darüber redet.

Wie beurteilen Sie die Sicherheitskultur auf verschiedenen Unternehmensebenen?

Die Sicherheitskultur in ...	ist ... ausgeprägt				
	sehr	ziemlich	mittelmäßig	wenig	nicht
... meinem Team	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... meiner Niederlassung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... der DFS allgemein	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7. Welche Beiträge müssen zur Sicherheitskultur geliefert werden und wie wichtig sind diese?

	sehr wichtig	ziemlich wichtig	mittelmäßig wichtig	wenig wichtig	nicht wichtig
von mir:					
a)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
vom WL					
e)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
vom Management der NL					
i)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
j)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
k)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
l)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
vom Management der UZ					
m)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
n)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
o)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
p)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. Haben die unten aufgeführten Veränderungen der letzten Jahre die Sicherheitskultur verbessert, unberührt gelassen oder verschlechtert und in welchem Ausmaß? Bitte geben Sie jeweils an, welchen positiven oder negativen Einfluss (in Prozent) die verschiedene Faktoren Ihrer Ansicht nach zur Verbesserung oder Verschlechterung der Sicherheitskultur beigetragen haben.

Beispiel: geringer, negativer Einfluss von 10 Prozent = - 10 %
starker, positiver Einfluss von 40 Prozent = + 40 %

CISM	_____ %
CBT	_____ %
TRM.....	_____ %
Procom	_____ %
Safety Letter	_____ %
Safety Tage	_____ %
Safety Panel	_____ %
Arbeitsgruppen (EBG-AG).....	_____ %
Electronic Briefing System	_____ %
Voluntary Reporting System.....	_____ %

9. Was würden Sie als notwendig ansehen, um die Sicherheitskultur zu verbessern?

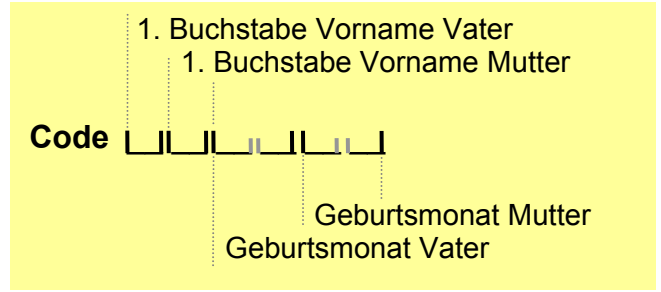
10. Was tragen Sie dazu bei, die Sicherheitskultur zu verbessern?

11. Gibt es einen aktuellen Hintergrund, auf dem Sie diese Fragen zur Sicherheitskultur beantwortet haben?

ja nein Wenn ja, welchen?

Fragebogen Nr. 4

Einschätzung der langfristigen Wirkungen kritischer Ereignisse



Bitte nehmen Sie für diesen Fragebogen den schwarzen Stift!
Bitte geben Sie zunächst Ihren Code ein!

In diesem Fragebogen geht es um die langfristigen Wirkungen von kritischen Ereignissen auf die persönliche Stabilität und Arbeitsfähigkeit. Es geht also um die Wirkung und Verarbeitung von gravierenden Vorkommnissen, die schon länger zurückliegen. Uns interessiert dabei, in welcher Form Sie als Peer damit konfrontiert werden, dass Lotsen über viele Jahre kritische Ereignisse immer wieder, z.B. in aktuellen Stresssituationen, aktualisieren (déjà-vu) und ob CISM helfen kann, diese früheren Ereignisse zu überwinden.

1. Wie oft hatten Sie in den letzten Jahren als kollegialer Berater mit Beeinträchtigungen der Arbeitsfähigkeit zu tun, die auf frühere, gravierende Ereignisse zurückzuführen sind?

_____ Lotsen in den letzten _____ Jahren

2. Wie viele dieser Lotsen haben bei diesem zurückliegenden Ereignis die Unterstützung eines kollegialen Beraters in Anspruch genommen?

davon _____ Lotsen mit einem CISM-Gespräch

3. Wie häufig und wie intensiv waren die Aktualisierungen (déjà-vus)?

	... vor				
	dauernd	oft	manchmal	selten	nie
Aktualisierungen kamen bei Lotsen ohne CISM-Gespräch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
mit CISM-Gespräch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	... intensiv				
	sehr	ziemlich	mittelmäßig	wenig	nicht
Aktualisierungen waren bei Lotsen ohne CISM-Gespräch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
mit CISM-Gespräch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4. Wurde im Zusammenhang mit den Aktualisierungen (déjà-vus) vom Auftreten der folgenden Symptome berichtet?

	Ohne CISM					Mit CISM				
	nicht	kaum	eini- ger- ma- ßen	er- heb- lich	stark	nicht	kaum	eini- ger- ma- ßen	er- heb- lich	stark
Träume (Alpträume) mehr als 1 mal pro Wo- che										
Schuldgefühle										
Sich überfordert fühlen										
Appetitlosigkeit										
Negative Einstellungen (Zynismus, Sarkasmus)										
Gereiztheit										
Aggressive Reaktionen										
Beeinträchtigt Schlaf										
Zurückgezogenheit										
Schwierigkeit bei der Entscheidungsfindung										
Schwierigkeit bei der Identifikation von Targets										
Häufiges Nachfragen										
Vorsichtigeres Arbeiten										
Schwierigkeit bei der Konzentration										
Gefühle von Hilflosigkeit										
andere:										
andere:										
andere:										

5. Hatten die Aktualisierungen (déjà-vus) Ihrer Ansicht nach Auswirkungen auf die **Sicherheit** des Flugverkehrs oder wurde im CISM-Gespräch davon berichtet?

ja nein Wenn ja, bitte beschreiben Sie diese:

Ohne CISM:.....

Mit CISM:.....

6. Hatten die Aktualisierungen (déjà-vus) Ihrer Ansicht nach **Arbeitsfehler** (ohne Auswirkungen auf die Sicherheit des Flugverkehrs) zur Folge oder wurde im CISM-Gespräch davon berichtet? (z.B. *in Kauf genommene Staffellungsunterschreitung, Wechsel von Englisch in Deutsch, Konfliktlösung, die beim zweiten Blick nicht funktionierte*)

ja nein Wenn ja, bitte beschreiben Sie diese:

Ohne CISM.....

Mit CISM.....

.....

7. Gab es Ihrer Ansicht nach bei den déjà-vu-Erlebnissen Einschränkungen der Kapazität des Lotsen oder wurde im CISM-Gespräch davon berichtet? (z.B. Einschränkung des Verkehrszuflusses durch den Supervisor, Sektoranpassungen)

ja nein Wenn ja, wie häufig waren diese Einschränkungen nach déjà-vu-Erlebnissen?

	dauernd	oft	manchmal	selten	nie
ohne CISM-Gespräch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
mit CISM-Gespräch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. Gab es Ihrer Ansicht nach Auswirkungen auf die flüssige, geordnete Verkehrsabwicklung oder wurde im CISM-Gespräch davon berichtet?

ja nein Wenn ja, bitte beschreiben Sie diese:

Ohne CISM:.....

Mit CISM:.....

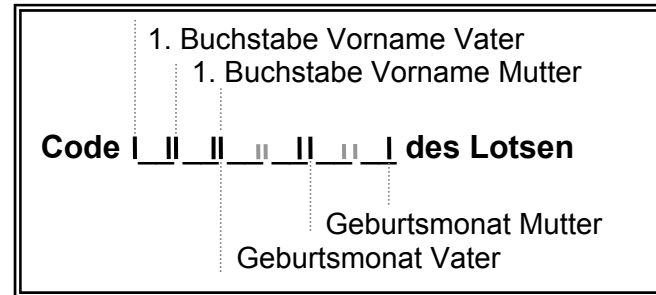
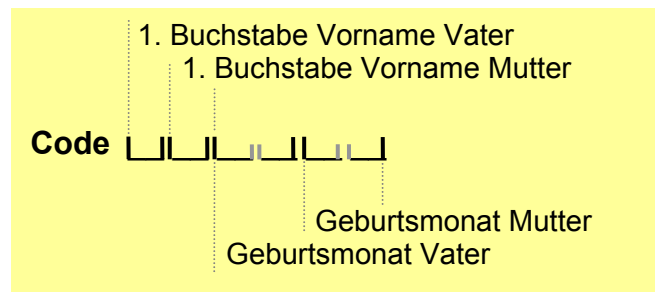
Wichtiger Hinweis:

Sie haben jetzt die Fragebögen Nr. 1 – 4 soweit möglich ausgefüllt.

Senden Sie jetzt bitte die ausgefüllten Fragebögen im beiliegenden Rückumschlag an uns zurück, bevor Sie sich dem Fragebogen Nr. 5 zuwenden.

Fragebogen Nr. 5 Beschreibung eines aktuellen kritischen Ereignisses

Bitte nehmen Sie für diesen Fragebogen den blauen Stift!
Bitte geben Sie zunächst Ihren Code ein!



Nehmen Sie diesen Fragebogen zur Hand, falls Sie in der Zeit **bis zum 30. September diesen Jahres** als kollegialer Berater tätig werden. Wir möchten Sie in diesem Falle bitten, Ihre Einschätzungen und Eindrücke aus den CISM-Gesprächen direkt in diesen Fragebogen einfließen zu lassen. Dies sollen Sie auch dem betroffenen Lotsen gegenüber offen ansprechen, den wir ebenfalls um seine Dokumentation des Ereignisses und dessen Verarbeitung gebeten haben.

Bitte verwenden Sie für alle Antworten und Markierungen zu diesem zurückliegenden Ereignis den **blauen Stift** und gehen Sie wie folgt vor:

- I. Bitte füllen Sie zunächst **14 Tage lang** das Datenblatt 5.1 (Dokumentation des Erholungsverlaufs) aus. Wie bereits im Anschreiben angesprochen, wäre es für uns hilfreich, wenn Sie den **Lotsen** bitten würden, sein Codewort auf dieser Seite des Fragebogens zu ergänzen. Dies ermöglicht uns den direkten Vergleich von Selbst- und Fremdwahrnehmung bezogen auf ein kritisches Ereignis. Die Anonymität des Lotsen uns gegenüber bleibt dadurch vollständig gewahrt.
- II. Bitte füllen Sie 14 Tage nach dem kritischen Ereignis des Lotsen die folgenden Fragen **Nr. 5.2 – 5.6** aus.
- III. Bitte füllen Sie anschließend, soweit Sie dies einschätzen können, für **einen weiteren Zeitraum von 4 Wochen** die Erholungskurve auf dem Datenblatt 5.1 aus, jetzt nur noch, in dem Sie „Wochendurchschnittswerte“ eintragen.
- IV. Schicken Sie dann bitte die gesamten ausgefüllten Unterlagen des Fragebogens Nr. 5 in dem zweiten beiliegenden Umschlag an uns zurück.

Falls Sie bis zum 30. September 2005 nicht als Peer tätig werden, brauchen Sie den Fragebogen Nr. 5 nicht ausfüllen und nicht zurückschicken.

Falls Sie mehr als einmal bis zum 30. September als Peer tätig werden, so füllen Sie bitte für jede Beratung einen Fragebogen Nr. 5 aus. Falls in Ihrer Niederlassung keine Bögen mehr vorhanden sind, wenden Sie sich bitte an Stefan Pennig (Stefan.Pennig@context-online.de) oder an Joachim Vogt (joachim.vogt@psy.ku.dk).

Datenblatt 5.1: Dokumentation des Erholungsverlaufs

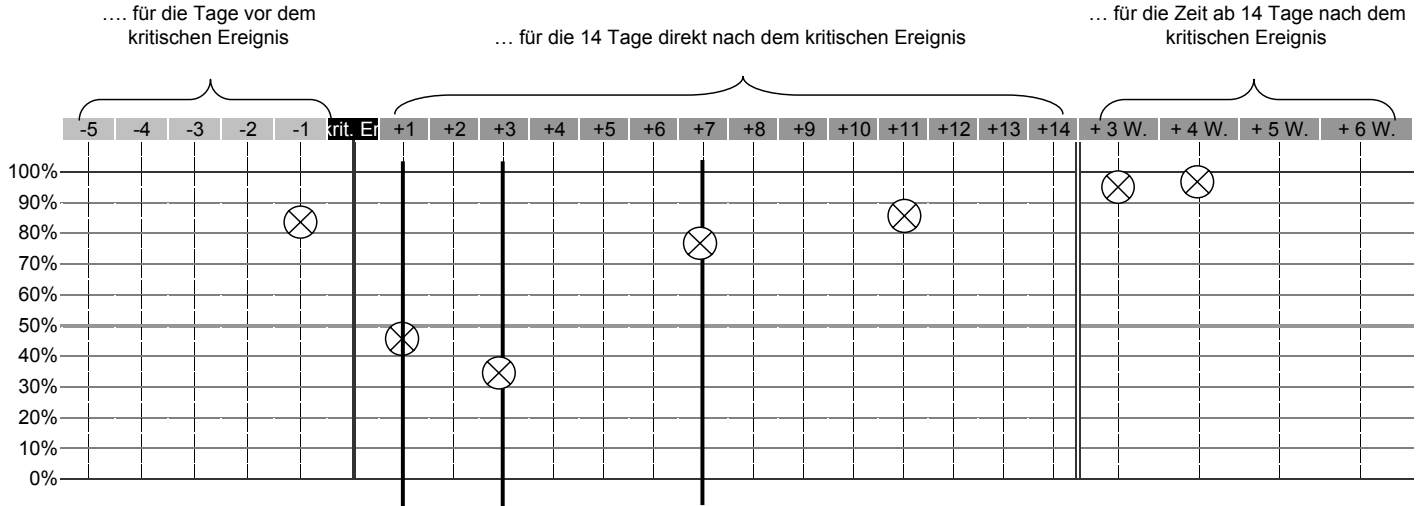
Bitte nutzen Sie dieses Blatt, um den Erholungsverlauf des Lotsen, soweit Sie ihn einschätzen können, zu dokumentieren. (s. Hinweis zum Ausfüllen unten!)

1. Buchstabe Vorname Vater
 2. Buchstabe Vorname Mutter
 Code: _____
 3. Buchstabe Vorname
 Geburtsmonat Mutter

Beispiel für Datenblatt 5.1

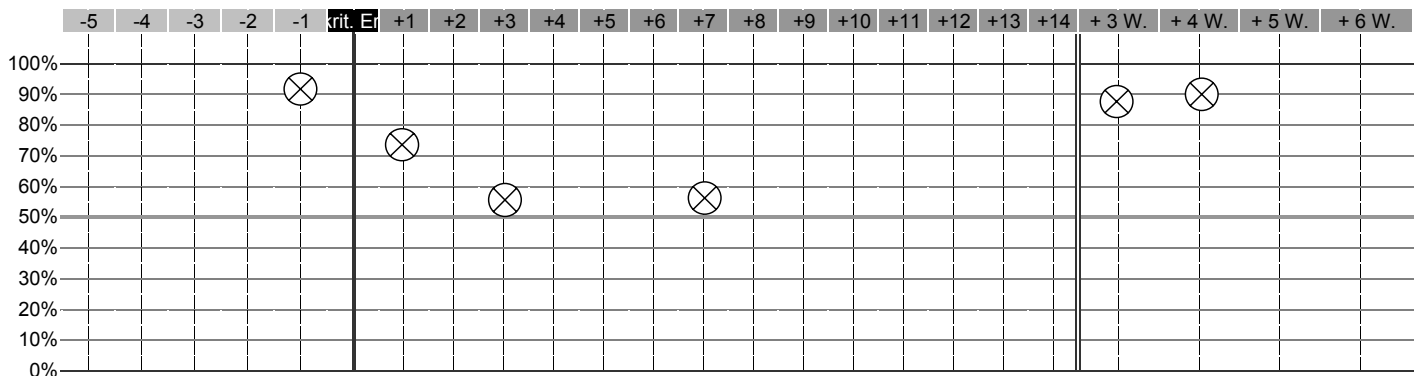
Emotionale Beeinträchtigung des Lotsen

100% = maximal 75% = hoch 50% = mäßig 25% = kaum 0% = gar nicht **beeinträchtigt**



Leistungsfähigkeit des Lotsen

100% = maximal 75% = gut 50% = mäßig 25% = kaum 0% = gar nicht **leistungsfähig**



Bitte beantworten Sie direkt nach dem ersten Gespräch mit dem Lotsen die folgenden Fragen:

Was war das kritische Ereignis (bitte kurz beschreiben oder benennen)?
Staffelungsunterschreitung 4.2 nm

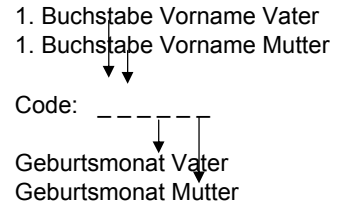
Wie sehr war der Lotse durch das Ereignis **beunruhigt/aufgeregt**: 40 Prozent
 (0 % gar nicht; 25 % etwas; 50 % ziemlich; 75 % sehr; 100 % völlig/maximal)

Hinweis zum Ausfüllen:

- 1) Wenn ein CISM-Gespräch stattgefunden hat, markieren Sie dies bitte durch einen senkrechten Strich in dem oberen Raster an dem entsprechenden Tag.
- 2) Bitte markieren Sie nach jedem CISM-Gespräch, wie Sie die emotionale Beeinträchtigung des Lotsen (oberes Raster) und die Leistungsfähigkeit des Lotsen (unteres Raster) einschätzen.
- 3) Wenn Sie weitere Eindrücke zur Befindlichkeit oder Leistungsfähigkeit des Lotsen auch außerhalb der CISM-Gespräche haben, markieren Sie diese bitte in einem der beiden Raster an den passenden Tagen.
- 4) Sie können Eindrücke auch nachträglich für die Zeit vor dem Ereignis (linke Spalten: -1 bis -5 Tage) angeben, falls vorhanden.
- 5) Für die Zeit ab 14 Tage nach dem Ereignis können noch "Wochendurchschnittswerte" eingetragen werden.

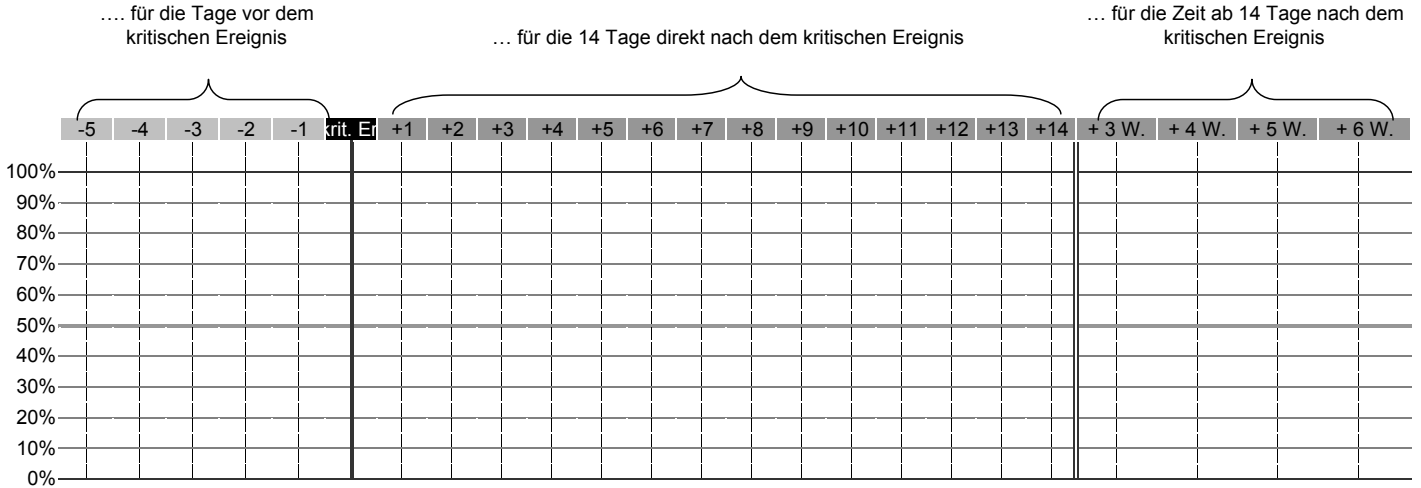
Datenblatt 5.1: Dokumentation des Erholungsverlaufs

Bitte nutzen Sie dieses Blatt, um den Erholungsverlauf des Lotsen, soweit Sie ihn einschätzen können, zu dokumentieren. (s. Hinweis zum Ausfüllen unten!)



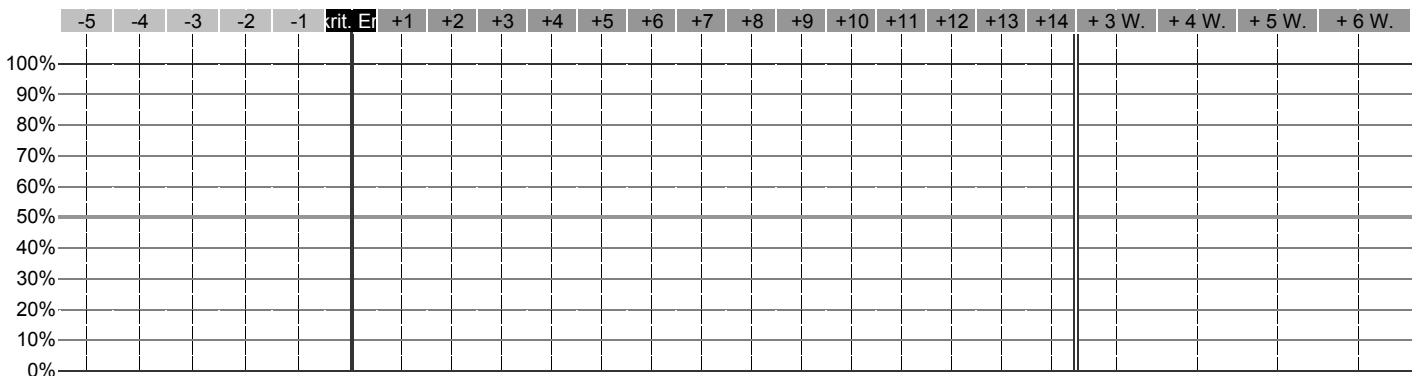
Emotionale Beeinträchtigung des Lotsen

100% = maximal 75% = hoch 50% = mäßig 25% = kaum 0% = gar nicht **beeinträchtigt**



Leistungsfähigkeit des Lotsen

100% = maximal 75% = gut 50% = mäßig 25% = kaum 0% = gar nicht **leistungsfähig**



Bitte beantworten Sie direkt nach dem ersten Gespräch mit dem Lotsen die folgenden Fragen:

Was war das kritische Ereignis (bitte kurz beschreiben oder benennen)?

Wie sehr war der Lotse durch das Ereignis **beunruhigt/aufgeregt**: _____ Prozent
 (0 % gar nicht; 25 % etwas; 50 % ziemlich; 75 % sehr; 100 % völlig/maximal)

Hinweis zum Ausfüllen:

- 1) Wenn ein CISM-Gespräch stattgefunden hat, markieren Sie dies bitte durch einen senkrechten Strich in dem oberen Raster an dem entsprechenden Tag.
- 2) Bitte markieren Sie nach jedem CISM-Gespräch, wie Sie die emotionale Beeinträchtigung des Lotsen (oberes Raster) und die Leistungsfähigkeit des Lotsen (unteres Raster) einschätzen.
- 3) Wenn Sie weitere Eindrücke zur Befindlichkeit oder Leistungsfähigkeit des Lotsen auch außerhalb der CISM-Gespräche haben, markieren Sie diese bitte in einem der beiden Raster an den passenden Tagen.
- 4) Sie können Eindrücke auch nachträglich für die Zeit vor dem Ereignis (linke Spalten: -1 bis -5 Tage) angeben, falls vorhanden.
- 5) Für die Zeit ab 14 Tage nach dem Ereignis können noch "Wochendurchschnittswerte" eingetragen werden.

Nr. 5.2 Einschätzung der Beeinträchtigung des Lotsen

1. Wie lange war insgesamt der Zeitraum, in dem sich der Lotse in Bezug auf seine Leistungsfähigkeit eingeschränkt gefühlt hat?

_____ Tage

2. Welche der folgenden Symptome sind bei dem Lotsen nach dem kritischen Ereignis aufgetreten? Bitte in dem passenden Feld ankreuzen!

	nicht aufgetreten	kaum aufgetreten	einigermaßen aufgetreten	erheblich aufgetreten	stark aufgetreten
Déjà-vu- Erlebnisse					
Träume (Alpträume) (mehr als 1 mal pro Woche)					
Schuldgefühle					
Sich überfordert fühlen					
Appetitlosigkeit					
Negative Einstellungen (Zynismus, Sarkasmus)					
Gereiztheit					
Aggressive Reaktionen					
Beeinträchtigter Schlaf (schlecht schlafen, schlecht ein- oder durchschlafen)					
Zurückgezogenheit					
Schwierigkeit bei der Entscheidungsfindung					
Schwierigkeit bei der Identifikation von Targets					
Häufiges Nachfragen					
Vorsichtigeres Arbeiten					
Schwierigkeit bei der Konzentration					
Gefühle von Hilflosigkeit					
andere:					
andere:					
andere:					

3. Gab es Auswirkungen dieser Beeinträchtigung auf die Arbeit des Fluglotsen?
(Arbeitsfehler, Auswirkungen auf die Sicherheit, auf das Teamverhalten...)

ja nein Wenn ja, bitte beschreiben Sie diese:

.....
.....
.....
.....

Wie viele Stunden oder Tage nach dem kritischen Ereignis ist dies passiert?

_____ Stunden danach oder _____ Tage danach

Was waren die Konsequenzen?

.....
.....
.....

4. Gab es Auswirkungen auf den **Einsatzplan in Ihrer Niederlassung**, die Sie positiv oder negativ erlebten?

ja nein Wenn ja, bitte beschreiben Sie diese:

Positiv:.....

Negativ:.....

Wie viele Stunden oder Tage nach dem kritischen Ereignis ist dies vorgenommen worden?

_____ Stunden danach oder _____ Tage danach

Für welchen Zeitraum war diese Veränderung wirksam: _____ Tage

Was waren die Konsequenzen?

.....
.....

Fragebogen Nr. 5.3 Bewältigung des kritischen Ereignisses

Neben den wahrgenommenen Beeinträchtigungen möchten wir gerne von Ihnen wissen, mit welchen Verhaltensweisen der Lotse aus Ihrer Sicht von sich aus versucht hat, das kritische Ereignis zu verarbeiten und zu bewältigen.

Die folgenden Aussagen beinhalten verschiedene Möglichkeiten, das Ereignis zu verarbeiten. Bitte geben Sie an, inwieweit jede Aussage auf die Bewältigung des Ereignisses durch den Lotsen zutrifft. Die Bewältigungsmechanismen sind aus der Sicht des betroffenen Lotsen formuliert.

Dabei soll die Prozentskala wie folgt verstanden werden:

- 0 % bedeutet immer **minimale** Ausprägung
- 25 % bedeutet immer **geringe** Ausprägung
- 50 % bedeutet immer **mittelmäßige** Ausprägung
- 75 % bedeutet immer **hohe** Ausprägung
- 100 % bedeutet immer **maximale** Ausprägung

Es darf aber auch jede Zwischenstufe angekreuzt werden.

Der Lotse versuchte von sich aus,

	0%	25	50	75	100%
1. irgendeiner anderen Beschäftigung nachzugehen.....	----- ----- ----- ----- -----				
2. sich zu sagen, „ich habe mir nichts vorzuwerfen“.....	----- ----- ----- ----- -----				
3. zu versuchen, die Gründe, die zur Situation geführt haben, genau zu klären.....	----- ----- ----- ----- -----				
4. jemanden um Rat zu fragen, wie er sich verhalten soll	----- ----- ----- ----- -----				
5. sich zu sagen, „es geht schon alles wieder in Ordnung“.....	----- ----- ----- ----- -----				
6. Haltung zu bewahren.....	----- ----- ----- ----- -----				
7. sich der Situation zu entziehen.....	----- ----- ----- ----- -----				
8. sich zu sagen, „du kannst damit fertig werden“.....	----- ----- ----- ----- -----				
9. in anderen Bereichen Bestätigung zu finden.....	----- ----- ----- ----- -----				
10. sich mit jemandem einfach auszusprechen	----- ----- ----- ----- -----				
11. aktiv zu sein und Sport zu treiben	----- ----- ----- ----- -----				
12. den Vorgang gedanklich durch zu gehen.....	----- ----- ----- ----- -----				
13. einen möglichst normalen Tagesablauf durch zu halten	----- ----- ----- ----- -----				
14. anderes:.....	----- ----- ----- ----- -----				
15. anderes:.....	----- ----- ----- ----- -----				

Fragebogen Nr. 5.4 Unterstützung durch CISM

Darüber hinaus ist uns wichtig, auf welche der Bewältigungsmechanismen Sie in den Gesprächen mit dem Lotsen Einfluss genommen haben.

Wie stark haben Sie durch die **CISM-Gespräche** unterstützt, dass der Lotse...

	0%	25	50	75	100%
1. irgendeiner anderen Beschäftigung nachgeht.....					
2. sich sagt, „ich habe mir nichts vorzuwerfen“.....					
3. versucht, die Gründe, die zur Situation geführt haben, genau zu klären.....					
4. jemanden um Rat fragt, wie er sich verhalten soll					
5. sich sagt, „es geht schon alles wieder in Ordnung“.....					
6. versucht, Haltung zu bewahren.....					
7. versucht, sich der Situation zu entziehen.....					
8. sich sagt, „du kannst damit fertig werden“					
9. versucht, in anderen Bereichen Bestätigung zu finden.....					
10. sich mit jemandem einfach ausspricht					
11. aktiv ist und Sport treibt					
12. den Vorgang gedanklich durchgeht.....					
13. einen möglichst normalen Tagesablauf durchhält.....					
14. etwas anderes tut, nämlich:.....					
15. etwas anderes tut, nämlich:.....					

Dabei soll die Prozentskala wie folgt verstanden werden:

- 0 % bedeutet immer **kein** Einfluss
- 25 % bedeutet immer **geringer** Einfluss
- 50 % bedeutet immer **mittelmäßiger** Einfluss
- 75 % bedeutet immer **hoher** Einfluss
- 100 % bedeutet immer **maximaler** Einfluss

Es darf aber auch jede Zwischenstufe angekreuzt werden.

Welche andere Hilfestellungen konnten Sie dem Lotsen geben?
 Welche anderen Aktivitäten Ihrerseits waren aus Ihrer Sicht besonders hilfreich?

Wie haben Sie sich auf das Gespräch vorbereitet?

Welche der folgenden Interventionen haben Sie in Ihrer Unterstützungsarbeit in welchem Umfang eingesetzt?

Dabei soll die Prozentskala wie folgt verstanden werden:

- 0 % bedeutet immer nicht eingesetzt
- 25 % bedeutet immer kaum eingesetzt
- 50 % bedeutet immer einigermaßen eingesetzt
- 75 % bedeutet immer erheblich eingesetzt
- 100 % bedeutet immer sehr stark eingesetzt

Es darf aber auch jede Zwischenstufe angekreuzt werden.

	0%	25	50	75	100%
1. Analyse des Sachverhalts und Klärung der Fakten zum kritischen Ereignis im Gespräch.....					
2. Bewusstmachung und Infragestellen der Gedanken des betroffenen Lotsen					
3. Raum geben für Gefühlsäußerungen und Akzeptanz von Emotionen					
4. Praktische Hilfestellungen zum Verhalten nach dem Gespräch.....					
5. Information zu Stress und Stressmanagement.....					
6. Normalisierung der Reaktionen.....					
7. Hilfe zur Wiederherstellung eigener Bewältigungsfähigkeiten.....					
8. Strukturiertes und geführtes Gespräch.....					
9. Angebot für etwaige weitere Hilfe.....					
10. Telefonisches / Persönliches Nachfragen am Abend oder am nächsten Tag.....					

Welche der folgenden Fähigkeiten haben Sie in Ihrer Unterstützungsarbeit in welchem Umfang gebraucht?

Dabei soll die Prozentskala wie folgt verstanden werden:

- 0 % bedeutet immer nicht gebraucht
- 25 % bedeutet immer kaum gebraucht
- 50 % bedeutet immer einigermaßen gebraucht
- 75 % bedeutet immer erheblich gebraucht
- 100 % bedeutet immer sehr stark gebraucht

Es darf aber auch jede Zwischenstufe angekreuzt werden.

	0%	25	50	75	100%
1. Engagement in der Sache (CISM).....	----- ----- ----- ----- -----				
2. Bereitschaft, auch außerhalb der Dienstzeiten zur Verfügung zu stehen.....	----- ----- ----- ----- -----				
3. Empathie und Einfühlungsvermögen.....	----- ----- ----- ----- -----				
4. Zuhören können.....	----- ----- ----- ----- -----				
5. Das Gespräch aktiv führen.....	----- ----- ----- ----- -----				
6. Das Gespräch strukturiert führen.....	----- ----- ----- ----- -----				
7. Neutral bleiben und den Vorfall nicht bewerten.....	----- ----- ----- ----- -----				
8. Offen sein für die Belange des Anderen.....	----- ----- ----- ----- -----				
9. Engagement für den Betroffenen.....	----- ----- ----- ----- -----				
10. Wissen, wann das Gespräch und die Hilfe genug ist.....	----- ----- ----- ----- -----				
11. Wissen, wann man selbst an Grenzen stößt.....	----- ----- ----- ----- -----				
12. Aktiv Unterstützung für sich selbst einfordern.....	----- ----- ----- ----- -----				

Welche der folgenden Faktoren hatten aus Ihrer Sicht welchen prozentualen Anteil an der Erholung des Lotsen:

	Angaben in Prozent
CISM-Gespräch %
spontane Erholung %
Unterstützung durch Kollegen, die nicht kollegiale Berater sind %
Offene Kommunikations- und Fehlerkultur in der DFS %
Unterstützung durch Personen außerhalb der DFS %
Urlaub %
Kur %
Sonstiges: %
Sonstiges: %
Summe	100 %