

TAKE OFF

Risikomanagement in der österreichischen Luftfahrtindustrie - eine inter- nationale Benchmark-Studie

Mai 2014

Eine Studie im Rahmen der 10. Ausschreibung
des Forschungs- und Technologieprogramms
für Luftfahrt *TAKE OFF*



Impressum:

Herausgeber und Programmverantwortung TAKE OFF:
Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie
Abteilung Mobilitäts- und Verkehrstechnologien
Renngasse 5
A-1010 Wien



Für den Inhalt verantwortlich:

.proquest Riskmanagement GmbH
Pfarrhofstraße 1
A-4661 Roitham



RiskNET GmbH – The Risk Management Network
Ganghoferstr. 43a / b
D-83098 Brannenburg / Bayern



Pöchhacker Innovation Consulting GmbH
Langgasse 10
A-4020 Linz



Gastbeitrag zu den rechtlichen Rahmenbedingungen:
Dr. Gerald Schmidberger, M.B.L.-HSG
Rechtsanwalt und Partner bei Saxinger, Chalupsky & Partner Rechtsanwälte GmbH
Böhmerwaldstraße 14
A-4020 Linz

Programmmanagement TAKE OFF:
Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft mbH
Sensengasse 1
A-1090 Wien



Risikomanagement in der österreichischen Luftfahrtindustrie - eine inter- nationale Benchmark-Studie

AutorInnen:

Dipl.-Ing. Dr. Monika Forstinger

Dipl.-Kfm. Frank Romeike M. A.

Mag. Gerlinde Pöchhacker-Tröscher

Auftraggeber:

Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie

Auftragnehmer:

.proquest Riskmanagement GmbH

RiskNET GmbH

Pöchhacker Innovation Consulting GmbH

Programmverantwortung TAKE OFF:

Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie
Abteilung für Mobilitäts- und Verkehrstechnologien
A-1010 Wien, Renngasse 5
Ansprechpartnerin Dipl.-Ing. Ingrid Gnam
Tel.: +43 (0) 1 71162 - 652119
E-Mail: ingrid.gnam@bmvit.gv.at
www.takeoff.or.at
www.bmvit.gv.at

Programmabwicklung und -management TAKE OFF:

Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft (FFG)
A-1090 Wien, Sensengasse 1
Ansprechpartnerin: Dipl.-Ing. (FH) Vera Ellegast
Tel.: +43 (0) 57755 - 5062
E-Mail: takeoff@ffg.at
www.ffg.at

Auftragnehmer / Ansprechpartner:

.proquest Riskmanagement GmbH
Pfarrhofstraße 1
A-4661 Roitham
Dipl.-Ing. Dr. Monika Forstinger
E-Mail: office@proquest.at
www.proquest.at

RiskNET GmbH – The Risk Management Network
Ganghoferstr. 43a / b
D-83098 Brannenburg / Bayern,
Dipl.-Kfm. Frank Romeike M. A.
E-Mail: office@risknet.de
Internet: www.risknet.de, www.risknet.at, www.risknet.ch

Pöchhacker Innovation Consulting GmbH
Langgasse 10
A-4020 Linz
Mag. Gerlinde Pöchhacker-Tröscher
E-Mail: office@p-ic.at
www.p-ic.at

Foto: Airbus S.A.S. 2005 / exm company / H. Goussé

INHALTSVERZEICHNIS

Abbildungsverzeichnis	1
Tabellenverzeichnis	2
Abkürzungsverzeichnis	3
1. ZUSAMMENFASSUNG DER ERGEBNISSE.....	6
2. EINLEITUNG UND METHODIK	12
3. RISIKOMANAGEMENT ALLGEMEIN	16
3.1 Der moderne Risikobegriff	17
3.2 Internationale und branchenübergreifende Standards und Normen	18
3.3 Der Risikomanagement-Prozess	23
3.3.1 Identifikation und Bewertung von Risiken	28
3.3.2 Aggregation von Risiken	34
3.3.3 Die präventive und reaktive Risikosteuerung	36
4. BENCHMARK – BEDARF UND ANFORDERUNGEN DES RISIKOMANAGEMENTS IN DER LUFTFAHRTINDUSTRIE	39
5. STUDIEN UND PUBLIKATIONEN ZUM THEMA RISIKOMANAGEMENT IM BEREICH LUFTFAHRT	44
5.1 Relevanzanalyse	44
5.2 Zusammenfassung	44
6. INTERNATIONAL ETABLIERTE RISIKOMANAGEMENT-SYSTEME IN DER LUFTFAHRT	48
6.1 Die Ergebnisse aus den internationalen ExpertInnen-Interviews	53
6.1.1 Allgemeine Fragen (Historie, Motivation)	54
6.1.2 Risikolandkarte im Vergleich.....	61
6.1.3 Aufbau- und Ablauforganisation.....	66
6.1.4 Stakeholder-Einbindung.....	71
6.2 Zusammenfassung und Schlussfolgerung	72

7.	RISIKOMANAGEMENT IN ÖSTERREICH	74
7.1	Gesetzliche und normative Rahmenbedingungen	74
7.2	Die Ergebnisse der österreichischen ExpertInnen-Befragung	81
7.2.1	Struktur der befragten Unternehmen	81
7.2.2	Historie und Motive des Risikomanagements	86
7.2.3	Die Risikofelder im Bereich Luftfahrt im Vergleich	93
7.2.4	Aufbau- und Ablauforganisation	101
7.2.5	Stakeholder-Einbindung	110
7.3	Zusammenfassung und Schlussfolgerungen	114
8.	EMPFEHLUNGEN ZUR WEITERENTWICKLUNG DES RISIKO- MANAGEMENTS DER ÖSTERR. LUFTFAHRTINDUSTRIE	119
8.1	Empfehlungen zur Selbstentwicklung des Risikomanagements	119
8.2	Handlungsempfehlungen für externe Impulse	123
	Literaturverzeichnis	126
	Anhänge	136
	Anhang 1: Relevanzmatrix der Studien und Publikationen	136
	Anhang 2: Interview-Leitfaden internationale ExpertInnen-Befragung	143
	Anhang 3: Einladungsschreiben für österreichische Unternehmen	148
	Anhang 4: Interview-Leitfaden Onlinebefragung – Österreich	150
	Anhang 5: Interview-Leitfaden Leitunternehmen – Österreich	155
	Anhang 6: Unternehmen der internationalen ExpertInnen-Befragung	160
	Anhang 7: Unternehmen der österreichischen ExpertInnen-Befragung	161

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Risiken definiert als mögliche Zielabweichungen	17
Abb. 2: Der PDCA-Zyklus im Standard ISO 31000	20
Abb. 3: Der PDCA-Zyklus (Planen / Plan).....	20
Abb. 4: Der PDCA-Zyklus (Umsetzen / Do)	21
Abb. 5: Der PDCA-Zyklus (Leistungsbewertung / Check).....	21
Abb. 6: Die Inhalte und Dimensionen des COSO-ERM-Standards.....	23
Abb. 7: Der Risikomanagement-Prozess im Bereich Luftfahrtindustrie.....	24
Abb. 8: Das „ <i>Three-Lines-of-Defence-Modell</i> “	27
Abb. 9: Der Prozess des Risikomanagements in der Praxis	28
Abb. 10: Methoden der Risikoidentifikation	29
Abb. 11: Beispiel einer Risikolandkarte.....	31
Abb. 12: Die Risikokategorien im Überblick	32
Abb. 13: Beziehungen prägen eine Risikolandkarte	33
Abb. 14: Reifegrade am Weg zum unternehmensweiten Risikomanagement	34
Abb. 15: Die Risikotragfähigkeit eines Unternehmens	35
Abb. 16: Unterschiedliche Maßnahmen der Risikosteuerung	37
Abb. 17: „ <i>Supply-Chain-Risk-Management</i> “ in der Luftfahrtindustrie	47
Abb. 18: Die Risikolandkarte der Luftfahrtindustrie im globalen Kontext.....	51
Abb. 19: COSO ERM und der „ <i>Three-Lines-of-Defence-Ansatz</i> “	58
Abb. 20: Risikolandkarte für die Luftfahrtindustrie	61
Abb. 21: Risikolandkarte für „ <i>Externe Risiken</i> “	62
Abb. 22: Risikolandkarte für „ <i>Operative / leistungswirtschaftliche Risiken</i> “	63
Abb. 23: Risikolandkarte für „ <i>Finanzrisiken</i> “	64
Abb. 24: Risikolandkarte für „ <i>Corporate Governance</i> “	65
Abb. 25: Methoden zur Risikobewertung	68
Abb. 26: IT-Werkzeuge zu Risikobewertung.....	69
Abb. 27: IT-Werkzeuge im Risikomanagement.....	69
Abb. 28: Zeithorizont der Risikoanalyse.....	70
Abb. 29: Zeitraum der Risikoanalyse	71
Abb. 30: Zulieferer- und Kundenintegration in das Risikomanagement	71
Abb. 31: Verteilung der Unternehmen nach dem Umsatz.....	83
Abb. 32: Verteilung der Unternehmen nach der Zahl der MitarbeiterInnen.....	84
Abb. 33: Anteil des Umsatzes in der Luftfahrtindustrie	84
Abb. 34: Verteilung der Unternehmen auf die Marktsegmente	85
Abb. 35: Verteilung der Unternehmen auf die Tätigkeitsbereiche.....	85
Abb. 36: Zeitraum der Befassung und Umfang des Risikomanagements.....	87
Abb. 37: Einstufung und Entwicklungsstand des Risikomanagements.....	88

Abb. 38: Motive für die Etablierung eines Risikomanagement-Systems	89
Abb. 39: Nutzen des Risikomanagements	91
Abb. 40: Der Einsatz externer Beratung	93
Abb. 41: Risikolandkarte der „ <i>Externen Risiken</i> “	94
Abb. 42: Risikolandkarte der „ <i>Operativen / leistungswirtschaftlichen Risiken</i> “	95
Abb. 43: Risikolandkarte der „ <i>Finanzrisiken</i> “	96
Abb. 44: Ist die Finanzierung der Produkte problembehaftet?	97
Abb. 45: Die Berücksichtigung von Risikomanagement bei der Finanzierung	98
Abb. 46: Risikolandkarte für „ <i>Management und Organisation</i> “	99
Abb. 47: Die Risikofelder im Vergleich.....	100
Abb. 48: Die Klarheit der Risikomanagement-Strategie.....	101
Abb. 49: Die Dokumentation der Risikomanagement-Strategie.....	102
Abb. 50: Die Organisation des Risikomanagements.....	102
Abb. 51: Die Zuständigkeiten für Risikomanagement	103
Abb. 52: Die Verknüpfung von Risikomanagement mit anderen Themen.....	104
Abb. 53: Die Rolle von Standards beim Aufbau des Risikomanagements.....	104
Abb. 54: Organisatorische Einbettung des Risikomanagement-Prozesses	106
Abb. 55: Der Zyklus der Risikoerhebung und Berichtserstattung.....	106
Abb. 56: Der Zeithorizont der Risikoanalyse.....	107
Abb. 57: Methoden der Risikobewertung	108
Abb. 58: IT-Werkzeuge zur Risikobewertung.....	109
Abb. 59: Kennzahlen zur Risikobewertung	109
Abb. 60: Einbindung des Umfeldes und der Anspruchsgruppen.....	110
Abb. 61: In das Risikomanagement eingebundene Anspruchsgruppen.....	110
Abb. 62: Kunden-Anforderungen bezüglich eines Risikomanagements	111
Abb. 63: Unterstützung beim Risikomanagement durch Kunden.....	112
Abb. 64: Integration in das Risikomanagement der Kunden	112
Abb. 65: Reifegrade im Risikomanagement.....	120
Abb. 66: Positionsbestimmung anhand des Reifegradmodells	120

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: TeilnehmerInnen der internationalen ExpertInnen-Befragung	53
Tab. 2: Grundgesamtheit der Unternehmen	82
Tab. 3: Farbleitsystem der Grafiken.....	82
Tab. 4: Definition von KMUs und Großunternehmen	83

Abkürzungsverzeichnis

§	Paragraf
Abb.	Abbildung
ABGB	Allgemeines Bürgerliches Gesetzbuch
ACARE	Advisory Council for Aviation Research and Innovation in Europe
AktG	Aktiengesetz
Anm.	Anmerkung
Art.	Artikel
AS / NZS	Australian / New Zealand Standard
ASRS	Aviation Safety Reporting System
AVIC	China Aviation Industry Corporation
BGH	Bundesgerichtshof
BJR	Business Judgement Rüge
BMF	Bundesministerium für Finanzen
BMVIT	Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technik
BörseG	Börsengesetz
BRICS	Brasilien, Russland, Indien, China und Südafrika
BS	British Standard
bspw.	beispielsweise
BWG	Bankwesengesetz
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
CAAC	Civil Aviation Administration of China
CAN	Canada
CCZ	Corporate Compliance Zeitschrift
CEO	Chief Executive Officer
CFO	Chief Financial Officer
COSO	Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission
CRO	Chief Risk Officer
CSA	Canadian Standards Association
D	Deutschland
d. h.	das heißt
DIS	Draft International Standard
EACP	European Aerospace Cluster Partnership
EADS	European Aeronautic Defence and Space Company
EASA FCL & MED	European Aviation Safety Agency: Flight Crew Licensing & Medicals
EBIT	Earnings before Interest and Tax
EC	European Commission
EK	Eigenkapital
EN	Europäische Norm
ERM	Enterprise Risk Management

ES	Spanien
etc.	et cetera
EU	Europäische Union
F	Frankreich
F&E	Forschung & Entwicklung
f.	folgende (Sg.)
ff.	folgende (Pl.)
FFG	Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft
FMEA	Fehlermöglichkeits- und Einfluss-Analyse
FWF	Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung
GF	Geschäftsführung
ggf.	gegebenenfalls
GIC	German Industry and Commerce
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
GmbHG	Gesetz über Gesellschaften mit beschränkter Haftung
HACCP	Hazard Analysis and Critical Control Points-
HAZOP	Hazard and Operability Study
HGB	Handelsgesetzbuch
Hrsg.	Herausgeber
HWWI	Hamburgisches WeltWirtschaftsInstitut
i. A.	im Allgemeinen
ICAO	International Civil Aviation Organization
IEC Guide	International Electrotechnical Committee
IKS	Internes Kontrollsystem
insbes.	insbesondere
ISACA	Information Systems Audit and Control Association
ISO	International Organisation for Standardisation
Iss.	Issue
IT	Informationstechnik
JIS	Japan Industrial Standard
KMU	Kleine und mittlere Unternehmen
KVP	Kontinuierlicher Verbesserungsprozess
KWF	Kärntner Wirtschaftsförderungs Fonds
LAI	Lean Advancement Initiative
lfd. Nr.	laufende Nummer
M&A	Mergers & Acquisitions
MIT	Massachusetts Institute of Technology
MRO	Maintenance, Repair & Overhaul
N. N.	nomen nescio
NZZ	Neue Züricher Zeitung
OEM	Original Equipment Manufacturer
ONR	Regel des Österreichischen Normungswerkes

OPS	Operations
PDCA	Plan Do Check Act - Zyklus
PMI	Project Management Institute
PRA	Probabilistic Risk Assessment
PTFE	Polyetraflourethylen
R&O	Risk & Opportunity
RAPMs	Risk Adjusted Performance Measures
RAROC	Risk Adjusted Return on Capital
RC&A	Risk, Compliance & Audit (Zeitschrift)
RM	Risikomanagement
RMS	Risikomanagement-Standard
ROM	Risk and opportunity management
RORAC	Return on Risk Adjusted Capital
RRSP	Risk-and-Revenue-Sharing-Partnerships
RSP	Risk-Sharing-Partner
S.	Seite
s. a.	sine anno
s. o.	siehe oben
s. p.	sine pagina
SCMH	Supply-Chain-Management-Handbuch
SCRM	Supply-Chain-Risk-Management
SEC	Securities and Exchange Commission
sog.	sogenannt
SOX / SOA	Sarbanes-Oxley-Act
SWOT	Strengths Weaknesses Opportunities and Threats Analysis
Tab.	Tabelle
TLoD	Three-Lines-of-Defence
u. a.	unter anderem
UAV	unmanned aerial vehicle
ÜbG	Übernahmegesetz
UGB	Unternehmensgesetzbuch
UK	Großbritannien
URG	Unternehmensreorganisationsgesetz
USA	Vereinigte Staaten von Amerika
vgl.	vergleiche
VO	Verordnung
Vol.	Volume
WKO	Wirtschaftskammer Österreich
z. B.	zum Beispiel
Ziff.	Ziffer

1. ZUSAMMENFASSUNG DER ERGEBNISSE

Der verantwortungsvolle Umgang mit Risiken stellt einen wesentlichen Werttreiber für jedes Unternehmen dar: Ohne das Eingehen von Risiken können auch Chancen nicht genutzt werden. Chancen („*upside risk*“) und Wagnisse („*downside risk*“) sind die zwei Seiten ein und derselben Medaille. Der Erfolg eines Unternehmens ist maßgeblich dadurch bestimmt, dass die „*richtigen*“ Risiken eingegangen werden. Die Basis hierfür bildet eine klar definierte Unternehmens- und Risikostrategie, die direkt aus der Geschäftsstrategie abgeleitet ist.

Das Thema Risikomanagement gewinnt, nicht zuletzt aufgrund der Gesetzeslage, auch in Österreich in allen Branchen an massiver Bedeutung. Erfolgreiche Unternehmen haben erkannt, dass ein präventives Risikomanagement sowohl zu einer höheren Planungssicherheit führt als auch den Unternehmenswert nachhaltig steigert. Damit können die Unternehmen ihre kurz-, mittel- und langfristigen strategischen und operativen Planungs- und Steuerungsprozesse besser gestalten und sind in der Lage, ihre Kooperationen und Wettbewerbsfähigkeit in nationalen und insbesondere internationalen Wertschöpfungsketten zu stärken.

Insbesondere die Luftfahrtindustrie ist mit einer Reihe von Risiken konfrontiert, die sich beispielsweise aus den langen Entwicklungszeiten, der hohen Komplexität von Technologien und Projekten beziehungsweise dem daraus resultierenden Finanzierungs- und Investitionsbedarf sowie den Lieferabhängigkeiten ergeben. **Um dem entgegenzuwirken, verstehen die führenden Markt-TeilnehmerInnen der internationalen Luftfahrtindustrie ein präventives Risikomanagement als grundlegenden Bestandteil ihrer Unternehmensstrategie.**

Der Schwerpunkt dieser Studie liegt auf der Analyse von international etablierten Methoden, Systemen, Instrumenten und Erfahrungen aus dem Bereich Luftfahrt in Bezug auf deren Anwendbarkeit in Österreich. Basierend auf einer vergleichenden Gegenüberstellung der international eingesetzten Methoden sowie internationalen Standards mit den in der österreichischen Luftfahrtindustrie angewendeten Risikomanagement-Systemen werden konkrete Handlungsempfehlungen abgeleitet. Zudem wird den österreichischen Unternehmen der Luftfahrtindustrie ein einfach anwendbares und ver-

ständliches IT-Tool zur Verfügung gestellt. Es ist dies ein softwarebasiertes Assessment-Tool, das sowohl zur Analyse der Risiken als auch des Risikomanagement-Reifegrades Anleitung bietet.

Der erste Teil der Studie galt der Evaluierung etablierter Risikomanagement-Systeme – anhand von Studien und Publikationen – sowohl national als auch international. Der Standard der internationalen Situation wurde durch zwölf persönliche Interviews mit ausgewählten ExpertInnen auf oberster Managementebene von global tätigen Unternehmen der Luftfahrtindustrie erhoben. Basierend auf den gesetzlichen und normativen Rahmenbedingungen in Österreich wurde die praktische Anwendung von Risikomanagement in den österreichischen Luftfahrtunternehmen erfasst: Bei 21 Leitunternehmen der Branche erfolgte eine persönliche beziehungsweise telefonische Befragung. Die gewonnenen Erkenntnisse wurden durch eine Onlinebefragung weiterer 46 Unternehmen erweitert.

Die Analyse der internationalen Studien sowie der ExpertInnen-Befragung bestätigte, dass für die Luftfahrtindustrie ein weit fortgeschrittener Reifegrad des Risikomanagements absolut unerlässlich ist – insbesondere um die enorm hohen Qualitätsansprüche an deren Produkte, bei stetiger Strukturänderung sowie starkem Innovations- und Kostendruck, gewährleisten zu können.

Derzeit ist ein struktureller Wandel in der Branche erkennbar, der die Zusammenarbeit stark verändern wird: Alle Studien sowie die ExpertInnen-Interviews verdeutlichten, dass sich Zulieferer zukünftig noch mehr als Systemintegratoren verstehen werden. Dadurch verstärkt sich der Trend, Zulieferer als sogenannte „*Risk-Sharing-Partner*“ (RSP) zu beteiligen: Drei Viertel der befragten internationalen Unternehmen wollen ihre Zulieferer zukünftig umfassender in das Risikomanagement einbinden! Die Auftraggeber verlangen dabei von ihren Lieferanten eine Beteiligung am Entwicklungs- und Produktionsrisiko – die Risiken werden auf gemeinsame Schultern verlagert. Dies wiederum erfordert eine adäquate Risikotragfähigkeit bei den Lieferanten, vor allem auch der kleineren Zulieferunternehmen. Beispiele zeigen, dass das Eingehen solcher Modelle besonders für kleinere und mittlere Unternehmen (KMU) ohne effektives Risikomanagement zu ernsthaften finanziellen und operativen Problemen führen kann.

Diese „Risiko-Partnerschaften“ sind jedoch nicht als defensives Risikoabwälzen von Seiten der internationalen Markt-TeilnehmerInnen zu verstehen und das wird diesen auch vermehrt bewusst: Die verstärkte Einbindung ist nur durch partnerschaftliche Zusammenarbeit mit den Zulieferern möglich. Als bisheriges Hindernis für die Umsetzung eines unternehmensübergreifenden „Supply-Chain-Risikomanagements“ wurde, neben mangelndem Vertrauen und zu geringer Transparenz, der externe Prozess entlang der Wertschöpfungskette, vor allem das uneinheitliche Verständnis der Risiken, gesehen. **Das zentrale Thema ist somit „Supply-Chain-Partnership“!**

Dieser Trend ist in Österreich noch weniger ausgeprägt als auf internationaler Ebene, dennoch sind das Bewusstsein und der Wille sehr deutlich vorhanden: Rund die Hälfte der befragten Unternehmen in Österreich sieht ihre Kunden und Zulieferer derzeit noch nicht ausreichend in das Risikomanagement integriert, die deutliche Mehrzahl der Unternehmen definierte den Wunsch, dies in Zukunft stärker auszubauen. Diese Intensivierung wird mehr Unterstützung von und den Dialog mit den Kunden verlangen.

In der internationalen Luftfahrtindustrie hat sich bei der Risikoanalyse und -bewertung die Methode der stochastischen Szenarioanalyse durchgesetzt. Dabei werden potenzielle (Stress-)Szenarien anhand von Zufallsprozessen simuliert und mit Hilfe von etablierten Risikomaßen zu einem Gesamtbild aggregiert. Derartige Methoden setzen eine umfassende Risikoidentifikation und ein gelebtes Grundverständnis von Risikomanagement als Steuerungsinstrument voraus. In der österreichischen Luftfahrt-Zulieferindustrie sind solche Methoden noch weniger verbreitet.

Die Kenntnis der relativen Bedeutung von Einzel- und Klumpenrisiken (Sensitivitätsanalyse) zueinander hat sich als „Best Practice“ in der internationalen Luftfahrtindustrie bereits standardisiert. Dadurch ist das professionelle Management von Maßnahmen zur Reduzierung von Risiken und Erkennung von Chancen zur gängigen Praxis geworden. Insgesamt lässt sich für die internationale Luftfahrtindustrie ableiten, dass ein ausgereiftes und präventives Risikomanagement als Standard angesehen werden kann („Risk Management Maturity Level“ von vier bis fünf (von fünf erreichbaren Stufen)).

In der österreichischen Luftfahrtindustrie ist Risikomanagement im Vergleich dazu weniger deutlich ausgeprägt. Von den befragten Unternehmen haben immerhin zwei Drittel

bereits ein System implementiert. Trotz hoher Grundgesamtheit der empirischen Untersuchung konnte diesbezüglich kein signifikanter Zusammenhang mit den Faktoren „Unternehmensgröße“, „Zahl der MitarbeiterInnen“ und „Tätigkeitsbereich“ beziehungsweise „Marktsegment in der Luftfahrtindustrie“ abgeleitet werden.

Das Bewusstsein über die Bedeutung von unternehmensweitem Risikomanagement in Österreich ist vorhanden, jedoch mit noch deutlichem Entwicklungspotenzial in Bezug auf die Erkennung des Nutzens. Risikomanagement wird vorrangig als internes Managementinstrument wahrgenommen und erfolgt hinsichtlich der Methoden und Zuständigkeiten eher vergangenheitsorientiert. Organisatorisch ist das Risikomanagement-System meist zentral in der Geschäftsführung angesiedelt. Die Implementierung eines/r eigenen Risikomanager(s)In oder einer eigenen Stabstelle, wie international üblich, wird weitgehend als nicht erforderlich betrachtet.

Als große Risiken wurden von internationalen Luftfahrtunternehmen die „Risiken durch Forschung und Entwicklung (F&E)“, „Risiken aus der Wertschöpfungskette“ sowie „Cyber-Risiken“ genannt. Innerhalb der österreichischen Unternehmen zeigte sich ein signifikanter Unterschied – abhängig vom Implementierungsstand des Risikomanagements: Für „Unternehmen ohne Risikomanagement“ spielten die „Finanzrisiken“ eine bedeutende Rolle, obwohl die Finanzierung anscheinend weitestgehend kein Problem für die Unternehmen darstellt; von „Unternehmen mit Risikomanagement“ wurden die „Externen Risiken“ als besonders hoch eingestuft, die „Cyber-Risiken“ jedoch vergleichsweise nicht so deutlich bewertet wie auf internationaler Ebene. „Risiken aus Forschung und Entwicklung“ wurden als ähnlich signifikant betrachtet. Im Gegensatz zu den globalen Unternehmen wurden in Österreich die „Reputationsrisiken“ sowie „Risiken im Zusammenhang mit Regulierung und Gesetzgebung“ als sehr hoch bewertet.

Um die bisherige Risikomanagement-Praxis in der österreichischen Luftfahrtindustrie auf den internationalen Standard anzupassen, zeigten sich folgende Entwicklungspotenziale: Bei der Risikoidentifikation wird empfohlen, neben Kollektionsmethoden, verstärkt auch szenario-orientierte Werkzeuge einzusetzen, um auch die „weniger offensichtlichen“ Risiken erkennen zu können. Derartige Ansätze sind auch bei der Risikobewertung empfehlenswert, da die Mehrzahl der Risiken mit einer klassischen Bewertungslogik nach Eintrittswahrscheinlichkeit und Schadensausmaß nicht umfassend verständlich wird. Die sys-

tematische Risikoaggregation kann den Unternehmen dabei helfen, von den Einzelrisiken auf den Gesamtrisikoumfang des Unternehmens zu schließen. Bisher verfügt die Mehrzahl der Unternehmen über wenige Informationen hinsichtlich ihrer gesamten Risikotragfähigkeit.

Es ist empfehlenswert, die definierten Maßnahmen, nach deren ökonomischer Prüfung, einem Maßnahmen-Controlling zu unterziehen, um damit die adäquate Umsetzung zu gewährleisten. Durch einen einfach verständlichen, nachvollziehbaren Risikobericht erlangen die Unternehmen Vertrauen bei Finanzanalysten, Kreditgebern, EigentümerInnen und Kunden.

Vor allem sollte bei den Unternehmen der österreichischen Luftfahrtindustrie das Bewusstsein dafür geweckt werden, dass Risikomanagement ein integraler Bestandteil einer fundierten Unternehmensplanung und -steuerung ist.

Zur Erreichung dieser Ziele leiten sich auf Basis der Studienergebnisse folgende Handlungsempfehlungen ab:

1. Erfahrungsaustausch:

Die Organisation einer Konferenz mit themenbezogenen Workshops, um die österreichischen Unternehmen der Luftfahrtindustrie über internationale Trends sowie Anforderungen und Nutzen des Risikomanagements in der Luftfahrtindustrie zu informieren. Anknüpfend daran wird empfohlen, im Rahmen forschungs- und wirtschaftlicher Foren wie z. B. dem Forum Alpbach, einen Arbeitskreis zu ausgewählten Schwerpunkten des Risikomanagements in der internationalen Luftfahrtindustrie abzuhalten.

Zur Intensivierung des kontinuierlichen Erfahrungsaustausches sollte der seitens der befragten österreichischen Luftfahrtunternehmen in den letzten Jahren immer wieder geäußerte Wunsch nach einer verstärkten Vernetzung aufgegriffen werden.

2. Bewusstseinsbildung:

Dies ist insbesondere für Unternehmen, die derzeit noch kein Risikomanagement-System implementiert haben, von vorrangiger Bedeutung. Basis und Motivationsanschub dafür bietet das im Rahmen dieser Studie entwickelte IT-Tool – eine unterstützende Begleitung ist jedoch bei diesen Unternehmen sicherlich erforderlich.

3. Wissenstransfer und individuelle Beratung zum Ausbau der Risikomanagement-Instrumente:

Für interessierte Unternehmen sollten Schulungen zur Unterstützung beim Ausbau und der Weiterentwicklung in den Bereichen „*Risikoerkennung*“ und „*Instrumente des Risikomanagements*“ angeboten werden, um Wissen aufzubauen und gleichzeitig die Erfahrungen der Branche zur gezielten Maßnahmen-Festlegung austauschen zu können. Es wird die Unterstützung der Unternehmen bei der Risikoidentifikation durch individuelle Beratung von ExpertInnen empfohlen.

4. Erhebung des Reifegrades und der „Best Practice-Beispiele“ für spezifische Risiken:

Für Unternehmen, die bereits ein Risikomanagement-System implementiert haben, ist die vertiefende Erhebung des Reifegrades der Systeme sinnvoll. Als Initialanstoß würde sich eine geförderte Beratung, ähnlich dem Innovationsscheck, anbieten, zumal das ausgearbeitete IT-Tool auch dafür bereits die Grundlagen liefert.

Darüber hinaus wird eine Erhebung von „*Best Practice-Beispielen*“ zur Bewältigung von spezifischen Risiken, die seitens der Unternehmen als besonders hoch angesehen werden (z. B. „*Cyber-Risiken*“, „*Supply-Chain-Risiken*“, „*Risiken in F&E*“ und „*Technologierisiken*“ etc.), empfohlen.

5. Funktionserweiterung des IT-Tools „AVION Risk Management“:

Aufbauend auf der nun vorliegenden „*Economy-Version*“ des Tools, die neben der Einschätzungsmöglichkeit des Reifegrades bereits die wesentlichen Module wie „*Risk Taxonomy*“ (Risikokatalog für die Luftfahrtindustrie), „*Risk Assessment*“ (qualitative und quantitative Bewertung), „*Risk Map*“, „*Reifegrad-Assessment*“, eine „*Hilfe-Funktion*“ für die einzelnen Module und einen „*Administrationsbereich*“ zur individuellen Anpassung der Risikokategorien enthält, ist diese auf eine „*First Class-Version*“ ausbaufähig. Die erweiterte Version sollte Module wie „*Maßnahmen-Verwaltung*“ und „*-Controlling*“, „*Risiko-*“ und „*Maßnahmen-Cockpit*“ sowie alternative Bewertungsmethoden, die sich in der internationalen Luftfahrt bewährt haben, umfassen.

Alle vorgeschlagenen Maßnahmen zielen auf Verständnis, Bewusstseinsbildung sowie Wissens- und Erfahrungstransfer ab. Der finanzielle Aufwand ist vergleichsweise gering, der Nutzen wird, aufgrund der Erkenntnisse aus den Untersuchungen im Rahmen dieser Studie, rasch erkennbar sein.

2. EINLEITUNG UND METHODIK

Die Luftfahrtindustrie ist ein mittel- und langfristig weltweit wachsender Wirtschaftssektor, der für österreichische Unternehmen vielfältige wirtschaftliche Chancen eröffnet und gleichzeitig einen maßgeblichen Beitrag zur Erhaltung und Schaffung von Arbeitsplätzen leistet. Dennoch ist gerade die internationale Luftfahrtindustrie mit einer Reihe von Risiken konfrontiert, wie etwa: „*langen Entwicklungszeiten*“, einer „*hohen Komplexität in Bezug auf Technologien und Projekte*“, den daraus resultierenden „*Finanzierungs- und Investitionsbedarfen*“ sowie den „*Unsicherheiten, die sich aus Lieferabhängigkeiten ergeben*“. Um diesen Risiken entgegenzuwirken, haben die führenden Markt-TeilnehmerInnen der internationalen Luftfahrtindustrie bereits seit langem ein präventives Risikomanagement als strategischen Bestandteil in ihre Unternehmensstrategie implementiert.

Das Thema Risikomanagement gewinnt österreichweit in allen Branchen – insbesondere eben auch in der Luftfahrt- und deren Zulieferindustrie – an massiver Bedeutung. Erfolgreiche Unternehmen haben in der Zwischenzeit erkannt, dass ein präventives Risikomanagement nicht nur zu einer höheren Planungssicherheit führt, sondern auch den Unternehmenswert nachhaltig steigert sowie eine niedrigere Insolvenzwahrscheinlichkeit begünstigen kann. Die Unternehmen können ihre kurz-, mittel- und langfristigen strategischen und operativen Planungs- und Steuerungsprozesse besser als bisher gestalten und sind in der Lage, ihre vielfältigen und wichtigen Kooperationen in nationalen und insbesondere internationalen Wertschöpfungsketten („*Supply-Chains*“) optimaler und selbstbewusster zu gestalten und ihre Wettbewerbsfähigkeit zu stärken.

Allgemein ist unter präventivem Risikomanagement das permanente, systematische Erfassen und Analysieren von allen potenziellen Gefahrenquellen sowie die aktive Steuerung von signifikanten Risiken für den Bestand, den Betrieb und die Entwicklung eines Unternehmens zu verstehen. Dabei setzt sich der Risikomanagement-Prozess generell aus den Teilschritten „*Identifikation*“, „*Analyse*“, „*Bewertung*“, „*Risikoaggregation*“, „*Steuerung*“, „*Überwachung und Kontrolle*“ sowie „*Dokumentation von Risiken*“ zusammen.

Für die Luftfahrtindustrie liegen international seit Jahren regulatorische Anforderungen sowie etablierte „*Best Practice-Standards*“ an ein präventives Risikomanagement vor. Darüber hinaus gelten die allgemeinen gesetzlichen Vorschriften zum Risikomanagement

(bspw. die Verbandsverantwortlichkeit in Österreich, § 91 II AktG in Deutschland bzw. Obligationenrecht in der Schweiz, insbes. Art. 663b). Im Rahmen der Sorgfaltspflicht sind die Verantwortungsträger (sowie der Verwaltungs- bzw. Aufsichtsrat) verpflichtet, für ein angemessenes Risikomanagement zu sorgen und geeignete Maßnahmen zu treffen, um gefährdende Entwicklungen frühzeitig zu erkennen. Somit ist sowohl aus betriebswirtschaftlicher als auch haftungsrechtlicher Sicht ein dauerhaft implementiertes, präventives Risikomanagement eine Voraussetzung sorgfältiger und ordnungsgemäßer Unternehmensführung.

Der Schwerpunkt dieser Studie liegt auf einer Analyse von international etablierten Methoden, Systemen, Instrumenten und Erfahrungen aus dem Bereich Luftfahrt in Bezug auf deren Anwendbarkeit in Österreich. Basierend auf einer vergleichenden Gegenüberstellung der international etablierten, bewährten Methoden (im Sinne von „*Good Practices*“ bzw. „*Best Practices*“) sowie internationalen Standards und der in der österreichischen Luftfahrtindustrie angewendeten Risikomanagement-Systeme wurden konkrete Handlungsempfehlungen abgeleitet. Zudem wurde – basierend auf den Ergebnissen der Studie – ein praktikables, leicht anwendbares und verständliches Werkzeug (softwarebasiertes Assessment-Tool zur Analyse des Reifegrads im Risikomanagement in Form einer „*Risk-Management-Maturity*“ sowie ein operatives „*Risk-Assessment-Werkzeug*“) entwickelt, das den österreichischen Unternehmen im Bereich Luftfahrt zur Verfügung gestellt wird.

Der im Zuge der Studiererstellung eingesetzte wissenschaftlich fundierte Methodenmix erlaubte, einerseits eine breite internationale Betrachtung der gängigen Methoden und Instrumente im luftfahrtspezifischen Risikomanagement vorzunehmen und andererseits mittels empirischer Erhebung in der österreichischen Luftfahrtindustrie einen detaillierten Blick in die aktuelle Situation des Umgangs mit „*finanziellen Risiken*“ und solchen, die insbesondere aus der engen Zusammenarbeit in nationalen und internationalen Wertschöpfungsketten resultieren, vorzunehmen.

Beschreibung der angewandten Methoden und Vorgehensweisen:

► Recherche und Analyse etablierter Risikomanagement-Systeme:

Es erfolgte eine intensive, mehrstufige Recherche und Analyse relevanter sowie einschlägiger österreichischer und internationaler Studien und Publikationen. Diese wurden anhand ihrer Relevanz im Kontext des Projekts in vier Stufen bewertet: von „*sehr hohe Relevanz*“ (+++) bis hin zu „*keine Relevanz*“ (-), um qualitative und subjektive Fakten vergleichbar zu machen.

Insgesamt konnten 47 Studien und Publikationen recherchiert werden, wovon 38 als relevant eingestuft wurden. Die Relevanzmatrix (siehe Anhang 1) wurde während der Analyse der Ergebnisse anhand der Erkenntnisse laufend aktualisiert.

Die wesentliche Basis für die Untersuchung der international etablierten Methoden bildeten in weiterer Folge strukturierte Interviews mit international renommierten ExpertInnen (auf Management-Ebene, in der Regel „*Chief Risk Officer*“), die bei global tätigen Unternehmen der Luftfahrtindustrie beschäftigt sind. Zu diesem Zweck wurden im Mai und Juni 2013 zwölf persönliche Interviews mit ausgewählten ExpertInnen geführt, gefordert waren fünf. Die mehr als doppelte Anzahl der tatsächlich durchgeführten Interviews wurde zur Absicherung der vorerst als zu einheitlich wirkenden Ergebnisse zusätzlich ergänzt. Der webbasierte und strukturierte Interview-Leitfaden in deutscher und englischer Sprache ist in Anhang 2 beigelegt.

► Erhebung des derzeitigen Umgangs mit Risikomanagement in österreichischen Luftfahrtunternehmen:

Die Analyse der entsprechenden Literatur erfolgte wie oben dargestellt, die gesetzlichen und rechtlich-organisatorischen Rahmenbedingungen sind in Kapitel 7.1 angeführt.

Vorbereitend auf die Interviews wurde allen Unternehmen ein Einladungsschreiben (siehe Anhang 3) der AuftraggeberInnen übermittelt, um sowohl die Bedeutung der Studie für die einbezogenen Unternehmen zu kommunizieren als auch um die Rücklaufquote zu unterstützen. Die Abstimmung der Auswahl erfolgte zusammen mit der FFG auf Basis der Studien „*The Aeronautics Industry in Austria*“¹ (2010), „*Ö-Link*“² (2010) sowie „*IKP-Luft*“³ (2010) und „*Bildung-Luft*“⁴ (2011).

Die gegenwärtige Praxis im Umgang mit Risiken wurde empirisch erhoben. Diese erfolgte in zwei Stufen: In der ersten Stufe wurden 21 Leitunternehmen der österreichischen Luftfahrtindustrie zwischen Juni und September 2013 persönlich und / oder telefonisch befragt, im zweiten Schritt erfolgte von Ende August bis Anfang Oktober 2013 eine Onlinebefragung von weiteren 101 ausgewählten Unternehmen. Die Interview-Leitfäden sind in den Anhängen 4 und 5 abgebildet.

Bei den **21 Leitunternehmen wurden neun persönliche Interviews und zwölf telefonische Befragungen** durchgeführt. Nach den ersten fünf Pilot-Interviews konnte die Anwendbarkeit des Leitfadens bestätigt werden und die restlichen Interviews wurden entsprechend ausgerollt.

Diese erste Befragung ergab zusätzliche Erkenntnisse, die in der **zweiten Stufe** auch Eingang in den Fragebogen der **Onlinebefragung von weiteren 101 Unternehmen** fanden. Es wurde jedoch insbesondere darauf geachtet, dass die Ergebnisse vergleichbar bleiben. Die Fragebögen waren im Wesentlichen einheitlich gestaltet. Zusätz-

¹ Vgl. BMVIT (2011): *The Aeronautics Industry in Austria – Expertise in Technology*, Wien.

² Vgl. BRIMATECH SERVICES GMBH (2010): *Ö-LINK Österreichische Luftfahrtindustrie: Datenbank der Marktteilnehmer*, Wien.

³ Vgl. P-IC (2010): *Erhebung der Innovations- und Kooperationspotenziale in ausgewählten Segmenten der österreichischen Luftfahrtindustrie*, Wien.

⁴ Vgl. P-IC (2011): *Aus- und Weiterbildung in der österreichischen Luftfahrtindustrie: Ansatzpunkte zur Bedarfsdeckung*, Wien.

lich wurden in der Onlinebefragung der Gesamtumsatz, die Anzahl der MitarbeiterInnen und der Umsatz in der Luftfahrtindustrie abgefragt und einige Fragen zur Vereinfachung der Handhabung noch ausführlicher erläutert. Durch mehrfache Urgenz konnte ein Rücklauf von 46 vollständig ausgefüllten Fragebögen und nur elf Absagen erzielt werden. Die Gründe dafür waren „*Zeitmangel*“, „*keine Tätigkeit in der Luftfahrtindustrie (mehr)*“ und die „*Sensibilität*“ des Themas. Somit ergab sich eine vergleichsweise sehr hohe Rücklaufquote von 58 Prozent.⁵

► Erarbeitung von Empfehlungen hinsichtlich anwendbarer Risikomanagement-Systeme in österreichischen Luftfahrtunternehmen:

Auf Basis der Analysen und den Erkenntnissen aus den Untersuchungen im Rahmen dieser Studie werden Hinweise auf Optimierungspotenziale in der Zukunft, Themenschwerpunkte und Handlungsempfehlungen für ein branchenspezifisches Risikomanagement in Österreich erörtert.

► Online-Tool „*Luftfahrtspezifische Risk-Management-Software*“:

Weiters wurde ein luftfahrtspezifisches „*Risk-Management-Software-Tool*“ programmiert, das es den Unternehmen erlaubt, ihre jeweiligen Risiken strukturiert zu identifizieren und eine Selbsteinschätzung ihrer Risikoposition vorzunehmen. Außerdem ermöglicht das Tool eine Analyse des Risikomanagement-Reifegrads basierend auf einem international etablierten „*Risk-Management-Maturity*“-Ansatz.

⁵ Vgl. EDWARDS, J. E., THOMAS, M. D., ROSENFELD, P. und BOOTH-KEWLEY, S. (1997): How to conduct organizational surveys. Newbury Park: Sage. EDWARDS ET AL. (1997) sind der Ansicht, dass bei Befragungen ein Rücklauf von mindestens 50 Prozent erreicht werden sollte, egal ob die Befragung im Wahllokal, per Brief oder elektronisch durchgeführt wird. Diese Forderung stützt sich auf die in der Literatur berichteten Rücklaufquoten, die überwiegend zwischen 35 Prozent und 80 Prozent liegen.

3. RISIKOMANAGEMENT ALLGEMEIN

Für Unternehmen ist ein sicherer und zugleich professioneller Umgang mit Risiken (und damit auch Chancen) existenziell: Ohne das Eingehen von Risiken können auch Chancen nicht genutzt werden. Chancen („*upside risk*“) und Wagnisse („*downside risk*“) sind die zwei Seiten ein und derselben Medaille. Der verantwortungsvolle Umgang mit Risiken stellt somit einen wesentlichen Werttreiber für das Unternehmen und damit auch für alle Anspruchsgruppen dar. Um Werte für ein Unternehmen zu schaffen, müssen Risiken gewagt werden. Der Erfolg eines Unternehmens ist jedoch maßgeblich dadurch bestimmt, dass die „*richtigen*“ Risiken eingegangen werden, um damit die „*richtigen*“ Strategien zu entwickeln und entsprechend effektive und effiziente Geschäftsprozesse zu definieren.

Unabhängig von den regulatorischen Veränderungen zählt das präventive Management von Chancen und Risiken schon immer zu den originären Leitungsaufgaben der Unternehmensführung in allen Branchen. Insbesondere die in vielen Ländern geltende „*Business Judgement Rule*“⁶ („*BJR*“) regelt im Gesellschaftsrecht als Teil der Organhaftung, nach welchen Verstößen der Vorstand oder Aufsichtsrat für begangene schuldhaftes Pflichtverletzungen persönlich haftet und den entstandenen Schaden ersetzen muss (näheres siehe Kapitel 7.1).

Zwar darf die Geschäftsführung auch risikoreiche Geschäfte eingehen oder verlustbringende Maßnahmen ergreifen, jedoch niemals die Risikotragfähigkeit des Unternehmens überschreiten und auch nie das unternehmerische Ermessen fehlerhaft ausüben. Dies ist beispielsweise dann anzunehmen, wenn aus *ex ante* Perspektive das Handeln der Geschäftsführung hinsichtlich ausreichender Information als Entscheidungsgrundlage zum Wohl der Gesellschaft unvertretbar erscheint.

⁶ Vgl. ROMEIKE, F. (2013): Risikomanagement im Kontext Compliance – Grundlagen, Prozesse, Verantwortlichkeiten und Methoden, in INDERST, C., BANNENBERG, B. und POPPE, S. [Hrsg.]: Compliance, Aufbau – Management – Risikobereiche, Heidelberg u.a.: C.F. Müller Verlag, S. 195: „*Die Business Judgement Rule ist zwar im österreichischen Recht nicht kodifiziert; wird jedoch in der Rechtsprechung angewendet.*“

3.1 Der moderne Risikobegriff

Der Begriff „*Risiko*“ tauchte im 14. Jahrhundert das erste Mal in den norditalienischen Stadtstaaten auf. Der aufblühende Seehandel führte gleichzeitig zur Entstehung des Seeversicherungswesens. „*Risiko*“ bezeichnete die, damals wie heute existierende, Gefahr, dass ein Schiff sinken könne, etwa weil es an einer Klippe zerschellt. Das „*Risiko*“ quantifiziert das Ausmaß einer Unsicherheit und ermöglicht dessen kontrollierten Umgang.⁷

Risiken sind potenzielle Ereignisse oder Bedingungen, die einen möglichen Effekt auf die Erreichung von Unternehmenszielen bewirken. Es handelt sich um Abweichungen von geplanten Zielwerten, die aus der Unvorhersehbarkeit der Zukunft resultieren. Risiken können daher auch als „*Streuung um einen Erwartungs- oder Zielwert*“ definiert werden (vgl. Abb. 1). Risiken sind immer in direktem Zusammenhang mit der Planung eines Unternehmens zu interpretieren. Mögliche Abweichungen von den geplanten Zielen stellen Risiken dar – und zwar sowohl negative („**Gefahren**“, sogenannte „*downside-Risiken*“) als auch positive Abweichungen („**Chancen**“, sogenannte „*upside-Risiken*“).

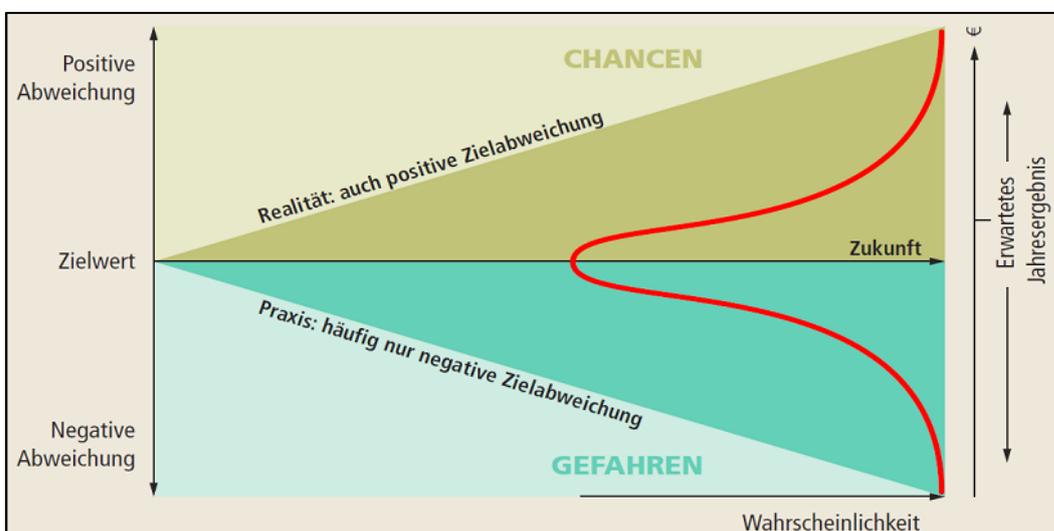


Abb. 1: Risiken definiert als mögliche Zielabweichungen

Quelle: GLEIßNER, W. und ROMEIKE, F. (2005): Risikomanagement – Umsetzung, Werkzeuge, Risikobewertung. Freiburg im Breisgau: Haufe Verlag, S. 27 sowie ROMEIKE, F. und HAGER, P. (2013): Erfolgsfaktor Risiko-Management 3.0, Wiesbaden: Springer Verlag, S. 107.

⁷ Vgl. ROMEIKE, F. und MÜLLER-REICHHART, M. (2008): Risikomanagement in Versicherungsunternehmen – Grundlagen, Methoden, Checklisten und Implementierung. Weinheim: Wiley-VCH, Teil 1: Zur Historie des Versicherungsgedankens und des Risikobegriffs sowie ROMEIKE, F. und HAGER, P. (2009): Erfolgsfaktor Risiko-Management 2.0: Lessons learned, Methoden, Checklisten und Implementierung, Wiesbaden: Gabler Verlag, S. 31.

3.2 Internationale und branchenübergreifende Standards und Normen

Ein Risikomanagement-Standard (RMS) ist ein auf die formalen Abläufe und Strukturen zur Risikohandhabung in Organisationen ausgerichteter Standard. Es existieren ca. 100 nationale und internationale Standards von Normungsinstituten sowie Regeln von Gremien und Standesorganisationen zu Risikomanagement. Beispielhaft seien angeführt:

- CAN/CSA Q850 Risk Management: „*Guideline for Decision-Makers*“ (Kanada 1997);
- BS-6079-3:2000 Project management. „*Guide to the management of business related project risk*“ (Großbritannien 2000);
- JIS Q 2001:2001 „*Guidelines for development and implementation of a risk management system*“ (Japan 2001);
- IEC Guide 73:2009 „*Risk Management-Vocabulary – Guidelines for use in standards*“ (international 13. November 2009);
- COSO ERM „*Enterprise Risk Management – Integrated Framework*“ (USA 2004);
- AS/NZS 4360:2004 „*Risk Management*“ (Australien, Neuseeland 2004), neu seit 2009: AS/NZS ISO 31000:2009;
- ONR 49000:2004 ff. „*Risikomanagement für Organisationen und Systeme: Begriffe und Grundlagen*“ (Österreich 2004);
- ONR 49000:2008 ff. „*Risikomanagement für Organisationen und Systeme – Begriffe und Grundlagen – Anwendung von ISO/DIS 31000 in der Praxis*“ (Österreich 2008);
- ISO 31000 „*Risk Management – Guidelines for principles and implementation of risk management*“ (international, 15. November 2009);
- ISO 31010 „*Risk Management – Risk assessment techniques*“ (international, 27. November 2009);
- ISACA Risk IT – „*IT Risk Management Framework*“ (international, 8. Dezember 2009);
- ISO/IEC 27005 – „*Information security risk management*“ (international, 30. Juni 2008);
- ISO 9000:2015 „*Anforderungen an das Qualitätsmanagement*“;
- „*Basel III*“: Umsetzung der RL 2013/36/EU (CRD IV) und VO (EU) 575/2013 (CRR);
- „*Solvency I*“: Umsetzung der RL 2002/13/EG und RL 2002/83/EG;

Zwei Regelwerke, die sich im Zusammenhang mit Risikomanagement als die wesentliche Basis etabliert haben, werden im Folgenden im Detail dargestellt:

a) Der Risikomanagement-Prozess als PDCA-Zyklus basierend auf der ISO 31000

Der systemische Ansatz des „PDCA-Zyklus“ („*Plan – Do – Check – Act*“, auch „*Demingkreis*“, „*Deming-Rad*“, „*Shewhart Cycle*“ genannt) beschreibt die Phasen im „*kontinuierlichen Verbesserungsprozess*“ (KVP). Dieser ist die Grundlage aller Qualitätsmanagement-Systeme und auch im Risikomanagement-System nach ISO 31000. Damit wird im Unternehmen eine ständige Verbesserung der Prozesse und Abläufe mit dem Ziel ver-

folgt, Effizienz sowie Kunden- und MitarbeiterInnen-Zufriedenheit zu verbessern. Die Prozessphasen umfassen die „Planung“, die „Umsetzung“, die „Leistungsbewertung“ sowie die „Verbesserung“. Dieser Regelkreis findet in vielen Teilbereichen der Führung Anwendung, am bekanntesten ist er in der Normenreihe EN ISO 9000 ff. hinterlegt.

Am 15. November 2009 hat die Internationale Standardisierungsorganisation (ISO, „*International Organization for Standardization*“) erstmals einen weltweit verbindlichen Standard für Risikomanagement veröffentlicht.⁸ Zwei Kategorien von ISO-Standards sind für die Entstehung von ISO 31000 maßgebend. Auf der einen Seite gibt es seit vielen Jahren eine immer größere Anzahl von branchenspezifischen „*Risk-Management-Standards*“. Auf der anderen Seite existieren Standards, die Management-Systeme beschreiben. Die wohl bekannteste Serie ist die Standardfamilie ISO 9000 ff. „*Qualitätsmanagement-Systeme*“. Besonders weit verbreitet und zertifiziert ist die Norm ISO 9001:2008 „*Qualitätsmanagement-Systeme, Anforderungen*“. Dieser Standard ist heute weltweit rund eine Million Mal umgesetzt und zertifiziert worden.⁹

Ein Managementsystem beschreibt eine in sich selbst abgeschlossene Systematik zur Steuerung und Kontrolle von Organisationen. So definiert ISO 9000 das Managementsystem als „*System zum Festlegen von Politik und Zielen sowie zum Erreichen dieser Ziele*“.¹⁰ Die ISO 31000 vereinigt beide Aspekte, indem ein branchenübergreifender Standard entstand, der gleichzeitig einen systemischen Ansatz enthält und damit die Eigenschaften eines Management- beziehungsweise eines Risikomanagement-Systems umfasst.

Die Veröffentlichung des internationalen Standards ISO 31000 „*Risk Management – Principles and Guidelines*“ war ein wichtiger Schritt in der weiteren Entwicklung des Risikomanagements und knüpft an die Tatsache an, dass Risikomanagement an sich nichts Neues und ein von vielen Organisationen bereits praktiziertes Konzept ist. Oft wird die zutreffende Behauptung geäußert, dass die Führung aller erfolgreichen Organisationen und Unternehmen die Grundsätze des Risikomanagements schon seit langem beachtet. Den Beweis liefert ihre andauernde und erfolgreiche Existenz.

⁸ Vgl. BRÜHWILER, B. und ROMEIKE, F. (2010): Praxisleitfaden Risikomanagement – ISO 31000 und ONR 49000 sicher anwenden, Berlin: Erich Schmidt Verlag.

⁹ Vgl. ISO (2007): The ISO Survey of Certification 2007, Switzerland, S. 9.

¹⁰ Vgl. ISO (2005): Qualitätsmanagementsysteme – Grundlagen und Begriffe (ISO 9000:2005), Schweiz, Ziff. 3.2.2.

Die folgenden Punkte skizzieren die grundsätzliche Basis der ISO 31000:

1. Risikomanagement ist ein „*Top-down-Ansatz*“ und
2. eine umfassende Führungsaufgabe mit einem gegebenen Regelkreis,
3. die Norm stellt einen branchenübergreifenden Ansatz dar,
4. die Norm ist funktionsübergreifend anwendbar und
5. sie ist ein international breit abgestütztes Konzept.

Zudem folgt der Standard ISO 31000 dem bekannten „*PDCA-Zyklus*“ (im Deutschen „*Planen – Umsetzen – Überprüfen – Verbessern*“).

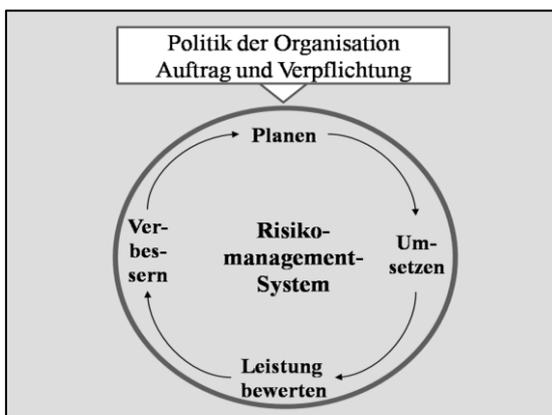


Abb. 2: Der PDCA-Zyklus im Standard ISO 31000

Quelle: BRÜHWILER, B. und ROMEIKE, F. (2010): Praxisleitfaden Risikomanagement, S. 114.

Nachfolgend werden die einzelnen Elemente aus dem Regelkreis der Führung dargestellt. Besonders wird auf die Fragen der Einführung und Zertifizierung des Risikomanagement-Systems und auf die Risikomanagement-Politik eingegangen.

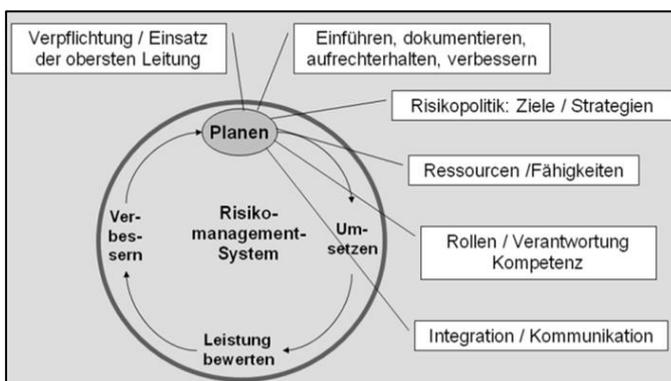


Abb. 3: Der PDCA-Zyklus (Planen / Plan)

Quelle: BRÜHWILER und ROMEIKE (2010): Praxisleitfaden Risikomanagement, S. 114.

Die „**Planung**“ umfasst die Verpflichtung und den Einsatz der obersten Leitung, insbesondere auch das „*Was*“ und „*Wie*“ im Umgang mit Risiken, die dazu erforderlichen Ressourcen und Fähigkeiten, die Rollen, Verantwortlichkeiten und Kompetenzen sowie die Integration und die Kommunikation im Risikomanagement.

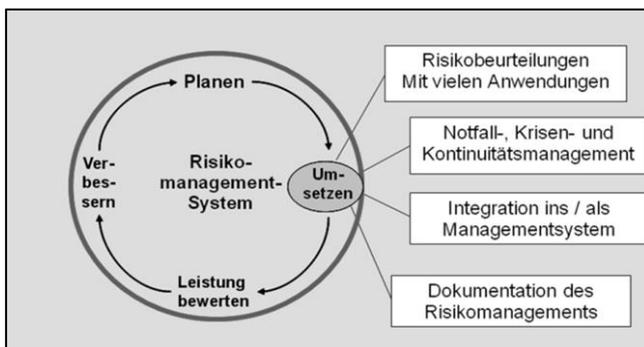


Abb. 4: Der PDCA-Zyklus (Umsetzen / Do)

Quelle: BRÜHWILER und ROMEIKE (2010): Praxisleitfaden Risikomanagement, S. 114.

Bei der „**Umsetzung**“ stehen die verschiedenen Anwendungen des Risikomanagement-Prozesses im Mittelpunkt. Auch die Frage, wie er im Managementsystem eingebettet werden soll (alleinstehend oder integriert), ist zu klären. Schließlich gehören die umfangreichen Dispositionen des Notfall-, Krisen- und Kontinuitätsmanagements, die in vielen Organisationen eingeführt sind, auch zum Risikomanagement.

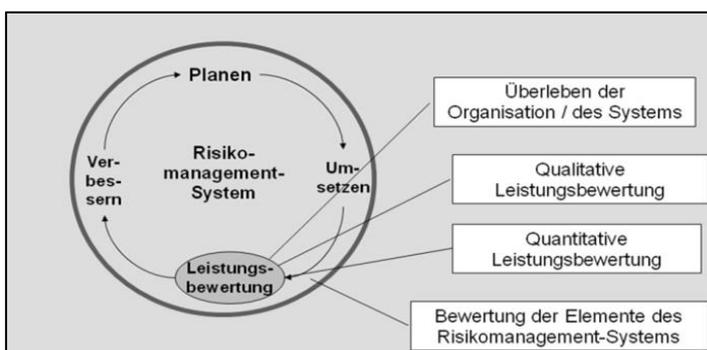


Abb. 5: Der PDCA-Zyklus (Leistungsbewertung / Check)

Quelle: BRÜHWILER und ROMEIKE (2010): Praxisleitfaden Risikomanagement, S. 115.

Die „**Bewertung**“ zielt darauf ab, festzustellen, ob das Risikomanagement wirksam ist und die erhofften Verbesserungen von Unternehmensstrategie und operativen Tätigkeiten auch tatsächlich eintreten. Qualitative und quantitative Leistungsbewertungen sind dabei ebenso möglich wie ein Audit des Risikomanagements in einer Organisation. Das

Ergebnis der Bewertung ist die Gegenüberstellung der Anforderungen mit der Umsetzung des Risikomanagements. Daraus entstehen Lücken und allenfalls auch Duplizitäten, die Anlass zu „**Verbesserungsmaßnahmen**“ geben.

b) COSO ERM als Standard für ein Internes Kontrollsystem

Eines der ältesten Regelwerke im Risikomanagement ist das „*COSO-Framework*“. Das COSO („*Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission*“) ist eine freiwillige privatwirtschaftliche Organisation in den USA, die helfen soll, Finanzberichterstattungen durch ethisches Handeln, wirksame interne Kontrollen und gute Unternehmensführung qualitativ zu verbessern. COSO wurde im Jahr 1985 als Plattform für die „*National Commission on Fraudulent Financial Reporting*“ („*Treadway Commission*“) gegründet.

Seit dem Jahr 1992 wird COSO durch die „*SEC*“ („*Securities and Exchange Commission*“, für die Kontrolle des Wertpapierhandels in den USA zuständig) als Standard für das interne Kontrollsystem offiziell anerkannt.

Die Weiterentwicklung führte zur COSO-Ausgabe von 2004, bekannt als „*Enterprise Risk Management Framework*“ oder „*COSO II*“.¹¹ Das COSO ERM fügt zusätzlich folgende Elemente ein:

- Internes Kontrollumfeld;
- Zielsetzung;
- Ereignisidentifikation;
- Risikobeurteilung;
- Risikoreaktion;
- Kontrollaktivitäten;
- Information und Kommunikation;
- Überwachung;

¹¹ Vgl. BRÜNGER, C. (2009): Erfolgreiches Risikomanagement mit COSO ERM. Berlin: ESV Verlag.

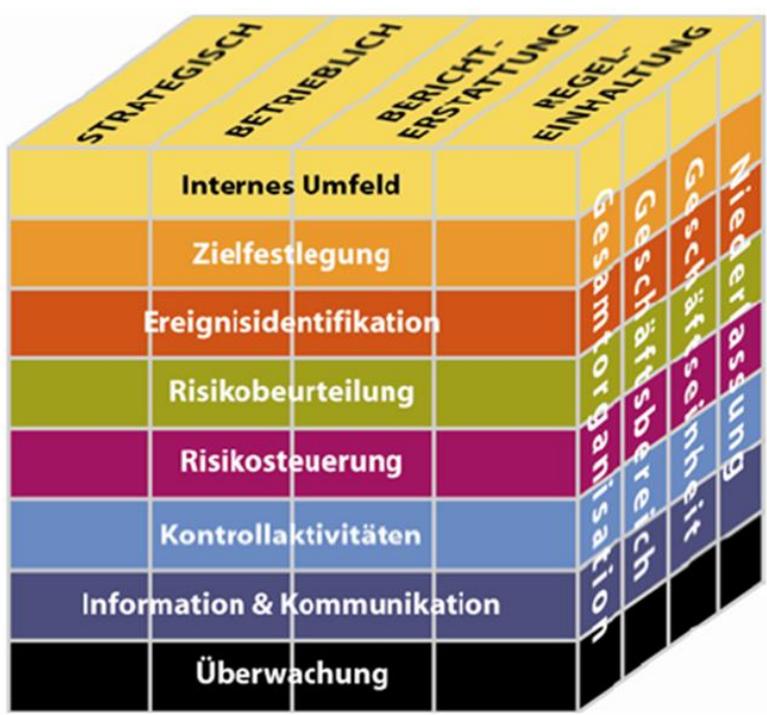


Abb. 6: Die Inhalte und Dimensionen des COSO-ERM-Standards

Quelle: COSO (2013): Internal Control - Integrated Framework, Durham: Eigenverlag, S. 6.

Die Umsetzung von COSO erfolgt in den USA vor allem im Rahmen des „Sarbanes-Oxley Act of 2002“ (auch „SOX“ oder „SOA“ genannt). Hierbei handelt es sich um ein US-Bundesgesetz, das als Reaktion auf Bilanzskandale von Unternehmen wie „Enron“ oder „Worldcom“ die Verlässlichkeit der Berichterstattung von Unternehmen, die den öffentlichen Kapitalmarkt der USA in Anspruch nehmen, verbessern sollte.

3.3 Der Risikomanagement-Prozess

Als Risikomanagement-Prozess wird ein nachvollziehbarer, alle Unternehmensaktivitäten umfassender Regelkreislauf zur Erfassung, Bewertung, Aggregation, Steuerung, Kontrolle und Berichterstattung von Risiken verstanden (vgl. Abb. 7), der ein systematisches und permanentes Vorgehen umfasst, in die bestehenden Organisationsstrukturen und Prozessabläufe zu integrieren und laufend auf Wirksamkeit und Effizienz zu prüfen ist.

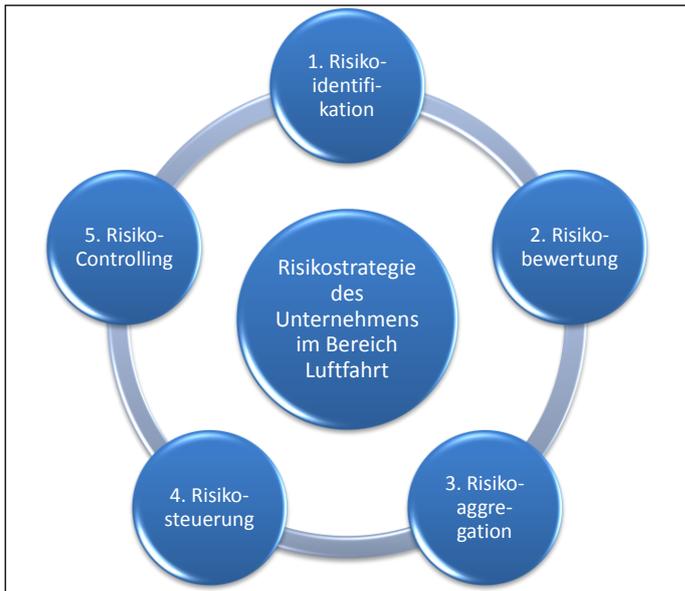


Abb. 7: Der Risikomanagement-Prozess im Bereich Luftfahrtindustrie

Risikomanagement soll ein integrativer und strategischer Prozess sein, der in alle Prozesse eines Unternehmens beziehungsweise Projekts einfließt. Um möglichst viele Synergien zwischen dem Risikomanagement und bereits bestehenden Führungsinstrumenten zu schaffen und zu nutzen, sollte der Risikomanagement-Prozess als Führungsprozess verbindlich dargestellt und organisatorisch so eingebettet werden, dass er übergreifend wirksam sein und auf die möglichen Anwendungsgebiete direkt Bezug nehmen kann.¹²

Es ist eine Aufgabe des Risikomanagements bei Unternehmen die Streuung beziehungsweise Schwankungsbreite von Gewinn und Cash Flow zu reduzieren. Dies führt unter anderem zu folgenden Vorteilen:¹³

- Die Reduzierung der Schwankungen erhöht die Planbarkeit und Steuerbarkeit eines Unternehmens. Das hat einen positiven Nebeneffekt auf das erwartete Ertragsniveau.
- Eine prognostizierbare Entwicklung der Zahlungsströme reduziert die Wahrscheinlichkeit, unerwartet auf teure externe Finanzierungsquellen zurückgreifen zu müssen.
- Eine Verminderung der risikobedingten Schwankungsbreite der zukünftigen Zahlungsströme senkt die Kapitalkosten und wirkt sich positiv auf den Unternehmenswert aus.
- Eine stabile Gewinnentwicklung mit einer hohen Wahrscheinlichkeit für eine ausreichende Kapitaldienstfähigkeit ist im Interesse der Kapitalmärkte, was sich in einem guten Rating, einem vergleichsweise hohen Finanzierungsrahmen und günstigen Konditionen widerspiegelt.

¹² Vgl. ONR 49002-1: Risikomanagement für Organisationen und Systeme, Teil 1 .

¹³ Vgl. GLEIßNER und ROMEIKE (2005): Risikomanagement – Umsetzung, Werkzeuge, Risikobewertung, S. 28 f. sowie ROMEIKE und HAGER (2009): Erfolgsfaktor Risiko-Management 2.0, S. 108.

- Eine stabile Gewinnentwicklung sowie eine hohe Risikotragfähigkeit (Eigenmittelausstattung) reduzieren die Wahrscheinlichkeit einer Insolvenz und sind daher im Interesse von ArbeitnehmerInnen, Kunden und Lieferanten. Dies erleichtert es, qualifiziertes Personal zu gewinnen und langfristige Beziehungen zu Kunden und Lieferanten aufzubauen.
- Bei einem progressiven Steuertarif haben zudem Unternehmen mit schwankenden Gewinnen Nachteile gegenüber Unternehmen mit kontinuierlicher Gewinnentwicklung.
- Die Verhinderung wirtschaftskrimineller Handlungen verringert finanzielle Schäden.
- Ein präventives Risiko- und Compliance-Management reduziert das Risiko von Reputationsschäden und schützt die Marke sowie den Unternehmenswert.

Insbesondere der vierte Punkt (stabile Gewinnentwicklung) verdeutlicht die Relevanz sowie den Mehrwert eines Risikomanagements in Bezug auf Finanzierungsaspekte. Kapitalgeber konzentrieren sich bei ihren Kredit- beziehungsweise Finanzierungsentscheidungen immer häufiger auf das individuelle Kreditportfolio des Unternehmens. So steuern Banken und Investoren zunehmend auf der Basis einer Analyse des „RORAC“ („Return on Risk Adjusted Capital“) beziehungsweise des „RAROC“ („Risk Adjusted Return on Capital“). Hierbei handelt es sich um das Verhältnis eines risikobereinigten Betriebsergebnisses im Verhältnis zum Eigenkapital („RAROC“) beziehungsweise risikoadjustierten Kapital („RORAC“).¹⁴ Bei einer korrekten „RAROC-“ oder „RORAC-Steuerung“ fließen unternehmensindividuelle (d. h. interne) Risikoinformationen in die Berechnung ein. Die Grundlage dafür bilden die Informationen aus dem Risikomanagement.

Allgemein bietet ein proaktives Risikomanagement vor allem den Vorteil einer erhöhten Planungssicherheit sowie einer nachhaltigen Steigerung des Unternehmenswerts.

Der Risikomanagement-Prozess in der Praxis

Ein effizienter Risikomanagement-Prozess funktioniert ähnlich dem menschlichen Organismus oder anderer Netzwerkstrukturen in der Natur. In einem menschlichen Organismus arbeiten Gehirn, Herz und Nervensystem zusammen. Netzwerke sind anpassungsfähig und flexibel, haben gemeinsame Ziele und vermeiden Hierarchien. Netzwerkstrukturen sind skalierbar und außerordentlich überlebensfähig.¹⁵

¹⁴ Vgl. vertiefend VOGT, P. und MARTIN, P. (2007): Planung und Vorsteuerung in der integrierten Ertrags- und Risikosteuerung, RISIKO MANAGER, Heft 3 / 2007, S. 12 - 16.

¹⁵ Vgl. ROMEIKE und HAGER (2009): Erfolgsfaktor Risiko-Management 2.0, S. 120 ff.

Übertragen auf den Prozess des Risikomanagements bedeutet dies, dass verschiedene Sensoren und Sinne (etwa Auge, Ohr, Nerven oder Frühwarnindikatoren) die Risiken aufnehmen und sie an eine zentrale Stelle weiterleiten (Gehirn bzw. RisikomanagerIn oder Geschäftsführung / Vorstand / Aufsichtsrat). Insgesamt entscheidet die strategische Ausrichtung des Systems (Unternehmens) über das Risikoverständnis.

In diesem Zusammenhang ist es wichtig, die strategische Dimension des Risikomanagements nicht losgelöst von der strategischen Unternehmensführung (Geschäftsstrategie) zu betrachten.

Das **strategische Risikomanagement** bildet die integrative Klammer und das Fundament des gesamten Risikomanagement-Prozesses. Es beinhaltet vor allem die Formulierung von Risikomanagement-Zielen in Form einer **Risikostrategie**. Bevor das Risikomanagement als kontinuierlicher Prozess eingeführt und gelebt werden kann, müssen zunächst die Grundlagen bezüglich der Rahmenbedingungen (etwa „*Risk-Policy-Statement*“ bzw. Risikostrategie) sowie Organisation (etwa Funktionen, Verantwortlichkeiten und Informationsfluss) und die eigentlichen Prozessphasen definiert werden.

Drei Verteidigungslinien gegen Risiken

Es ist weder neu noch innovativ, dass Risiken an ihrem Entstehungsort am effektivsten erkannt und gesteuert werden können. Nicht selten wird in der Unternehmenspraxis der / die RisikomanagerIn als „*ManagerIn von Risiken*“ missverstanden. Ein präventives Risikomanagement, das mehr ist als eine vergangenheitsorientierte „*Risikobuchhaltung*“, muss dezentral in den operativen Einheiten eines Unternehmens verankert und gelebt werden.

Nicht erst die Finanzkrise und diverse Unternehmensskandale haben zur Erkenntnis geführt, dass das „*Corporate-Governance-System*“ zu modifizieren und vor allem Kontrollmechanismen neu einzuführen sind, um potenzielle Risiken früher zu erkennen. In diesem Zusammenhang wurde das sogenannte „*Three-Lines-of-Defence-Modell*“ (kurz „*TLoD*“) als funktionsfähiges Kontroll- und Überwachungssystem in vielen Unternehmen eingeführt (vgl. Abb. 8). Was steckt genau dahinter?

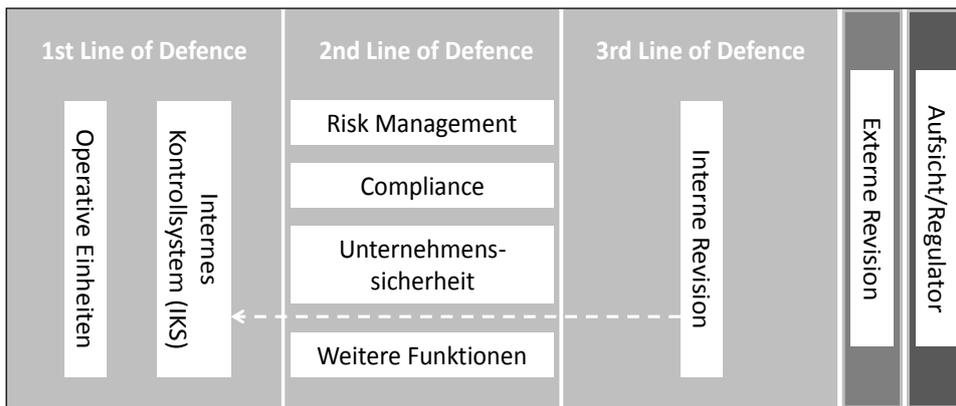


Abb. 8: Das „Three-Lines-of-Defence-Modell“

Quelle: RISKNET GMBH (s. a.): Drei Verteidigungslinien gegen Risiken, Brandenburg (unveröffentl. Fachartikel).

Die „erste Verteidigungslinie“ bilden die operativen Einheiten, das heißt die sogenannten „RisikoeigentümerInnen“. Sie verantworten für ihren Bereich die gesunde Balance zwischen Risiken und Chancen beziehungsweise zwischen Risiken und Risikotragfähigkeit. Chancen gehen immer auch mit Risiken einher, aber ohne Risiken gäbe es auch keinerlei Chancen. Bei Fehlentwicklungen und identifizierten Risiken steuern die operativen Einheiten direkt. In der Konsequenz wird das auf das Unternehmen wirkende Risiko durch die Nutzung von Kontrollen und Kontrollprozessen minimiert.

Auf der „zweiten Verteidigungslinie“ finden die operativen Kontrollen im Sinne einer „Risk Oversight“ und einer „Risk Guidance“ statt. Dies ist vor allem das Betätigungsfeld der Unternehmensbereiche „Risikomanagement“, „Unternehmenssicherheit“, „Compliance“, „IT-Security“ etc. Als eine Art „interne Beratung“ stellen sie für die operativen Einheiten Werkzeuge und Prozesse zur Verfügung. Außerdem nehmen sie Einfluss auf die Risikopolitik und schlagen erforderliche Kontrollen zur Beachtung von risikobehafteten Prozessen vor. Des Weiteren sind sie das Sprachrohr gegenüber der Geschäftsleitung, führen alle Unternehmensrisiken (und Chancen) zu einem Gesamtbild zusammen und unterstützen die Geschäftsleitung bei der Umsetzung einer chancen- und risikoorientierten – und damit wertorientierten – Unternehmensführung. Eine höhere Transparenz über Chancen und Risiken sollte dann in der Konsequenz auch zu besseren Entscheidungen führen.

Die „dritte Verteidigungslinie“ stellt eine weitere unabhängige Organisationseinheit dar, die Vorstand und Aufsichtsrat bei der abschließenden Überwachung und Kontrolle bestehender und potenzieller Risiken unterstützt. In der Praxis ist dies in der Regel die „Interne Revision“, die die untergeordneten Verteidigungslinien überwacht und unterstützt.

3.3.1 Identifikation und Bewertung von Risiken

Das operative Risikomanagement (vgl. Abb. 9) beinhaltet den Prozess der systematischen und laufenden Risikoanalyse der Geschäftsabläufe. Ziel der Risikoidentifikation ist die frühzeitige Erkennung von „den Fortbestand der Gesellschaft gefährdende Entwicklungen“, d. h. die möglichst vollständige Erfassung aller Risikoquellen, Schadensursachen und Störpotenziale. Für einen effizienten Risikomanagement-Prozess kommt es darauf an, dass dieser als kontinuierlicher Prozess – im Sinne eines Regelkreises – in die Unternehmensprozesse integriert wird.

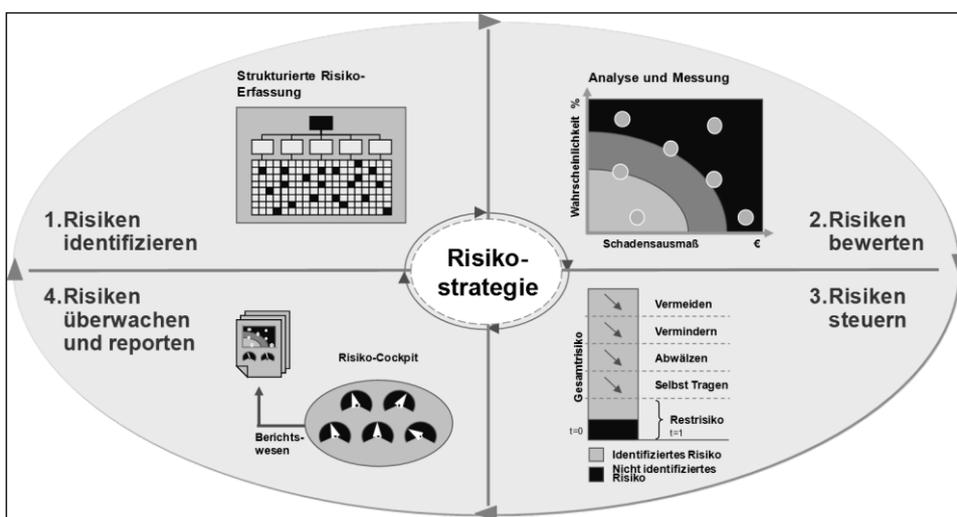


Abb. 9: Der Prozess des Risikomanagements in der Praxis

Quelle: ROMEIKE und HAGER (2009): Erfolgsfaktor Risiko-Management 2.0, S. 121.

Die Informationsbeschaffung ist die schwierigste Phase im gesamten Prozess und eine Schlüsselfunktion des Risikomanagements, da dieser Prozessschritt die Informationsbasis für alle nachfolgenden Phasen liefert – schließlich können nur Risiken bewertet und gesteuert werden, die auch erkannt wurden.

Ein wichtiges Instrument zur Risikoidentifikation¹⁶ sind **Frühwarnsysteme**, mit deren Hilfe Frühwarnindikatoren (etwa externe Größen wie Zinsen oder Konjunkturindizes, aber auch interne Faktoren wie etwa Fluktuation im Management) ihren Benutzern rechtzeitig latente

¹⁶ Zu den einzelnen Methoden der Risikoidentifikation sei auf die Literatur verwiesen, bspw.: ROMEIKE und HAGER (2009): Erfolgsfaktor Risiko-Management 2.0, S. 125 ff. sowie BESSIS, J. (2002): Risk Management in Banking, West Sussex: John Wiley and Sons Ltd. sowie HULL, J. (2011): Risikomanagement – Banken, Versicherungen und andere Finanzinstitutionen, München: Pearson Studium.

(d. h. verdeckt bereits vorhandene) Risiken signalisieren, sodass noch hinreichend Zeit für die Ergreifung geeigneter Maßnahmen zur Abwendung oder Reduzierung der Bedrohung besteht.¹⁷ Frühwarnsysteme verschaffen dem Unternehmen Zeit für Reaktionen und optimieren somit die Steuerbarkeit eines Unternehmens.

Die Wahl der Methodik zur Risikoidentifikation hängt stark von den spezifischen Risikoprofilen des Unternehmens und der Branche ab. In der betrieblichen Praxis werden die einzelnen Identifikationsmethoden häufig kombiniert. Abbildung 10 gibt einen Überblick über die verschiedenen in der Praxis angewendeten Methoden.

Kollektionsmethoden	Suchmethoden	
	<i>Analytische Methoden</i>	<i>Kreativitätsmethoden</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Checkliste • SWOT-Analyse / Self-Assessment • Risiko-Identifikations-Matrix (RIM) • Interview, Befragung 	<ul style="list-style-type: none"> • Fragenkatalog • Morphologische Verfahren • Fehlermöglichkeits- und Einflussanalyse • Baumanalyse 	<ul style="list-style-type: none"> • Brainstorming • Brainwriting • Delphi-Methode • Synektik • Szenarioanalyse (deterministisch, stochastisch)
↓	↓	↓
<p>Vorwiegend geeignet zur Identifikation bestehender und offensichtlicher Risiken</p>	<p>Vorwiegend geeignet zur Identifikation zukünftiger und bisher unbekannter Risikopotentiale (<u>proaktives</u> Risikomanagement)</p>	

Abb. 10: Methoden der Risikoidentifikation

Quelle: ROMEIKE und HAGER (2009): Erfolgsfaktor Risiko-Management 2.0, S. 123. Hier finden Sie auch detaillierte Ausführungen und Beispiele zu den aufgeführten Methoden.

Bei der Erfassung der Risiken helfen Checklisten, Workshops, Besichtigungen, Interviews, Organisationspläne, Bilanzen und Schadensstatistiken. Ergebnis der Risikoanalyse sollte ein Risikoinventar sein. Die identifizierten Risiken müssen im anschließenden Prozessschritt detailliert analysiert und bewertet werden. Ziel sollte dabei ein sinnvolles und möglichst für alle Risikokategorien anwendbares Risikomaß sein.

¹⁷ Vgl. ROMEIKE, F. (2008): Gesunder Menschenverstand als Frühwarnsystem (Gastkommentar), Der Aufsichtsrat, Ausgabe 05 / 2008, S. 65 sowie ROMEIKE, F. (2005): Frühwarnsysteme im Unternehmen, Nicht der Blick in den Rückspiegel ist entscheidend, RATING aktuell, April / Mai 2005, Heft 2, S. 22 - 27.

Im Rahmen dieser Studie wurde ein einfaches, selbstanwendbares Software-Tool mit einem hochspezifischen Fragenkatalog (der eine proaktive Analysemethode ist) für die Luftfahrtbranche ausgearbeitet.

Im Prozessschritt der Risikobewertung werden die Risiken qualitativ, semi-quantitativ oder quantitativ bewertet. Der Werkzeugkasten des/r Risikomanager(s)In bietet dazu eine große Vielfalt an Methoden.¹⁸ Die Auswahl wird dabei primär von den verfügbaren Daten der einzelnen Risiken bestimmt. Die Ersteinschätzung von Risiken erfolgt in der Praxis häufig basierend auf einem Relevanzfilter. ExpertInnen unterteilen die Risiken beispielsweise in fünf Relevanzklassen von „**unbedeutendes Risiko**“ bis „**bestandsgefährdendes Risiko**“. Bei quantifizierbaren Risiken können die potenziellen Verluste in drei Bereiche aufgeteilt werden: „*erwartete Verluste*“, „*statistische Verluste*“ und „*Stressverluste*“.

Im Bereich der internationalen Luftfahrtindustrie hat sich u. a. die Methode PRA als „*Good Practice*“ beziehungsweise „*Best Practice*“ etabliert. Im Kern handelt es sich dabei um eine stochastische Szenarioanalyse. Anhand von Zufallsprozessen werden potenzielle (Stress-)Szenarien simuliert und zu einem Gesamtbild aggregiert. Mit Hilfe von etablierten Risikomaßen können die Szenarien analysiert werden.

Ein weiterer Vorteil der Relevanzeinschätzung besteht darin, dass sie die Information über die Schwere eines Risikos in einfacher Form beschreibt und so die Kommunikation relevanter Risikoinformationen erleichtert.

In einem nächsten Schritt erfolgt eine Detailbewertung aller Risiken, die als „*relevant*“ betrachtet werden. Als Bewertungsmethoden bietet sich entweder ein „*Top-down*-“ oder ein „*Bottom-up-Ansatz*“ an. Erfolgt die Bewertung nach einer „*Top-down-Methode*“, so stehen für das Unternehmen die bekannten Folgen der Risiken im Vordergrund. Hierbei werden Daten der Gewinn- und Verlustrechnung wie etwa Erträge, Kosten oder das Betriebsergebnis im Hinblick auf deren Volatilitäten hin untersucht. Der „*Top-down-Ansatz*“ bietet den Vorteil einer relativ schnellen Erfassung der Hauptrisiken aus strategischer Sicht. Diese „*Makroperspektive*“ kann jedoch auch dazu führen, dass bestimmte Risiken nicht erfasst oder Korrelationen zwischen Einzelrisiken nicht korrekt bewertet werden.

¹⁸ Vgl. ROMEIKE und HAGER (2009): Erfolgsfaktor Risiko-Management 2.0, S. 132 ff.

Die Risikolandkarte im Unternehmen

Die Ergebnisse der Risikobewertung können in das **Risikoinventar** (bzw. den Risikokatalog) übernommen werden. Wenn, basierend auf den oben skizzierten „Bottom-up“ beziehungsweise „Top-down-Methoden“, die Eintrittswahrscheinlichkeiten und die Auswirkungen auf das Ergebnis („Impact“, Schadensausmaß etc.) quantifiziert wurden, lassen sich diese in einer „**Risk Map**“ (auch Risikomatrix oder Risikolandschaft genannt)¹⁹ darstellen. In Abbildung 11 ist ein Beispiel für eine Risikolandkarte skizziert. Eine „Risk Map“ gibt einen Gesamtüberblick über das Risikoportfolio eines Unternehmens und kann den Entscheidungsträgern als erste Grundlage zur Risikosteuerung und -kontrolle dienen.

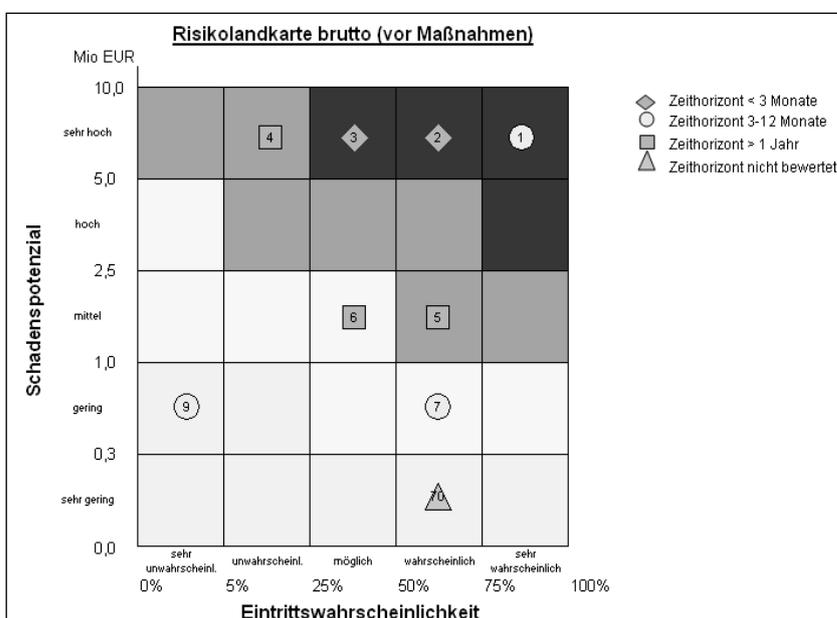


Abb. 11: Beispiel einer Risikolandkarte

Quelle: ROMEIKE und HAGER (2009): Erfolgsfaktor Risiko-Management 2.0, S. 146.

Empirische Studien zeigen immer wieder auf, dass Unternehmenszusammenbrüche primär auf strategische oder operative Risiken zurückgeführt werden können.²⁰ Strategische und operative Risiken zusammen werden auch als operationelle Risiken bezeichnet. In Abbildung 12 ist eine generische und branchenübergreifende Risikolandkarte skizziert.

¹⁹ Zu den Grenzen einer Risikolandkarte bzw. „Risk Map“ vgl. GLEIßNER, W. und ROMEIKE, F. (2011): Die größte anzunehmende Dummheit im Risikomanagement – Berechnung der Summe von Schadenserwartungswerten als Maß für den Gesamtrisikoumfang, Risk, Compliance & Audit (RC&A), Heft 01 / 2011, S. 21 ff.

²⁰ Vgl. ROMEIKE, F. (2004): Integration des Managements der operationellen Risiken in die Gesamtbanksteuerung, Banking and Information Technology – A Strategic Report for Top Management, Band 5, Heft 3 / 2004, S. 41 - 54 sowie ERBEN, R. und ROMEIKE, F. (2003): Allein auf stürmischer See – Risikomanagement für Einsteiger, Weinheim: Wiley-VCH, S. 13 ff.

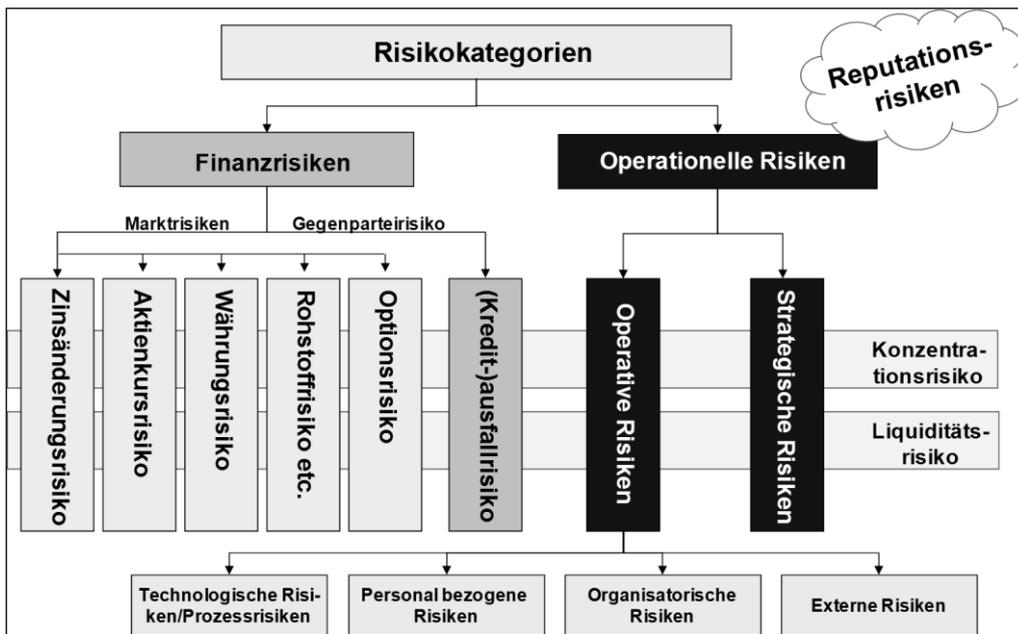


Abb. 12: Die Risikokategorien im Überblick

Quelle: ROMEIKE und HAGER (2009): Erfolgsfaktor Risiko-Management 2.0, S. 111.

Des Weiteren können Risiken durch externe oder interne Ereignisse und Störungen verursacht werden. So kann etwa ein Beschaffungsrisiko auf Schwierigkeiten im Beschaffungsprozess oder ebenso auf die Ursache zurückgeführt werden, dass durch ein externes Schadensereignis (Erdbeben, Überschwemmung etc.) bestimmte Produkte auf dem Weltmarkt nicht mehr oder nur zu höheren Preisen verfügbar sind.

Nachfolgend sind einige Beispiele für potenzielle Risikobereiche aufgezählt:

- Bedrohung von Kernkompetenzen oder Wettbewerbsvorteilen;
- Risiken durch eine Unternehmensstrategie, die inkonsistent ist oder auf sehr unsicheren Planungsprämissen basiert;
- Strukturelle Risiken der Märkte, infolge ungünstiger Struktur der Wettbewerbskräfte (bspw. geringe Differenzierungschancen in stagnierenden Märkten, niedrige Markteintrittshemmnisse oder erhebliche Substitutionsgefahr);
- Starke Abhängigkeiten von wenigen Kunden oder wenigen Lieferanten;
- Markteintritt neuer Wettbewerber;
- Adressausfallrisiken, insbesondere Ausfall von Kundenforderungen;
- Wertschwankungen von Beteiligungen oder Wertpapieren des Umlaufvermögens;
- Organisatorische Risiken durch fehlende beziehungsweise unklare Aufgaben- und Kompetenzregelung oder Schwächen des internen Kontrollsystems (Wirtschaftskriminalität in Form von Bilanzmanipulationen, Vermögensschädigungen, Korruptionssachverhalten und sonstigen Compliance-Verstößen) („*Fraud and Misconduct*“);
- Risiken durch den Ausfall von Schlüsselpersonen;

- Schadenersatzforderungen oder Produkthaftpflichtfälle;
- Sachanlageschäden, beispielsweise infolge von Feuer;
- Reputationsrisiken;
- „*Know-How-Verlust*“ durch Wirtschaftsspionage;

Ein Blick in die Praxis der Unternehmen zeigt, dass eine Abgrenzung zwischen den einzelnen Risikokategorien aufgrund der Vielschichtigkeit und Komplexität häufig nicht unproblematisch ist. Insbesondere die komplexe Verknüpfung der Einzelrisiken ist von besonderer Bedeutung für das Management strategischer und operativer Risiken. Risikokategorien dürfen nicht losgelöst voneinander erfasst und analysiert werden, da Risiken durch positive und negative Rückkopplungen (dynamische und interaktive Beziehungen) miteinander verbunden sind (vgl. Abb. 13).

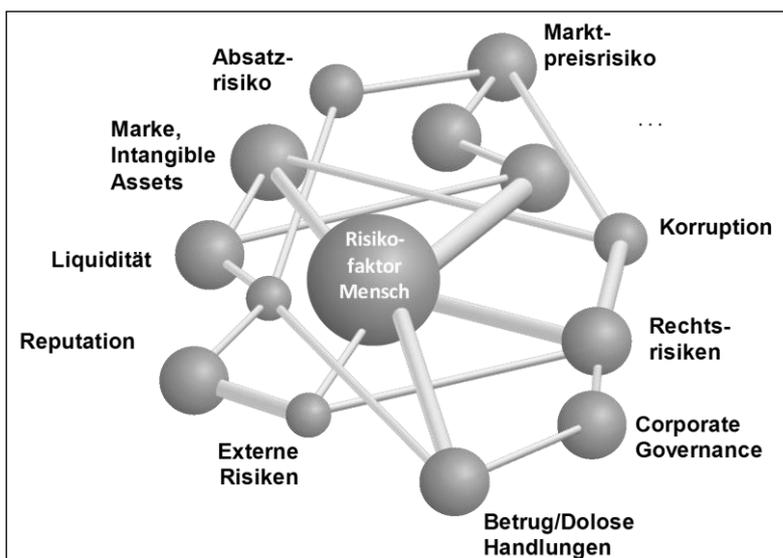


Abb. 13: Beziehungen prägen eine Risikolandkarte

Quelle: ROMEIKE, F. (2006): Integriertes Risiko-Controlling und –Management im global operierenden Konzern, In: SCHIERENBECK, H. [Hrsg.]: Risk Controlling in der Praxis, 2. vollständig überarbeitete Auflage, Neue Zürcher Zeitung NZZ Libro, Zürich, S. 439.

Die in der Praxis zu beobachtenden Kettenreaktionen (Dominoeffekt) sind insbesondere bei „*Compliance-Risiken*“ zu beobachten:

- Eine Verfälschung von Finanzinformationen (Bilanzfälschung etc.) führt zu einem Reputationsverlust für das betroffene Unternehmen beziehungsweise die Marke;
- Dies wiederum bewirkt ggf. eine Beeinträchtigung von Kunden- und Lieferantenbeziehungen;
- Dies resultiert ggf. in einer Beeinträchtigung der Beziehungen zu Behörden (bspw. keine öffentlichen Aufträge mehr);

- Dies bringt in der Konsequenz ggf. einen Motivationsverlust des Personals beziehungsweise einen Rückgang der Arbeitsethik mit sich;
- Obige Beeinflussungen ergeben einen erhöhten Zeit- und Arbeitsaufwand (Pressearbeit, Kommunikation, Entwicklung und Umsetzung von Steuerungsmaßnahmen etc.) und in der Konsequenz einen höheren finanziellen Aufwand;
- Dies bewirkt insgesamt einen höheren finanziellen und zeitlichen Aufwand beziehungsweise ein Liquiditätsrisiko;
- In der Konsequenz kann dies zu einem Unternehmenszusammenbruch führen;

Sehr häufig ist ein ganzes Bündel von unterschiedlichen Risikokategorien für die Schiefelage eines Unternehmens verantwortlich. Vor diesem Hintergrund wird auch die Bedeutung einer integrierten Gesamtrisikosteuerung (unternehmensweites Risikomanagement vgl. Abb. 14) deutlich.

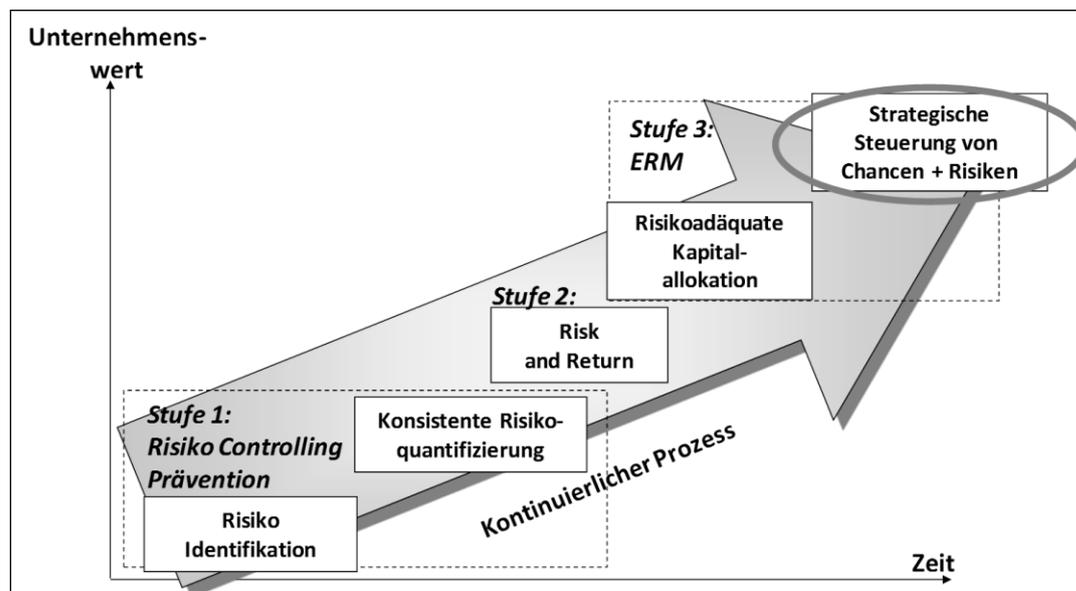


Abb. 14: Reifegrade am Weg zum unternehmensweiten Risikomanagement

Quelle: ROMEIKE und HAGER (2009): Erfolgsfaktor Risiko-Management 2.0, S. 176.

3.3.2 Aggregation von Risiken

Eine Aggregation aller relevanten Risiken ist erforderlich, weil sie auch in der Realität zusammen auf Gewinn und Eigenkapital wirken. Zielsetzung der Risikoaggregation ist die Bestimmung der Gesamtrisikoposition des Unternehmens sowie eine Ermittlung der relativen Bedeutung der Einzelrisiken unter Berücksichtigung von Wechselwirkungen (Korrelationen) zwischen diesen Einzelrisiken. Die Risikoaggregation kann erst durchgeführt werden, wenn die Wirkungen der Risiken unter Berücksichtigung ihrer jeweiligen Eintritts-

wahrscheinlichkeit, ihrer Schadensverteilung (quantitative Auswirkung) sowie ihrer Wechselwirkungen untereinander durch ein geeignetes Verfahren ermittelt wurden.

Eine Aggregation aller relevanten Risiken ist erforderlich, um Klumpenrisiken zu identifizieren, die Auswirkungen auf Liquidität und Eigenkapital, d. h. die Risikotragfähigkeit, haben. Es ist damit offensichtlich, dass alle Risiken gemeinsam die Risikotragfähigkeit eines Unternehmens belasten (vgl. Abb. 15).

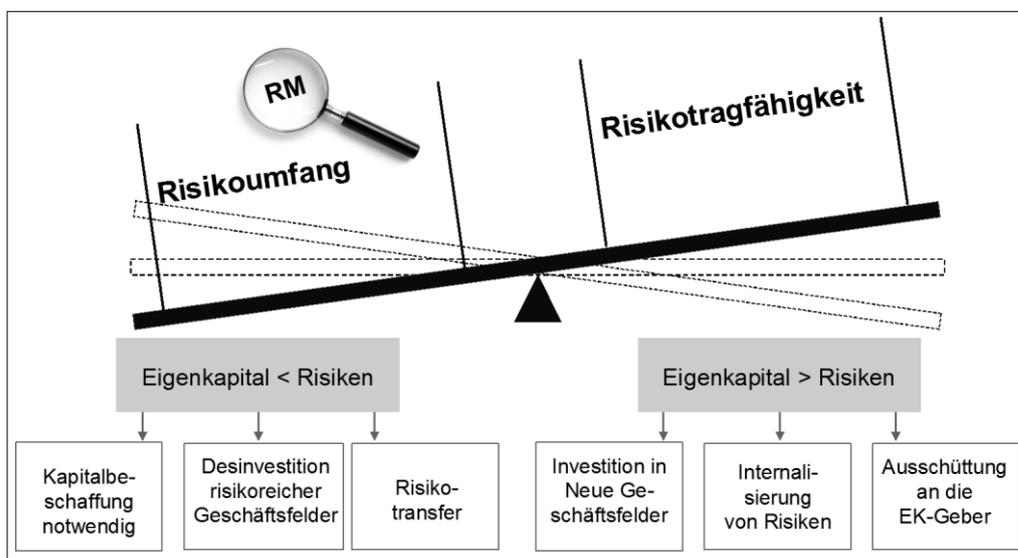


Abb. 15: Die Risikotragfähigkeit eines Unternehmens

Quelle: ROMEIKE und HAGER (2009): Erfolgsfaktor Risiko-Management 2.0, S. 158.

Die Risikotragfähigkeit wird – vereinfacht betrachtet – von zwei Größen bestimmt, nämlich zum einen vom Eigenkapital und zum anderen von den Liquiditätsreserven. Daher spielt auch das Thema Finanzierung eine besondere Rolle im Kontext Risikomanagement: Der Vergleich der Risikotragfähigkeit mit dem tatsächlichen Risikoportfolio ist ein wesentlicher Indikator für die Bereitschaft einer Bank oder eines Investors, in ein Unternehmen beziehungsweise ein Projekt zu investieren. Die Relation dieser beiden Größen hat außerdem einen direkten Einfluss auf die risikoadjustierten „Performance-Maße“ „RORAC“ beziehungsweise „RAROC“ (siehe Ausführungen Kapitel 3.3). Diese wiederum haben unter anderem einen direkten Einfluss auf die Finanzierungs- beziehungsweise Investitionsentscheidung sowie die Konditionengestaltung.

Die Beurteilung des Gesamtrisikoumfangs ermöglicht eine Aussage darüber, ob die oben bereits erwähnte Risikotragfähigkeit eines Unternehmens ausreichend ist, um den Risiko-

umfang des Unternehmens tatsächlich zu tragen und damit den Bestand des Unternehmens zu gewährleisten. Sollte der vorhandene Risikoumfang, gemessen an der Risikotragfähigkeit, zu hoch sein, werden zusätzliche Maßnahmen der Risikobewältigung erforderlich. Die Kenntnis der relativen Bedeutung der Einzel- und Klumpenrisiken (Sensitivitätsanalyse) ist für ein Unternehmen in der Praxis wichtig, um die Risikomanagement-Maßnahmen (Maßnahmen der Risikofinanzierung und -steuerung) zu priorisieren.

Die Festlegung der Risikomaßnahmen hat unter Beachtung des Wirtschaftlichkeitsprinzips zu erfolgen. Zum einen ist sicherzustellen, dass für Maßnahmen ausreichend Budget zur Verfügung steht, zum anderen sollten nur solche Maßnahmen umgesetzt werden, die wirksam und wirtschaftlich sinnvoll erscheinen.

Die Aggregation von Risiken zu einer Gesamtrisikoposition kann grundsätzlich auf zwei Wegen erfolgen, analytisch oder durch Simulation.²¹ Beim Managen der Gesamtrisikoposition eines Unternehmens geht es in der Regel nicht um den Fortbestand des Unternehmens, sondern um die strategische und operative Zielerreichung und den dazugehörigen „*Risikoappetit*“.

3.3.3 Die präventive und reaktive Risikosteuerung

Der Gesamtrisikoumfang – als Ergebnis der Risikoaggregation – ermöglicht erst eine fundierte Beurteilung der Risikoeigentragkraft des Unternehmens, die maßgeblich die nachfolgenden Maßnahmen der Risikofinanzierung oder des Risikotransfers bestimmen. In diesem Zusammenhang ist auch eine Berechnung der kalkulatorischen Eigenkapitalkosten – eine wesentliche Komponente der Gesamtrisikokosten – wichtig. So substituieren Risikotransferlösungen (bspw. Versicherungen) letztlich knappes und relativ teures Eigenkapital. Die kalkulatorischen Eigenkapitalkosten resultieren als Produkt von Eigenkapitalbedarf und Eigenkapitalkostensatz, der von der akzeptierten Ausfallwahrscheinlichkeit und der erwarteten Rendite von Alternativenanlagen (bspw. am Aktienmarkt) abhängt.²²

²¹ Auf die einzelnen Methoden zur Aggregation kann im Rahmen dieser Studie nicht eingegangen werden. Hier sei auf die weiterführende Literatur verwiesen: Vgl. HAGER, P. (2004): Corporate Risk Management: Cash Flow at Risk and Value at Risk, Frankfurt am Main: Bankakademie-Verlag.

²² Vgl. ROMEIKE, F. und LÖFFLER, H. (2007): Wert- und Effizienzsteigerung durch ein integriertes Risiko- und Versicherungsmanagement, Zeitschrift für Versicherungswesen, 12 / 2007, S. 402 - 408 sowie LÖFFLER, H. und ROMEIKE, F. (2007): Risiken schultern: Gesunde Balance für erfolgreiche Unternehmen, FINANCE, Heft 11 / 2007, S. 30.

Eine Schlüsselstelle im gesamten Risikomanagement-Prozess nimmt die **Risikosteuerung und -kontrolle** ein (vgl. Abb. 16).

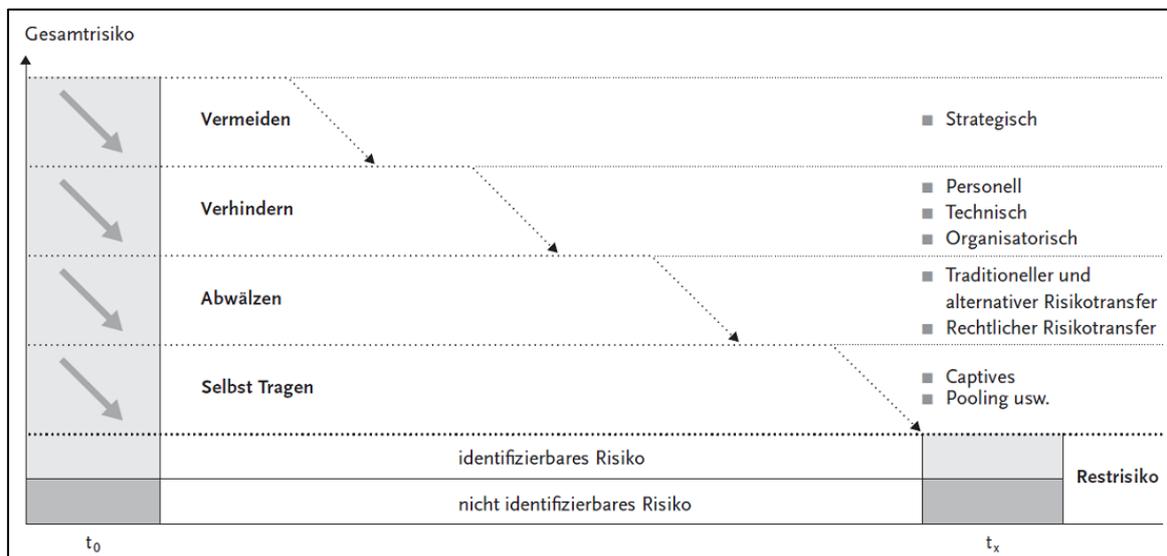


Abb. 16: Unterschiedliche Maßnahmen der Risikosteuerung

Quelle: ROMEIKE F. (2006): Integriertes Risiko-Controlling und -Management, S. 450.

Diese Phase zielt darauf ab, die Risikolage des Unternehmens positiv zu verändern beziehungsweise ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Ertrag (Chance) und Verlustgefahr (Risiko) zu erreichen, um den Unternehmenswert zu steigern. Sowohl der „*Risikoappetit*“ als auch Risikotragfähigkeit sollen im Einklang mit den Unternehmenszielen und den definierten Risikovorgaben stehen.

Die Risikosteuerung und -kontrolle umfasst alle Mechanismen und Maßnahmen zur Beeinflussung der Risikosituation, durch eine Verringerung der Eintrittswahrscheinlichkeit und / oder des Schadensausmaßes. Dabei sollte die Risikosteuerung und -kontrolle mit den in der Risikostrategie definierten Zielen sowie den allgemeinen Unternehmenszielen übereinstimmen. Ziele dieser Prozessphase sind die Vermeidung von inakzeptablen Risiken sowie die Reduktion und der Transfer von unvermeidbaren Risiken auf ein akzeptables Maß. Eine optimale Risikosteuerung und -bewältigung ist dabei diejenige, die durch eine Optimierung der Risikopositionen den Unternehmenswert steigert.

Im Hinblick auf die Steuerung beziehungsweise das Management von Risiken bestehen prinzipiell drei Strategiealternativen. Die sogenannte **präventive** (oder auch „*ätiologische*“) **Risikopolitik (1)** zielt darauf ab, Risiken aktiv durch eine Beseitigung oder Redu-

zierung der entsprechenden **Ursachen** zu vermeiden oder zu vermindern. Es wird versucht, die Risikostrukturen durch Verringerung der Eintrittswahrscheinlichkeit und / oder der Tragweite einzelner Risiken zu verringern.

Im Gegensatz zu diesen **aktiven Steuerungsmaßnahmen**, die direkt an den strukturellen Risikoursachen (Eintrittswahrscheinlichkeit, Schadensausmaß) ansetzen, wird bei der sogenannten **korrektiven** (oder „*palliativen*“) **Risikopolitik (2)** der Eintritt eines Risikos bewusst akzeptiert. Ziel der passiven Risikopolitik ist es nicht, die Eintrittswahrscheinlichkeiten oder die Tragweite der Risiken zu reduzieren, d. h. die Risikostrukturen werden nicht verändert. Der Risikoträger versucht vielmehr, durch geeignete Maßnahmen Risikovorsorge zu betreiben. Diese Risikovorsorge hat zum Ziel, die **Auswirkungen** des Risikoeintritts zu vermeiden oder zu vermindern. Dies kann beispielsweise in Form der häufig praktizierten Überwälzung von Risiken auf andere Risikoträger (etwa Versicherer oder Kapitalmarkt) geschehen. Bei einem Risikoeintritt werden neben der Bereitstellung der erforderlichen Liquidität auch negative Konsequenzen auf die Ertragslage abgedeckt.

Werden die finanziellen Folgen von Risikoeintritten nicht auf professionelle Risikoträger transferiert, so muss das Unternehmen die notwendige Liquidität und die ertragsmäßigen Belastungen aus dem eigenen Finanzsystem bereitstellen. Dies bedeutet, dass das Unternehmen **keine aktive Risikopolitik (3)** betreibt. Das Selbsttragen von Risiken kann dabei bewusst oder unbewusst geschehen. Wurden Risiken nicht identifiziert oder korrekt bewertet, so müssen die Folgen dieser Fehleinschätzung im Schadensfall aus dem laufenden Cash Flow, aus Rücklagen oder durch die Auflösung stiller Reserven finanziert werden. Dies kann jedoch dazu führen, dass der Unternehmensgewinn durch einen Schadeneintritt in einem gewinnschwachen Jahr besonders belastet wird.

Im Rahmen des **Risikocontrollings** gilt es – basierend auf „*Best Practice*“

- ein regelmäßiges Reporting der Risiken sicherzustellen,
- die Maßnahmen festzulegen, um die Risiken zu bewältigen,
- Verantwortlichkeiten für die Risikohandhabung zuzuordnen und Termine sowie ggf. Meilensteine zu vereinbaren und
- die Überwachung der Maßnahmenumsetzung sicherzustellen.

4. BENCHMARK – BEDARF UND ANFORDERUNGEN DES RISIKO-MANAGEMENTS IN DER LUFTFAHRTINDUSTRIE

Die globale Luftfahrtindustrie befindet sich im Strukturwandel. Unternehmen, die den Wandel aktiv angehen, werden gestärkt aus dem Prozess hervorgehen. Dazu ist vor allem auch ein **professionelles Managen** der Chancen und Risiken erforderlich. Dies schon allein deshalb, weil die internationalen Kunden der österreichischen Luftfahrtindustrie in den letzten Jahren sehr stark in Risikomanagement investiert haben (siehe Ausführungen in Kapitel 6.1). Einige der internationalen Luftfahrtkonzerne konnten schon mehrere wegweisende operative und strategische Erfolge als Konsequenz für ihr gesteigertes Investment in Risikomanagement verbuchen.

Dazu ein Beispiel: Als „Airbus“ die Entwicklung des neuen Flugzeugs „Airbus A350“ begann, hatte man bereits Verträge mit Kunden abgeschlossen, ohne genau zu wissen, ob und wie Technik etc. funktionieren. Es war dann von besonderer Relevanz, die sich ergebenden Risiken zu managen, um die Kunden zufrieden zu stellen und kein Geld zu verlieren. Aber natürlich müssen Risiken eingegangen werden, um Chancen wahrzunehmen. Je innovativer die Produkte sind, desto mehr Risiken geht man ein. „Airbus“ war sich beim Start des Flugzeugprogramms bewusst, sehr große Unsicherheiten beziehungsweise potenzielle Planabweichungen eingegangen zu sein. Aus den eingetretenen Risiken weiß man rückblickend, dass man sich der Risiken noch viel proaktiver hätte bewusst sein müssen, also ein noch effektiveres Risikomanagement betreiben hätte sollen.

Effektiveres Risikomanagement bedeutet, den Risikomanagement-Prozess über die gesamte Wertschöpfungskette der jeweiligen Branche zu betrachten. Wie bei jedem Unternehmen hängen auch im Bereich der Luftfahrt die strategischen und operativen „Top-Risiken“ vom Geschäftsfeld ab.

Die Luftfahrtindustrie beschäftigt sich mit der Konstruktion und der Fertigung von Flugzeugen, Satelliten, Raketen, Hubschraubern, Verteidigungssystemen. Sie erfindet, entwickelt und baut Hochtechnologieprodukte mit den dazugehörenden Dienstleistungen. Die Technologien bewegen sich nicht selten am Rand des physikalisch Erklärbaren und technologisch Machbaren. Daneben sind die Projekte durch große Komplexität gekennzeichnet. Dies geht nicht einher ohne hohe „*downside-Risiken*“ – sogenannte „*Technologie-*“ und „*Komplexitätsrisiken*“.

Das Managen dieser Risiken ist auch für die österreichischen Luftfahrtunternehmen von existenzieller Bedeutung. Insbesondere gilt es, die „*kritischen Pfade*“ zu erkennen. Das sind solche, die den Erfolg einer Aufgabe, eines Produkts, eines Projekts massiv beeinflussen. Sobald diese kritischen Faktoren identifiziert wurden, sollten diese mit einem/r RisikomanagerIn (intern oder extern) analysiert und diskutiert werden, um zusätzlich eine unabhängige Sichtweise zu erhalten. So kann das Unternehmen sicherstellen, dass möglichst alle Szenarien analysiert und im Entscheidungsprozess berücksichtigt werden.

In einem nächsten Schritt sollten adäquate Maßnahmen zur Steuerung der Risiken geplant und durchgeführt werden. Dies ist immer wieder zu kontrollieren (Maßnahmen-Controlling) und dafür ein angemessenes Budget zur Verfügung zu stellen.

Nachdem die Luftfahrtindustrie sehr projektorientiert ausgerichtet ist, kommt dem Projekt-Risikomanagement eine besondere Bedeutung zu. Darin sollte viel investiert werden, beispielsweise durch regelmäßige Aus- und Weiterbildung des Personals, durch Projektmanagement-Simulationen und Planspiele. Diese Praxis wird bei einigen der internationalen Unternehmen im Bereich der Luft- und Raumfahrt erfolgreich durchgeführt (bspw. „Airbus“ und „Boeing“). Von einem dieser internationalen „*Player*“ wurde z. B. die Methode des „*Matrix-Projektrisikomanagements*“ entwickelt und sehr effektiv zur Risikoidentifikation im Projektgeschäft eingesetzt. Des Weiteren bietet sich auch die Methode des „*Erkennens der kritischen Pfade*“ an.

Im Entwicklungs- und Herstellungsprozess ist die Luftfahrtindustrie sowohl in die Wertschöpfungskette von fordernden Kunden als auch Zulieferern und Shareholdern, die eine entsprechende Rendite einfordern, eingebettet. Dies eröffnet ein weiteres Risikoportfolio von strategischen und operativen Risiken der gesamten Wertschöpfungskette.

Den strategischen Risiken ist durch die Anpassung der Organisationsstruktur oder des Produktportfolios zu begegnen.

Operative Risiken zählen zu den Hauptrisiken der Luftfahrtindustrie. Die enormen Anforderungen an die Produktqualität führen zu einem sehr aufwändigen Produktionsprozess. So können Zulieferer, in der Regel auf Grund der Komplexität der Produkte, nicht einfach „*ausgetauscht*“ werden. Unzureichende Produktions- und Personalkapazitäten sind eine

ständige Gefahr im Herstellungsprozess. Ebenso ist das Risiko der Nichtabnahme der erbrachten Leistung, mit daraus folgenden, oft teuren Nacharbeiten, zu berücksichtigen. Zur Handhabung bietet sich das sogenannte „**dynamische Risikomanagement**“ an, das das derzeit meist vorherrschende „*statische Risikomanagement*“ ablösen sollte.

Der Ansatz des „*dynamischen Risikomanagements*“ wurde vor einigen Jahren in einem Unternehmen der internationalen Vergleichsgruppe entwickelt und anschließend sukzessive in der gesamten Organisation eingeführt. Die Anwendung führte zu einem deutlich effektiveren Risikomanagement: Operative Probleme konnten reduziert sowie Entwicklungs- und Produktionsziele besser und kostengünstiger erreicht werden.

Neben diesen strategischen und operativen Risiken sind darüber hinaus noch eine Vielzahl an organisatorischen und menschenbezogenen Risiken, die inhärent in Organisationen jeglicher Art und Größe sind, zu berücksichtigen. Deren Relevanz steigt in der Regel exponentiell mit der Größe und Komplexität von Unternehmen und Wertschöpfungsketten. Es sind dies insbesondere „*Schnittstellenrisiken*“ (Silodenken) sowie ein „*unterschiedliches Verständnis der Risikokultur und der Wertesysteme*“. Dies verhindert oft ein effektives und professionelles Risikomanagement.

Nicht selten fehlt es auch an der effektiven Einschätzung der tatsächlichen Situation durch das „*Top-Management*“. Dieses ist davon überzeugt, alles sei perfekt organisiert. Beispiele zeigen, dass dieses Denken in den Konkurs oder Quasikonkurs führen kann. In diesem Kontext sollte vor allem in die „*Risikokulturentwicklung*“ investiert werden. Dazu zählen hauptsächlich sogenannte „*Risk-Engagement-Programme*“, die neben der ganzheitlichen Herangehensweise über die gesamte Unternehmung hinweg vor allem das Einüben von Risikomanagement bewirken.

Besonders zu beachten in der Luftfahrtindustrie ist vor allem das „*Cyber-Risiko*“, dem alle Unternehmen in dieser Branche potenziell ausgesetzt sind. Oftmals finden Angriffe auf die Netzwerke der Unternehmen statt, ohne dass diese davon überhaupt Kenntnis erlangen. Der Schaden kann aber enorm sein. Echte „*Black Swans*“²³ sind zwar in der Luftfahrtindustrie nicht allzu häufig, jedoch sollten auch Maßnahmen ergriffen werden, die das Eintreten so weit wie möglich verhindern.

²³ „*Black Swans*“ sind höchst unwahrscheinliche Ereignisse mit geringer Eintrittswahrscheinlichkeit aber einem extremen Schadensausmaß.

In Anbetracht der vielfältigen Risikolandschaft können Unternehmen schnell den Überblick verlieren oder überfordert sein und übergreifende Risiken unerkant bleiben. Obwohl einzelne Risiken nicht existenzbedrohend wirken, können mehrere Risiken kumulativ auch bestandsgefährdend sein. Um dies zu verhindern, sind eine ganzheitliche Herangehensweise sowie eine aggregierte Betrachtung von Risiken notwendig.

Allgemein wird dieser integrierte Ansatz als „**Enterprise Risk Management**“ (ERM) bezeichnet. Er bildet das Dach über alle Risikomanagementaktivitäten im Unternehmen und ist die Steuerungszentrale. Risiken, die über die einzelnen Risikoarten hinausgehen, können so erfasst und gemanagt werden. Daneben soll sichergestellt sein, dass alle MitarbeiterInnen im Unternehmen eingebunden sind. Nur durch einen ERM-Ansatz hat ein Unternehmen die Chance, die vorhandenen „*Silos*“ im Risikomanagement bestmöglich zu überwinden und Komplexität zu reduzieren.

Außerdem gehen die internationalen Benchmark-Unternehmen immer häufiger dazu über, einen modernen „**Three-Lines-of-Defence-Ansatz**“ zu installieren, um genau diese Schwachstelle zu korrigieren (siehe Kapitel 3.3).

Selbstverständlich sind die Unternehmensleitung und das Linien-Management der unterschiedlichen Funktionen als „*erste Verteidigungslinie*“ für das Managen der Risiken in ihrem Verantwortungsbereich zuständig. Als moderne „*zweite Verteidigungslinie*“ kommt eine ERM-Funktion zum Einsatz, die über alle Risikomanagement-Aktivitäten „*einen Schirm bildet*“ und für den unternehmensweiten Risikomanagement-Prozess verantwortlich ist. Als „*dritte Verteidigungslinie*“ dient die „*Interne Revision*“, die die Prozesse und Aktivitäten unabhängig überprüft.

Je nach Unternehmensgröße sind diese drei Linien unterschiedlich stark ausgeprägt. In kleineren Unternehmen kann es durchaus Sinn ergeben, dass die „*Interne Revision*“ an einen Drittanbieter oder den Kunden ausgelagert ist. Mindestens eine Person sollte sich jedoch als „*zweite Verteidigungslinie*“ um das Risikomanagement kümmern. Das ist in der Luftfahrtbranche in Anbetracht der großen Risikolandschaft unumgänglich. Zweifellos kann das auch die Unternehmensleitung sein. In der Regel stehen dafür jedoch keine zeitlichen Ressourcen zur Verfügung.

Daraus lässt sich die Empfehlung ableiten, die Organisationsstruktur so anzupassen, dass ein effektives Risikomanagement möglich ist. Dies ist keine allzu große Herausforderung, beinhaltet aber, die benannte Person zum/r RisikomanagerIn auszubilden. Zusätzlich sollte die Position möglichst unabhängig von den anderen Funktionen im Unternehmen fungieren und durch die Unternehmensleitung beziehungsweise den Aufsichtsrat unterstützt werden.

Wichtig ist, dass das Risikomanagement operativ verankert ist. Es sollte keine „*Risikoverwaltung*“, sondern vielmehr möglichst nah am operativen Geschäft, als „*Business Partner*“ für das operative Management arbeiten. Daneben sollten alle anderen operativ Verantwortlichen Fortbildungen im Bereich Risikomanagement besuchen, sodass eine gelebte Risikokultur entsteht und die Beteiligten die gleiche „*Risikosprache*“ sprechen. Auf diese Weise wird ein aktiver Wissenstransfer initiiert und gepflegt.

5. STUDIEN UND PUBLIKATIONEN ZUM THEMA RISIKOMANAGEMENT IM BEREICH LUFTFAHRT

5.1 Relevanzanalyse

Insgesamt wurden 47 Studien, Publikationen und Fachartikel recherchiert und auf ihre Relevanz im Kontext der Studie geprüft. Die Einstufung erfolgte nach folgenden Kriterien:

- sehr hohe Relevanz +++
- hohe Relevanz ++
- geringe Relevanz +
- nicht relevant -

„Hohe Relevanz“ (+++) war gegeben, wenn der Bezug sowohl national als auch international, die Themen Risikomanagement und Finanzierung angesprochen sowie die Risiken quer über die gesamte Wertschöpfungskette betrachtet wurden und eine gesamtheitliche Betrachtung vorlag.

Mit „Nicht relevant“ (-) erfolgte die Einstufung, wenn nur explizite Beispiele ohne Schwerpunktthematik der Studie, reine makroökonomische Analysen beziehungsweise nur Sicherheitsthematiken der Luftfahrt (als Verkehrsmittel) angeführt wurden und bei allgemeinen Methodenbeschreibungen.

In Anhang 1 sind die gesamten 47 Studien mit AutorInnen, Titel, Relevanzeinstufung und konzentrierter Zusammenfassung des Inhaltes dargestellt.

5.2 Zusammenfassung

Die Übersicht in Anhang 1 zeigt, dass in den vergangenen Jahren eine Reihe von Studien und Artikeln zum Thema Risikomanagement im Kontext der Luftfahrtindustrie veröffentlicht wurden. Obwohl sich keine dieser Publikationen explizit und gesamthaft mit dem Schwerpunktthema dieser Studie befasste, verweisen viele recht deutlich auf die Trendwende der Zulieferer vom Systemlieferanten hin zur Systemintegration. Zudem sollen Zulieferer immer häufiger als „Risk-Sharing-Partner“ agieren. Deutlich wird auch, dass beides nur durch eine partnerschaftliche Zusammenarbeit der Zulieferer mit den Abnehmern gemeistert werden kann.

In der Folge verändert sich auch die Organisation der vorwiegend mittelständisch geprägten Zulieferunternehmen. Bisher agierten diese Unternehmen auf nachgelagerter Wertschöpfungsebene als fertigungsorientierte Zulieferunternehmen („Tier-1“) für die Systemführer („Tier-0“, OEM). Heute übernehmen sie mehr und mehr selbst in weltweiten Wertschöpfungsketten die Verantwortung für die Integration von kompletten Teilsystemen, inklusive deren Design und Entwicklung („Risk-Sharing-Partnership“), also eine „Tier-0-Rolle“.²⁴

So hat beispielsweise „Airbus“ mit dem „A350-Programm“ den mit der A380 eingeleiteten Weg zur Einbeziehung von starken „Risk-Sharing-Partnern“ fortgeführt. Insbesondere wird von den Zulieferern explizit das Eingehen von „Risk-and-Revenue-Sharing-Partnerschaften“ (RRSP) verlangt. In „RRSPs“ beteiligen sie sich zunehmend an Entwicklungskosten und -risiken der neuen Projekte der Systemführer. Dies bedeutet, dass das Risiko auf gemeinsame Schultern verlagert werden soll und erfordert eine adäquate Risikotragfähigkeit der mittelständischen Unternehmen, die aber durch deren Kapitalausstattung limitiert ist. Diese neuen Anforderungen haben bereits in den USA, Großbritannien und Frankreich eigenständige große, global agierende Konzerne auf Zuliefererebene entstehen lassen.

Die Studien zeigten, dass insbesondere für kleine, mittelständisch geprägte Zulieferer diese „RRSP“ eine große Hürde darstellen. Gegenüber großen, börsennotierten Unternehmen haben mittelständische Unternehmen nur einen limitierten Zugang zum Kapitalmarkt. Somit ist es für diese Unternehmen im internationalen Wettbewerb schwer, einen Status als „Tier-1-Zulieferer“ für einen etablierten Systemführer zu erlangen oder zu behalten. Insbesondere diese erwarten von ihrer gesamten Zulieferkette ein professionelles und präventiv ausgerichtetes Risikomanagement.

Die skizzierten Entwicklungen verdeutlichen die zunehmende Relevanz eines präventiven Risikomanagements für die Luftfahrtindustrie beziehungsweise den „Risk-Sharing-Partner“. Keine der Studien beziehungsweise Publikationen setzte sich dediziert mit konkreten Methoden beziehungsweise einer praxisrelevanten Umsetzung eines Risikomanagements auseinander.

²⁴ Vgl. CLEARWATER CORPORATE FINANCE LLP (2010): Aerospace Global Report 2011, UK: Eigenverlag, S. 10. Sie schreiben, dass sich OEMs und Tier-1 Lieferanten zu immer größeren Lieferanten entwickeln, die das mit der Produktion verbundene Risiko teilen. Die Luftfahrtindustrie hängt dadurch immer stärker von Tier-1 Lieferanten ab und verlangt immer häufiger „Risk-Sharing“ von ihren Lieferanten.

gements in der Wertschöpfungskette auseinander. Allerdings wurde festgestellt, dass durch das neue Modell die Grenzen der derzeitigen Risikomanagement-Systeme überschritten wurden.²⁵ Wird jedoch das Risikomanagement der Wertschöpfungskette verbessert, so können dadurch Marktanteile gewonnen werden.²⁶ Alle analysierten Publikationen skizzierten lediglich den Handlungsbedarf und die Notwendigkeit für ein professionelles Managen der Risiken in der Wertschöpfungskette („*Supply-Chain-Risk-Management*“ – SCRM) – verblieben aber auf einer eher allgemeinen Ebene.

Die Relevanz eines präventiven und integrierten Risikomanagements – von dem die gesamte Wertschöpfungskette (vgl. Abb. 17) profitieren sollte – wird dadurch verstärkt, dass einige der Studien aufzeigten, dass relevante „*Tier-1-Unternehmen*“ ihre Zulieferportfolien bereinigen und vor allem Tätigkeiten in „*Niedriglohnländer*“ verlagern. Zulieferer auf der Ebene „*Tier-2*“ oder „*Tier-3*“ müssen sich also in höhere Wertschöpfungsebenen vorarbeiten, um nicht in Positionen abgedrängt zu werden, wo ihre Innovationskraft und Qualitätsvorsprünge nicht mehr als Wettbewerbsvorteile zum Tragen kommen.²⁷ Dieser Druck wird dadurch verstärkt, dass die Systemführer die Anzahl ihrer direkten Zulieferer drastisch senken, um die Komplexität ihrer Lieferketten zu reduzieren.²⁸

²⁵ Vgl. PWC (2009): How to fortify your supply chain through collaborative risk management, S. 3.

²⁶ Vgl. PWC (2009): How to fortify your supply chain through collaborative risk management, S. 15.

²⁷ Vgl. BMWi (2009): Bericht des Koordinators für deutsche Luft- und Raumfahrt, S. 8.

²⁸ Vgl. KYMAL, C. (2011): Aerospace Quality and Risk Management, S. 10. der feststellt, dass Risikomanagement wesentlich ist, da speziell ab den Tier-2-Lieferanten eine schlechte Integration stattfindet.

Die in Abbildung 17 skizzierte Studie²⁹ zeigte folgende Hindernisse für die Umsetzung eines unternehmensübergreifenden Managements der Risiken in der Wertschöpfungskette (SCRM) auf:

- Mangelndes Vertrauen zwischen den aktuellen AkteurInnen;
- Fehlende Transparenz der externen Prozesse in den Wertschöpfungsketten;
- Fehlendes einheitliches Verständnis über Risiken;

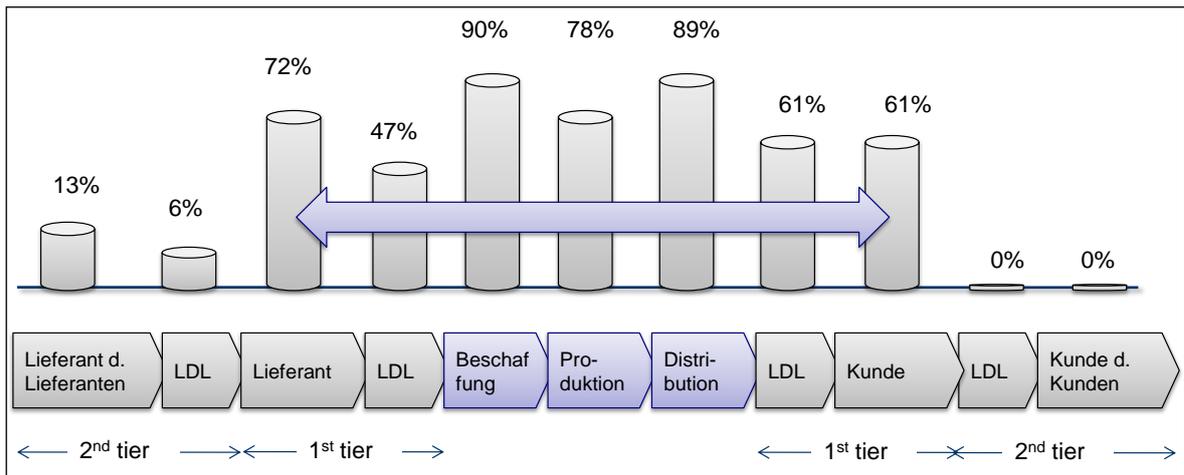


Abb. 17: „Supply-Chain-Risk-Management“ in der Luftfahrtindustrie

Quelle: RISKNET GMBH basierend auf PFOHL, H.-C. (2004) [Hrsg.]: Sicherheit und Risikomanagement in der Supply Chain.

Diese zeigt zudem auf, dass die Mehrzahl der Unternehmen überwiegend (ExpertInnen-) Schätzungen einsetzen, obwohl sie diese als für relativ ungeeignet halten. Kreativitätsmethoden beziehungsweise quantitative Methoden werden kaum angewendet.

²⁹ Vgl. PFOHL, H.-C. (2004) [Hrsg.]: Sicherheit und Risikomanagement in der Supply Chain (Studie der Bundesvereinigung Logistik), Bremen: Deutscher Verkehrs-Verlag.

6. INTERNATIONAL ETABLIERTE RISIKOMANAGEMENT-SYSTEME IN DER LUFTFAHRT

Das Risikomanagement hat in der internationalen Luftfahrtindustrie eine lange Historie. Sowohl wirtschaftliche als auch technische Risiken stellen für Unternehmen der Luftfahrtindustrie eine große Herausforderung dar. Als Beispiele für Risikoquellen in der Luftfahrt wurden in den internationalen ExpertInnen-Interviews immer wieder die Themen „*sehr hohe Qualitätsansprüche*“, „*ausgeprägte Liefertermintreue*“ und „*Kunden- / Lieferanten-Beziehung*“ genannt.³⁰ Insbesondere aber lag der Fokus auf dem „*Managen der Qualitätsrisiken*“. In diesem Kontext berücksichtigen auch die Luft- und Raumfahrtnormen der EN 9100-Reihe verstärkt die Thematik des Risikomanagements und fordern eine Einführung von präventiven Risikomanagement-Prozessen in den Unternehmen.

Die Analyse der internationalen Studien sowie der internationalen ExpertInnen-Interviews hat gezeigt, dass sich – obwohl keine der analysierten Studien explizit und gesamthaft mit dem Thema Risikomanagement betrachtete – die Zulieferer immer stärker von einem Systemlieferanten hin zu einem Systemintegrator entwickeln. Zulieferer agieren immer häufiger als „*Risk-Sharing-Partner*“. Dies bedeutet, dass zukünftig eine partnerschaftliche Zusammenarbeit der Zulieferer mit den Abnehmern an Relevanz gewinnen wird.

In der Folge verändert sich auch die Organisation der vorwiegend mittelständisch geprägten Zulieferunternehmen. Bisher agierten diese Unternehmen auf nachgelagerter Wertschöpfungsebene als fertigungsorientierte Zulieferunternehmen („*Tier-1*“) für die Systemführer. Heute übernehmen sie mehr und mehr selbst in weltweiten Wertschöpfungsketten die Verantwortung für die Integration von kompletten Teilsystemen, inklusive deren Design und Entwicklung („*Risk-Sharing-Partnership*“), also eine „*Tier-0-Rolle*“.

Insgesamt hat die Luftfahrt in den vergangenen 100 Jahren eine äußerst erfolgreiche Entwicklung erlebt. Es kann festgestellt werden, dass das Fliegen immer sicherer wurde.³¹ Flugzeuge, die früher als hochriskant galten, sind heute die sichersten Verkehrsmittel weltweit. Dies ist nicht zuletzt das Ergebnis einer konsequenten Anwendung von Risiko-

³⁰ Vgl. hierzu die jeweiligen Ausführungen zu Risiken im Geschäftsbericht der internationalen Anbieter im Bereich Luftfahrt: Bspw. EADS (2012): Financial Statement 2012 sowie BOEING (2012): 2012 Annual Report

³¹ Vgl. dazu u.a.: EASA (2012): EASA Annual Safety Review 2012, Köln.

management-Methoden sowohl in der Luftfahrzeugentwicklung, -produktion und -wartung, als auch der Flugführungstechnik (Pilotentechnik), der Finanzierung sowie im Projektmanagement. Dadurch gilt die Luftfahrtindustrie als eine der fortschrittlichsten Branchen im Risikomanagement.

„*Best Practice-Erfahrungen*“ (losgelöst von den geführten ExpertInnen-Interviews) aus dem Bereich der internationalen Luftfahrtindustrie zeigen eine hohe Relevanz von analytischen Methoden sowie Kreativitätsmethoden. Weit verbreitet und etabliert in der Luftfahrtindustrie sind vor allem Methoden der (deterministischen und stochastischen) Szenarioanalyse.

Im Prozessschritt der Risikobewertung hat sich im Bereich der internationalen Luftfahrtindustrie u.a. die Methode PRA als „*Good Practice*“ beziehungsweise „*Best Practice*“ etabliert (siehe Kapitel 3.3.1).

Beim Managen der Gesamtrisikoposition eines Unternehmens geht es um die strategische und operative Zielerreichung und den dazugehörenden „*Risikoappetit*“. Letzterer hat sich insbesondere mit der Privatisierung der Luftfahrtindustrie grundsätzlich verändert. Private Investoren und das von ihnen eingesetzte Management sind vielfach der Meinung, ihre Risikoposition sei zu hoch. Als Konsequenz wurden in der Produktionskette neue Modelle entwickelt. Hierzu gehören auch die von den globalen Herstellern präferierten „*Risk-Sharing-Partnerships*“.

Neben diesen produktspezifischen Faktoren spielen aber auch mehr und mehr ökonomische Faktoren eine Rolle. Empirische Studien (siehe Kapitel 5) zeigen, dass ein präventives Risikomanagement einen ökonomischen Mehrwert für Unternehmen bietet und zur Wertsteigerung beiträgt. In diesem Bereich liegt noch deutliches Weiterentwicklungspotenzial, um die Unternehmen zu befähigen, Komplexität und Volatilität zu ihrem Vorteil zu nutzen.

Idealerweise ist das gelebte Risikomanagement im Unternehmen so ausgestaltet, dass es die regulatorischen Anforderungen an ein präventives Risikomanagement ohne große Ineffizienzen mit erfüllt. Ausgewählte regulatorische Anforderungen für die Luftfahrtindustrie sind beispielsweise:

- ICAO Annex 6, Part 2: SMS Provisions (2008);
- VO (EU) Nr. 300/2008 (Sicherheit in der Zivilluftfahrt), Art. 4 örtliche Risikobewertung durch nationale Behörde, Art. 6 strengere nationale Vorschriften nach Risikobewertung;
- EC 8/2008 (EU-OPS);
- VO (EU) Nr. 185/2010 (Grundstandards in der Sicherheit): 1.3.1.5 Stichproben bei Pax-Kontrollen nach Risikobewertung; 1.5.2 Geländeüberwachung auf Grund Risikobewertung; 4.3.2 Unterrichtung der Behörden über Risikobewertung;
- VO (EU) Nr. 1178/2011 (EASA FCL & MED); Art. 4 Sicherheitsrisikobewertung von Flugschülern;
- FCL.820 lit. d) Testflugberechtigung;

Die meisten der skizzierten Regularien beziehen sich auf F&E im Bereich Luftfahrt, die Flugführungstechnik (Pilotentechnik) beziehungsweise den Betrieb.

Daneben gelten für Unternehmen im Bereich der Luftfahrtindustrie die allgemeinen gesetzlichen Vorschriften zum Risikomanagement, die eine originäre Aufgabe der Unternehmensführung sind, beispielsweise das GmbHG sowie § 243 UGB in Österreich, § 91 II Aktiengesetz in Deutschland beziehungsweise das Obligationenrecht in der Schweiz, insbesondere Art. 663b und viele mehr. Somit sind diese verpflichtet, für ein angemessenes Risikomanagement zu sorgen und geeignete Maßnahmen zu treffen, um den Fortbestand zu sichern und gefährdende Entwicklungen frühzeitig zu erkennen.

Empirische Studien zeigen auf, dass Unternehmen vor allem durch die Realisierung strategischer Risiken in eine Schieflage geraten oder gar Insolvenz anmelden müssen.³² So bezeichnet man diejenigen Risiken, die unmittelbar aus der gewählten Strategie resultieren und bei ihrem Wirksamwerden die Realisierbarkeit dieser Strategie wesentlich beeinflussen und damit möglicherweise den Erfolg oder gar den Bestand des Unternehmens gefährden. Strategische Risiken manifestieren sich meist in der Bedrohung der zentralen Erfolgspotenziale eines Unternehmens.

Abbildung 18 zeigt exemplarisch die Verschiebung der wirtschaftlichen Zentren in unterschiedlichen Produktsegmenten. Im Jahr 2001 war die Dominanz der entwickelten Volkswirtschaften (hier bestehend aus den USA, EU27 und Japan) – führend in rund 900 Pro-

³² Vgl. RISKNET GMBH (2013): Chancen- / Risiko-Radar 2013 – Status quo einer risiko- und chancenorientierten Unternehmenssteuerung. Brannenburg: Eigenverlag in Kooperation mit Thomson Reuters.

duktkategorien – hervorstechend. Im Jahr 2010 (rechte Abbildung) hat sich die Situation verändert. Die „High-End-“, technologie- und kapitalintensiven Produkte sind an der Spitze der Abbildung zusammengefasst. Während China sowie die Schwellenländer noch vor rund zehn Jahren vor allem Produkte im Bereich der „Low-End-“ und arbeitsintensiven Bereiche dominierten, hat sich das Bild heute komplett gewandelt.³³ China sowie die anderen „BRICS-Staaten“³⁴ investieren verstärkt in Kategorien, die traditionell von den Industrieländern dominiert wurden (vgl. Abb. 18).

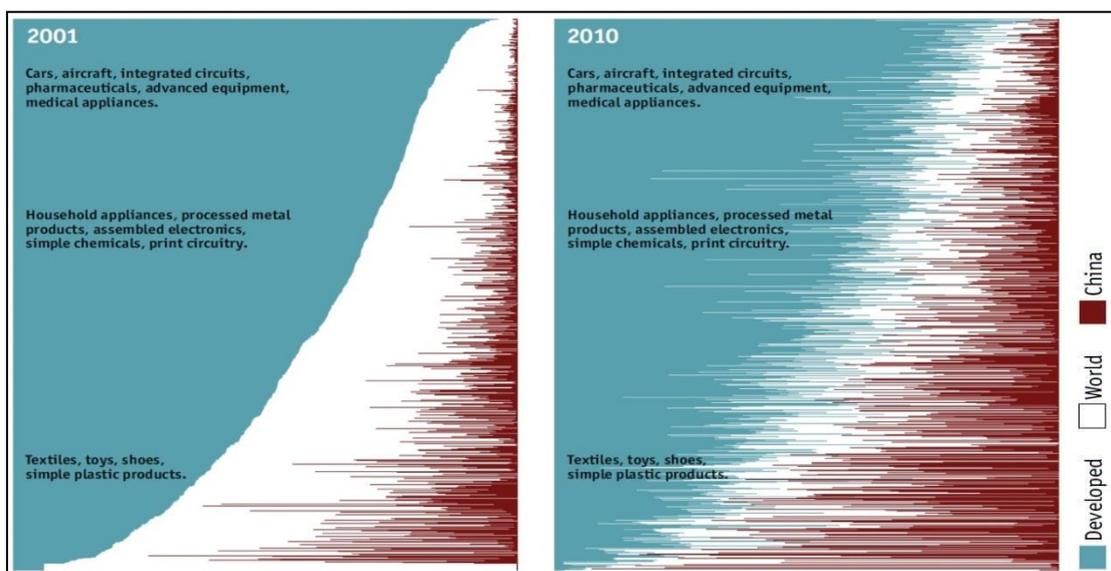


Abb. 18: Die Risikolandkarte der Luftfahrtindustrie im globalen Kontext

Quelle: THE ECONOMIST INTELLIGENCE UNIT (2011): Heavy duty – China's next wave of exports, A report from the Economist Intelligence Unit, London: Eigenverlag, S. 3.

So spiegelt beispielsweise die wirtschaftliche Entwicklung in der Luftfahrtindustrie in China recht gut die allgemeinen Entwicklungen des Landes wider. China investiert seit vielen Jahren massiv in die Luftfahrtindustrie. Für die kommenden Jahre wird von der „Civil Aviation Administration of China“ (CAAC) ein durchschnittliches Wachstum der Luftfahrtindustrie von mehr als zehn Prozent erwartet.³⁵

³³ Vgl. BIERMANN, F., BOLTEN, M. und BRÄUNINGER, M. (2011): Die Zukunft der Luftfahrt in Indien, in HWWI [Hrsg.]: HWWI Policy Paper 62, Hamburg: Eigenverlag sowie BRÄUNINGER, M., DÖLL, S., NOLTE, A. und WOHLERS, E. (2010): Zukunftsperspektiven der Luftfahrtindustrie – Chancen und Risiken für das Luftfahrtcluster in der Metropolregion Hamburg, Hamburg: Eigenverlag.

³⁴ Bei den BRICS-Staaten handelt es sich um eine Gruppe von aufstrebenden Volkswirtschaften. Die Abkürzung „BRICS“ steht für die Anfangsbuchstaben der fünf Staaten: Brasilien, Russland, Indien, China und Südafrika.

³⁵ Vgl. GIC GREATER CHINA (2011): iSheet - Die Luftfahrtindustrie in China, S. 3 sowie EU (2011): Flightpath 2050 – Europe's Vision for Aviation, Belgium: self-published, S. 6.

Der Bedarf von China an zivilen und militärischen Fluggeräten wird immer größer. Dieser wird zum einen durch Importe und zum anderen durch eine wachsende eigene Luftfahrtindustrie bedient. Insbesondere das massive Importwachstum in der Luftfahrtindustrie bietet Herstellern von Fluggeräten, sowie Zulieferern und Dienstleistern viele neue Absatzchancen, sofern sich die Unternehmen strategisch adäquat ausgerichtet haben.

China importierte im Jahr 2010 insgesamt 195 Flugzeuge im Wert von 12,4 Mrd. US-Dollar, was das Land zum weltweit viertgrößten Flugzeugimporteure machte.³⁶ Bis 2028 plant China, hinter den USA, zum weltweit zweitgrößten Absatzmarkt für Verkehrsflugzeuge zu werden.³⁷ China beabsichtigt, zwischen 2011 und 2015, über 2500 Flugzeuge aus dem Ausland einzuführen.³⁸

Neben den Risiken durch die wirtschaftlichen Verschiebungen auf der Herstellerseite bieten diese Entwicklungen der europäischen und österreichischen Luftfahrtindustrie große Chancen. So nimmt „Airbus“ eine wichtige Rolle in der chinesischen Luftfahrtindustrie wahr, indem das Unternehmen als erster internationaler Hersteller die Endmontage moderner Verkehrsflugzeuge nach China verlagerte. Das erste außerhalb der EU gelegene Endmontageband in Tianjin wurde offiziell am 28. September 2008 eröffnet. Die Produktionsstätte ist ein „Joint Venture“ zwischen „Airbus“ und dem „chinesischen Konsortium der Freihandelszone Tianjin“, sowie der „China Aviation Industry Corporation“ (AVIC).³⁹

Die „AVIC“ mit ihren 200 Tochterunternehmen ist vor allem in den Sparten Verteidigungsanlagen, Transportflugzeuge, Triebwerke, Hubschrauber, Luftanlagen sowie Luftsysteme, Allzweckflugzeuge, Luftfahrtuntersuchung, Flugversuch, Handel sowie Logistik, Vermögensmanagement, Projektplanung und -bau sowie Automobile tätig. Auch in Brasilien existiert – neben den großen internationalen Automobilherstellern – mit „Embraer“ ein maßgeblicher Champion im Luftfahrtbereich.

³⁶ Vgl. GIC GREATER CHINA (2011): iSheet - Die Luftfahrtindustrie in China, S. 6.

³⁷ Vgl. GIC GREATER CHINA (2011): iSheet - Die Luftfahrtindustrie in China, S. 6.

³⁸ Vgl. N.N. (2012): China will 2500 Flugzeuge importieren.

³⁹ Vgl. GIC GREATER CHINA (2011): iSheet - Die Luftfahrtindustrie in China, S. 7.

6.1 Die Ergebnisse aus den internationalen ExpertInnen-Interviews

Zur Durchführung einer Analyse der international etablierten Methoden, Systeme und Instrumente des Risikomanagements in der Luftfahrtindustrie wurden ausführliche Interviews mit zwölf renommierten ExpertInnen aus führenden internationalen Unternehmen der Luftfahrtindustrie geführt. GesprächspartnerInnen waren jeweils die verantwortlichen Personen für das Risikomanagement, d. h. in der Regel die jeweiligen „Chief Risk Officer“ (CRO) oder LeiterInnen des Risikomanagements (LeiterIn RM) (vgl. Tab. 1).

Lfd.Nr.	Land	Unternehmensfunktion	Beschreibung des Unternehmens
1	D / F	CRO	Weltweit führender Luft- und Raumfahrt- sowie Rüstungskonzern;
2	D / F	CRO	Führender europäischer Hersteller von Hubschraubern und Flugzeugbauteilen;
3	ES	CRO	Weltweit führender Flugzeughersteller im militärischen Bereich;
4	UK	CRO	Führender Hersteller von Triebwerken und Komponenten für die zivile und militärische Luftfahrt;
5	D / F / UK	CRO	Führender Hersteller von Lenkflugkörpern;
6	D	LeiterIn RM	Einer der führenden Anbieter für MRO-Dienstleistungen (Maintenance, Repair and Overhaul – Wartung, Reparatur und Überholung) von Flugzeugen;
7	D	LeiterIn RM	Weltweit führender Technologiekonzern mit Aviation-Sparte;
8	D / F	CRO	Hersteller von Hubschraubern und Flugzeugbauteilen;
9	D / F	CRO	Weltweit führender Flugzeughersteller;
10	D / F	CRO	Hersteller von zivilen und militärischen Raumfahrtsystemen sowie Flugzeugbauteilen;
11	USA / D	LeiterIn RM	Weltmarktführer im Bereich PTFE (Polytetrafluorethylen, Polymer aus Fluor und Kohlenstoff) mit Sparte Luftfahrt;
12	D	LeiterIn RM	Internationaler Technologiekonzern mit Sparte Luftfahrt;

Tab. 1: TeilnehmerInnen der internationalen ExpertInnen-Befragung

Die Ergebnisse der ExpertInnen-Befragung werden im Folgenden dargestellt.

6.1.1 Allgemeine Fragen (Historie, Motivation)

Auf die Frage nach den Motivatoren für die Etablierung eines Risikomanagements in den befragten Unternehmen zeigte sich, dass für die überwiegende Mehrzahl der befragten ExpertInnen mehrere Aspekte ausschlaggebend waren.

Was waren respektive sind die Motivatoren für die Etablierung eines Risikomanagements im Unternehmen?

- Historische Erfahrungen*
- Wettbewerbsdruck durch verändertes Angebotsverhalten bzw. veränderte Nachfragesituation*
- Einfluss von Kunden (siehe Wertschöpfungsketten)*
- Verändertes Geschäftsmodell*
- Regulatorische / gesetzliche Veränderungen*
- Verbesserung der „Corporate Governance“*
- Sonstiges (mit Erläuterung)*

Von den zwölf befragten ExpertInnen sahen insgesamt neun sowohl „*historische Erfahrungen*“ als auch den „*Wettbewerbsdruck*“ sowie „*regulatorische / gesetzliche Veränderungen*“ als die wesentlichen Treiber.

Insgesamt sechs ExpertInnen sahen gleichgewichtet auch das Thema „*Wertschöpfungsketten*“ (Einfluss von Kunden) als Treiber für den Ausbau des Risikomanagements. Ergänzend wurden die folgenden Themen im Interview angeführt:

- ▶ *„Es hat immer schon Risikomanagement im Unternehmen gegeben, aber in Silos: Projektrisikomanagement, Finanzrisikomanagement etc. Zunächst wurde ERM auf Grund gesetzlicher Anforderungen eingeführt. Danach haben historische Erfahrungen die operative Umsetzung begünstigt (A380).“*
- ▶ *„Insbesondere die Veränderungen hin zu ‚Risk-Sharing-Networks‘ haben bei uns einen größeren Fokus auf das Thema Risikomanagement gelenkt. In der Konsequenz sitzen wir mit unseren Zulieferern in einem gemeinsamen Boot.“*
- ▶ *„Die erhöhten ‚Komplexitäts-‘ und ‚Technologierisiken‘ haben in den vergangenen Jahren einen stärkeren Fokus auf das ‚Risk Management‘ gelegt.“*
- ▶ *„Insbesondere die zunehmenden ‚Finanz- bzw. Finanzierungsrisiken‘ sind wesentliche Motivatoren für ein integriertes und präventives Risikomanagement.“*
- ▶ *„ ‚Cyber-Risiken‘ spielen in unserer Organisation eine immer größere Rolle. Daher hat auch das Risikomanagement an Bedeutung gewonnen.“*
- ▶ *„Economical performance improvement and business decisions.“*

In einer zweiten Frage stand die Abgrenzung von „*downside-*“ und „*upside-Risikomanagement*“, als die Wahrnehmung von Chancen vs. der Reduktion von Wagnissen, im Zentrum:

Risikomanagement wird häufig allein unter dem Aspekt der Vermeidung von Wagnissen („downside risk“) betrachtet. Untersuchungen von Shapira⁴⁰ – basierend auf Befragungen von Managern aus den USA und Israel – sind zu dem Ergebnis gekommen, dass 80 % der Probanden Risiko als „downside risk“ definieren. Dabei stellt die Nicht-Nutzung von Chancen im Sinne eines Opportunitätskostenansatzes ebenfalls ein Risiko dar (sog. „upside risk“).

- Würden Sie den Nutzen Ihres Risikomanagements allein durch die Vermeidung von Wagnissen beschreiben?*
- Welche Rolle spielt im Risikomanagement Ihres Unternehmens das „upside risk“, d. h. die Chancenseite?*
- Wie würden Sie für das Risikomanagement Ihres Unternehmens das quotale Verhältnis von Wagnissen und Chancen einschätzen?*
- Wie ermittelt und quantifiziert Ihr Unternehmen die Wagnisse und ggf. auch die Chancen aus ihrer unternehmerischen Tätigkeit?*
- Welche Daten würde das Risikomanagement benötigen, um Wagnisse und Chancen Ihres Geschäftsmodells besser identifizieren und analysieren zu können?*

Die Mehrzahl der befragten ExpertInnen verneinte die Frage „*Würden Sie den Nutzen Ihres Risikomanagements allein durch die Vermeidung von Wagnissen beschreiben?*“.

Nachfolgend die wesentlichen Kommentare aus den Interviews:

- ▶ *„Roughly 75 % yes, but the other 25 % is related to opportunities: Mainly in commercial area, savings in production and in strategy.“*
- ▶ *„Nein. Wagnisse sollen eingegangen werden, aber kalkuliert. Die den Wagnissen entgegenstehenden Risiken sollen aber vermieden werden.“*
- ▶ *„It is the main focus to avoid downsides.“*
- ▶ *„Chancen und Risiken sind die beiden Seiten ein und derselben Medaille.“*
- ▶ *„Keine Chance ohne Risiken. Wir betrachten Risikomanagement als ‚Opportunity and Risk Management‘.“*

Auf die Frage, welche Rolle im Risikomanagement des Unternehmens das „*upside risk*“, das heißt die Chancenseite spielt, wurde im Kern von mehr als der Hälfte der befragten ExpertInnen geantwortet, dass Chancen nur dann zum Erfolg führen werden, wenn die „*downside-Risiken*“ aktiv gesteuert werden. Fünf der zwölf befragten ExpertInnen bewerteten ein Chancenmanagement eher als „*untergeordnete Aufgabenstellung*“. Nachfolgend die wesentlichen Antworten:

⁴⁰ Vgl. SHAPIRA Z. (1995): Risk Taking: A Managerial Perspective, New York: Russell Sage Foundation.

- ▶ *„To make people conscious about opportunities is a second step and not always done and requested by the top management.“*
- ▶ *„Die Chancenseite ist wichtig. Aber Chancen können nur dann zum Erfolg führen, wenn die Risiken auf dem Weg so weit wie möglich vermieden werden.“*
- ▶ *„Not very important – but good risk management allows to take more chances at the same investment / risk capital. “*
- ▶ *„Untergeordnete Rolle.“*

Das quotale Verhältnis von Wagnissen und Chancen wurde äußerst kontrovers diskutiert. Zwischen 90:10 (Wagnisse : Chancen) bis 20:80 (Wagnisse : Chancen) lag die Bandbreite der Antworten. In diesem Kontext verdeutlichte sich, dass das quotale Verhältnis stark von der Risikoart abhängig ist. Im Bereich der strategischen Risiken ist die Chancenseite proportional stärker gewichtet. In der Produktion und in allen anderen Bereichen dominiert eher das präventive Management der „*downside-Risiken*“.

Bei der Frage nach den Methoden zeigte sich eine ausgewogene Balance zwischen „*Bottom-up*“ und „*Top-down-Werkzeugen*“. Hiernach eine Auswahl der Antworten:

- ▶ *„With a bottom up self-assessment plus bilateral top review mainly to downside risks. “*
- ▶ *„Expertenschätzungen und Interviews auf unterschiedlichen Ebenen (,Top-down‘, ,Bottom-up‘)“*
- ▶ *„Systematic checklist approach, continuously revised with lessons learned. Similar for both.“*
- ▶ *„Qualitative and quantitative possible. All are gauged to make them quantitative.“*
- ▶ *„,Bottom-up-‘ / ,Top-down-Ansätze‘ “*

Auf die Frage, welche Daten das Risikomanagement benötigen würde, um Wagnisse und Chancen des Geschäftsmodells besser identifizieren und analysieren zu können, antwortete die Mehrzahl (insgesamt zehn) der befragten ExpertInnen, dass vor allem *„gute und unternehmensübergreifende Szenarien einen Mehrwert bieten“* würden. Folgend die Antworten im Detail:

- ▶ *„A comprehensive view from the counterpartners and support functions related: transnationals / functionals.“*
- ▶ *„Quantifizierte Risikodaten, Simulationsmodelle.“*
- ▶ *„Daten für den Aufbau von simulationsbasierten Szenarioanalysen über alle Tier-Stufen hinweg (,Supply-Chain‘).“*
- ▶ *„Daten von Zulieferern, um robuste Szenarien aufzustellen, die die Grundlage für eine Simulation bilden könnten.“*
- ▶ *„Broad set of scenarios for simulation – however the future remains unsafe.“*

Der nächste Fragenkomplex beschäftigte sich mit der **Verknüpfung des Risikomanagements mit der operativen beziehungsweise strategischen Unternehmenssteuerung**.

Risikomanagement soll als prophylaktische Maßnahme die Unternehmenssteuerung ex-ante beeinflussen. Wagnisse und Chancen sollen im Vorfeld erkannt und quantifiziert werden, um vermieden respektive genutzt werden zu können.

- Wurde mit der Etablierung des Risikomanagements eine Adaption der Ablauforganisation in Ihrem Unternehmen vorgenommen?*
- Wie stellt sich die Aufbauorganisation des Risikomanagements in Ihrem Unternehmen dar?*
- Inwieweit fließen die Informationen aus den Werkzeugen Ihres unternehmerischen Risikomanagements in die Entscheidungsprozesse Ihres Unternehmens ein?*
- Wird das Risikomanagement als interner Berater zu den geschäftspolitischen Entscheidungen hinzugezogen?*
- Besteht eine vom Vorstand getroffene Definition des „Risikoappetits“ Ihres Unternehmens und wird diese definierte Risikoakzeptanz an Externalitäten angepasst?*

Exakt 50 Prozent der UnternehmensvertreterInnen beantworteten die Frage mit „*Nein*“, und 50 Prozent mit „*Ja*“. Insgesamt vier ExpertInnen wiesen darauf hin, dass der ERM-Prozess einer der wichtigsten Kernprozesse im Unternehmen wäre. Nachfolgend sind die wesentlichen Antworten zusammengefasst:

- ▶ *„Yes, early warning system is crucial.“*
- ▶ *„Ja. Alle Abteilungen müssen den ERM Prozess befolgen. ERM ist einer der wichtigsten Hauptprozesse des Unternehmens.“*
- ▶ *„ERM ist einer der wichtigsten Prozesse im Unternehmen.“*
- ▶ *„Ja, in alle anderen Prozesse wurde Risikomanagement eingebettet (als eine Art Querschnittsfunktion) mit dezentralen ‚Risk Ownern‘ und zentralen Ansprechpartnern in den dezentralen Einheiten.“*

Die Aufbauorganisation folgte in zehn von zwölf befragten Unternehmen dem „*Three-Lines-of-Defence-Ansatz*“ („*TLoD*“, vgl. Abb. 8 in Kapitel 3.3).

Insgesamt sechs UnternehmensrepräsentantInnen wiesen im Rahmen der Interviews darauf hin, dass sie sich dabei am internationalen Standard „*COSO ERM*“ orientieren. Über den „*COSO-Würfel*“ lassen sich dabei auch die „*TLoD*“ abbilden (vgl. Abb. 16 sowie Abb. 19). Insgesamt gaben die ExpertInnen die folgenden Antworten:

- ▶ *„Three-Lines-of-Defence-Ansatz“*
- ▶ *„A comprehensive way with many colleagues part time dedicated to.“*
- ▶ *„Ein ‚Three-Lines-of-Defence-Modell‘ wurde eingeführt. Verantwortlich für Risikomanagement ist das operative Management. Eine integrierte ERM Funktion dient als Second line.“*
- ▶ *„Central ERM organization. Operational R&O management inside business lines, country organisations and functions. ERM Officer to guide operational ROM.“*

- ▶ „Separate entity together with Internal Audits and Internal Controls“
- ▶ „Enge Verzahnung mit Controlling“

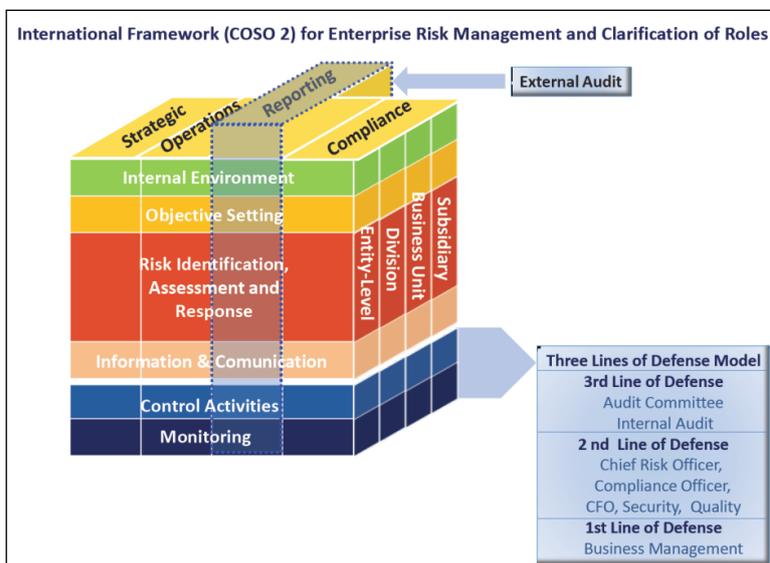


Abb. 19: COSO ERM und der „Three-Lines-of-Defence-Ansatz“

Quelle: COSO und DEUTSCHES INSTITUT FÜR INTERNE REVISION E.V. (s. a.): Präsentationsunterlage, s. p.

In rund 70 Prozent der befragten Unternehmen (acht von insgesamt zwölf ExpertInnen) fließen die Informationen aus dem Risikomanagement auch „direkt“ beziehungsweise „indirekt“ in die Unternehmenssteuerung ein. Nachfolgend die Antworten:

- ▶ „Regular reporting to different management bodies. Consideration in decision processes.“
- ▶ „Das Management berücksichtigt Szenarien die wir aus dem Risikomanagement aufbereiten.“
- ▶ „Die Informationen aus dem ‚Risk Management‘ fließen in das Management Cockpit.“
- ▶ „Im Rahmen von simulationsbasierten Szenarien werden Risikoinformationen verarbeitet und im Entscheidungsprozess berücksichtigt.“
- ▶ „Input from Risk Management for board decisions.“
- ▶ „Informationen werden berücksichtigt, sind aber nicht das Maß aller Dinge.“

Die Mehrheit (insgesamt neun von zwölf, 75 Prozent) der befragten UnternehmensvertreterInnen bestätigte die Aussage, dass das „Risikomanagement als interne Beratung zu den geschäftspolitischen Entscheidungen hinzugezogen“ werde. In diesem Kontext betonten vier ExpertInnen, dass die Intensität der Konsultation davon abhängt, wer das Risikomanagement verantwortet und wie gut die Qualität des Risikomanagements sei. Im negativen Fall betreibt das Risikomanagement eine „Risikobuchhaltung“. Weitere drei Unternehmen wiesen darauf hin, dass vor allem das „Risiko-Komitee“ als „interner Berater“ konsultiert werde.

Bei der überwiegenden Mehrzahl der befragten ExpertInnen (sieben von zwölf) wurde von Vorstand beziehungsweise Aufsichtsrat auch ein sogenannter „*Risikoappetit*“, also die Bereitschaft des Managements, gewisse Risiken einzugehen, klar definiert. In der Regel erfolgte dabei eine Definition in Abhängigkeit vom Eigenkapital beziehungsweise dem Jahres-EBIT. Fünf ExpertInnen wiesen jedoch auch darauf hin, dass dieser nicht klar beziehungsweise ad-hoc – beispielsweise im Rahmen eines Projektes – definiert werde.

Die anschließende Frage setzte sich mit der Methodenunterstützung auseinander:

Mit welchen Hilfsmitteln treffen Sie Entscheidungen unter Risiko?

- *Deterministische Planungen „Top-down“ und „Bottom-up“*
- *Expertenbasierte Szenarioanalysen*
- *Stochastische Szenarioanalysen (Simulationsbasierte Methoden)*
- *Sonstige Hilfsmittel (mit Erläuterung)*

Rund 67 Prozent (acht von zwölf) der befragten Unternehmen arbeiteten mit einer „*deterministischen Planung*“. An zweiter Stelle folgten mit rund 58 Prozent (sieben von zwölf) „*expertenbasierte Szenarioanalysen*“. „*Simulationsbasierte Methoden*“ sind – auch in der Luftfahrtindustrie – heute noch eher unbekannt. Lediglich 25 Prozent (drei von zwölf) setzten stochastische Werkzeuge im Risikomanagement ein.

In betriebswirtschaftlichen Fragen scheinen Simulationen im Vergleich zum technischen Bereich, aber auch verglichen mit anderen betriebswirtschaftlichen Methoden noch eine Art Schattendasein zu führen. Diese vergleichsweise geringe Nutzungsintensität wird in einer im Jahr 2010 von der „*Copenhagen Business School*“ und der „*Århus University*“ durchgeführten Befragung der 500 größten dänischen Unternehmen⁴¹ deutlich. Lediglich neun Prozent der knapp 300 antwortenden Unternehmen aus Industrie, Dienstleistung und Finanzdienstleistungen nutzen nach dieser Studie diese Methode intensiv. Die überwiegende Mehrheit der Unternehmen jedoch wendete Simulationen wenig oder zumindest mit (teils deutlich) niedrigerer Intensität als klassische betriebswirtschaftliche Planungs- und Steuerungsinstrumente an. Dies wurde auch von einer aktuellen Studie bestätigt, die „*RiskNET*“ gemeinsam mit der „*Technischen Universität Hamburg-Harburg*“ durchgeführt hat.⁴²

⁴¹ Vgl. LINDER, S. (2011): Performance Decline and Autonomous Strategic Action - Working Paper, Copenhagen: Copenhagen Business School 2011.

⁴² Vgl. MEYER, M., ROMEIKE, F. und SPITZNER, J. (2012a): Simulationen in der Unternehmenssteuerung – Studienergebnisse, Brannenburg / Wendelstein: RiskNET GMBH.

Bei der stochastischen Simulation zeigte sich zudem die höchste Bandbreite im Einsatz, was sich in einer Standardabweichung von 2,28 niederschlug. So gab es durchaus auch eine größere Gruppe intensiver Nutzer (19,6 Prozent der StudienteilnehmerInnen gaben 6 oder 7 an, mögliche Antworten: „1 – kein Einsatz“ bis „7 – häufiger Einsatz“ bzw. „weiß nicht“), während die Hälfte der Befragten diese Methode nahezu nicht einsetzte (50 Prozent antworten mit 1 oder 2).⁴³ Bezüglich der Gründe für den Nichteinsatz von Simulationen zeigten die Ergebnisse der Studie, dass insgesamt Simulationsmethoden den Ruf voraussetzt, zu komplex zu sein. Des Weiteren konnte als Ergebnis herausgearbeitet werden, dass das Management in der Regel auf nur geringe Erfahrungen mit Simulationen zurückgreifen kann. Daher setzten Entscheider verstärkt eher bekannte und vermeintlich einfachere Methoden ein. Auch das fehlende „Erleben“ von Simulationen konnte als Grund für den Nichteinsatz von Simulationen aufgezeigt werden.⁴⁴

Die vorletzte Frage im ersten Themenblock widmete sich risikoadjustierten Performancemaßen:

Wertorientiertes und strategisches Management in seiner umfassenden Bedeutung ist immer auch strategisches Risiko- und Chancenmanagement. Welche Rolle spielen risikoadjustierte Performancemaße (RAPMs, „Risk Adjusted Performance Measures“) in Ihrer Unternehmensführung. Welche risikoadjustierten Performancemaße nutzt Ihr Unternehmen?

Insgesamt spielen „risikoadjustierte Performancemaße“ (RAPMs) in der Luftfahrtindustrie – im Gegensatz zu anderen Branchen, etwa der Versicherungswirtschaft – keine beziehungsweise nur eine untergeordnete Rolle. Lediglich drei Unternehmen gaben an, im Unternehmen mit „risikoadjustierte Performancemaßen“ zu arbeiten.

Die letzte Frage konzentrierte sich auf den Nutzen eines unternehmensweiten Risikomanagements.

⁴³ Vgl. MEYER, M., ROMEIKE, F. und SPITZNER, J. (2012b): Simulationen in der Unternehmenssteuerung; empirische Studie, Risk, Compliance & Audit (RC&A), Heft 04 / 2013, S. 16 - 23.

⁴⁴ Für weitere Details vgl. MEYER, ROMEIKE und SPITZNER (2012b): Simulationen in der Unternehmenssteuerung, S. 16 - 23.

Wo sehen Sie den primären Nutzen eines Risikomanagements in Ihrem Unternehmen?

- Verbesserung der operativen Unternehmensleistung (Umsatz, Gewinn, Rendite)
- strategische Ausrichtung
- Einhaltung gesetzlicher und regulatorischer Vorschriften
- frühzeitiges Erkennen von Chancen und Risiken gegenüber Wettbewerbern
- bessere Konditionen bei der Kapitalbeschaffung
- Sonstiger Nutzen (mit Erläuterung)

Zehn von zwölf Unternehmen (83 Prozent) sahen den Nutzen vor allem in einer „Verbesserung der operativen Unternehmensleistung (Umsatz, Gewinn, Rendite)“. Es folgten das „frühzeitige Erkennen von Chancen und Risiken gegenüber Wettbewerbern“ (66 Prozent) sowie die „Einhaltung gesetzlicher und regulatorischer Vorschriften“ (42 Prozent).

6.1.2 Risikolandkarte im Vergleich

Der zweite Abschnitt in den ExpertInnen-Interviews hatte sich zum Ziel gesetzt eine generische Risikolandkarte für die Luftfahrtindustrie zu erarbeiten. In Abbildung 20 ist eine allgemeine Risikolandkarte für die Luftfahrtindustrie (aufgeteilt in die Risikobereiche „Financial“, „Strategic“, „Operational“ und „Hazard“) dargestellt. Diese teilt die Risiken in externe und interne Treiber beziehungsweise Ursachen.

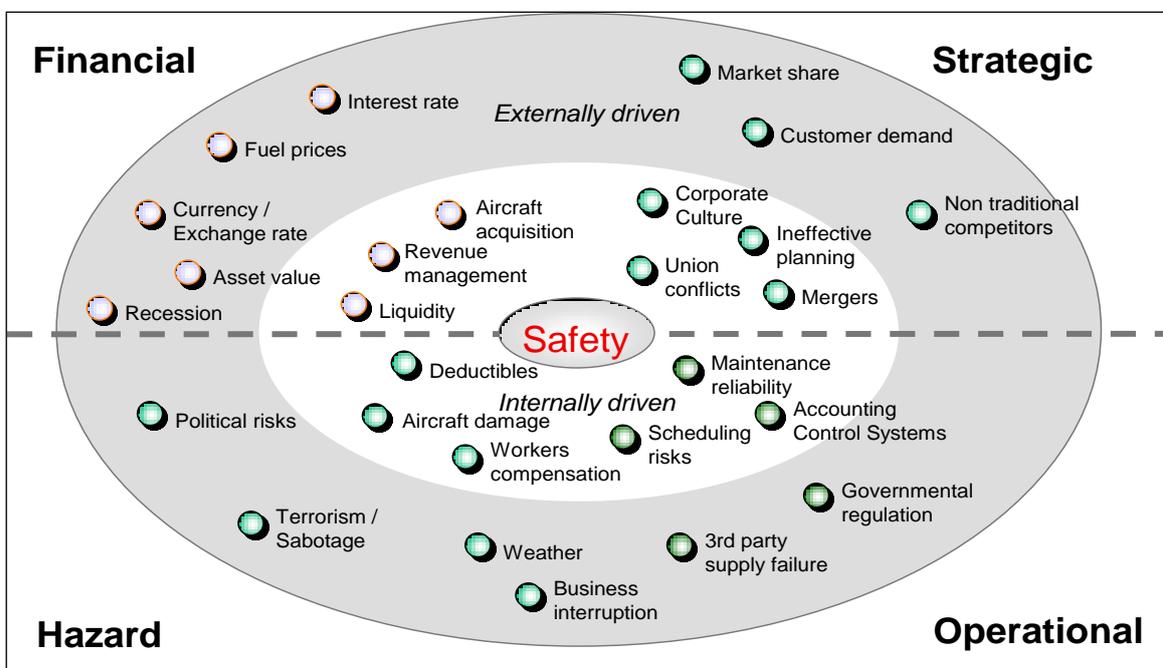


Abb. 20: Risikolandkarte für die Luftfahrtindustrie

Quelle: ZEA, M. (2002): Is Airline Risk Unmanageable?, Mercer on Travel and Transport, April 2002, S. 22.

Die Befragung zur Erarbeitung der Risikolandkarte erfolgte im Rahmen der ExpertInnen-Interviews nach vier Risikokategorien: „Externe Risiken“, „Operative / leistungswirtschaftliche Risiken“, „Finanzrisiken“, „Corporate Governance“.

a) „Externe Risiken“:

Wo sehen Sie die größten Risikopotenziale für Ihr Unternehmen? („Externe Risiken“)

- Regulierung / Gesetze / Compliance
- Technologieentwicklung (Strategie)
- Naturgewalten (Sturm, Erdbeben, Überschwemmung etc.)
- Politische Risiken
- Reputationsrisiken
- Cyber-Risiken
- Sonstige externe Risiken (mit Erläuterung)

In Abbildung 21 sind die wesentlichen Risiken zusammengefasst:

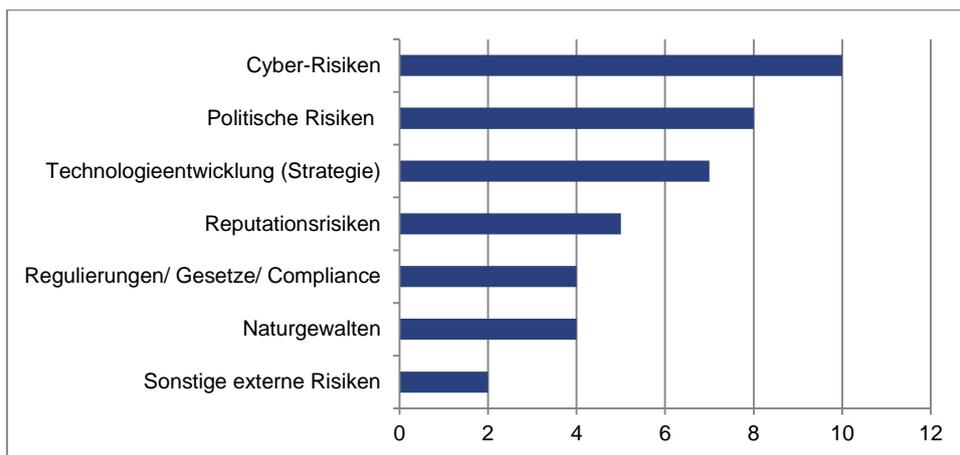


Abb. 21: Risikolandkarte für „Externe Risiken“

Die Risikolandkarte der „Externen Risiken“ wurde vor allem durch „Cyber-Risiken“ dominiert. Die Luftfahrtindustrie ist global vernetzt und aufgrund ihres Geschäftsmodells einer Vielzahl von Risiken aus dem „Cyber-Raum“ ausgesetzt. Dies können Angriffe staatlicher und nichtstaatlicher AkteurlInnen, inklusive militärischer Operationen sein. Sowohl „Cyber-Kriminalität“, Identitätsmissbrauch, „Cyber-Angriffe“ oder der Missbrauch des Internet für extremistische Zwecke stellen besondere neue Herausforderungen für Unternehmen aller Branchen dar.

Als sonstiges „Externes Risiko“ wurde „Disruptive innovation and change in economic environment“ genannt.

b) „Operative / leistungswirtschaftliche Risiken“:

Wo sehen Sie die größten Risikopotenziale für Ihr Unternehmen?
(„Operative / leistungswirtschaftliche Risiken“)

- Beschaffungsrisiken
- Absatzrisiken
- Produktionsplanung
- Produktionsrisiken
- Risiken im Bereich Forschung & Entwicklung
- Komplexitätsrisiken
- Technologierisiken
- Supply-Chain-Risiken (Risiken in den Wertschöpfungsnetzen)
- Sonstige operative Risiken (mit Erläuterung)

In Abbildung 22 sind die wesentlichen Risiken im Bereich „Operative / leistungswirtschaftliche Risiken“ dargestellt:

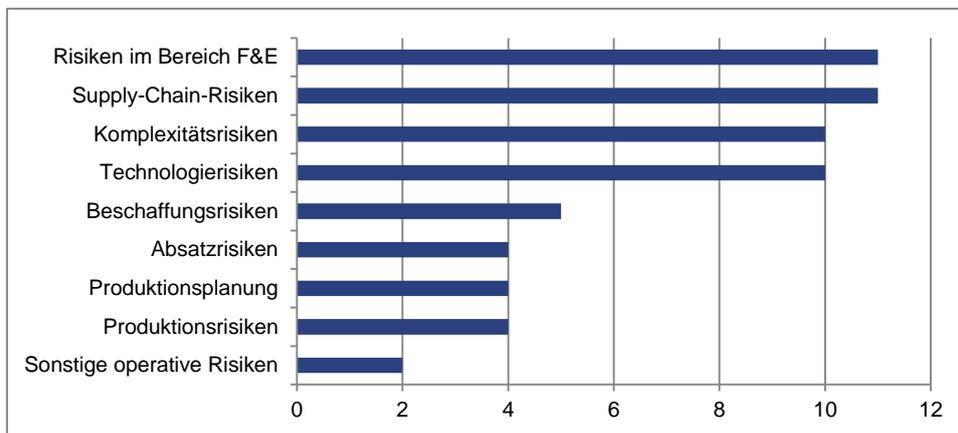


Abb. 22: Risikolandkarte für „Operative / leistungswirtschaftliche Risiken“

Aufgrund der Dominanz der Bereiche „Forschung und Entwicklung“ sowie der „Vernetzung der Wertschöpfungsketten“ ordneten jeweils elf von zwölf Unternehmen diesen Themen die höchste Relevanz zu. Heute übernehmen vor allem Zulieferer in weltweiten Wertschöpfungsketten die Verantwortung für die Integration von kompletten Teilsystemen, inklusive deren Design und Entwicklung („Risk-Sharing-Partnership“). Damit sind sie auch Teil der gesamten Risikolandkarte. In diesem Kontext ist es nicht überraschend, dass sowohl die großen Unternehmen im Bereich Luft- und Raumfahrt als auch deren Zulieferer eine höchste Priorität auf diese beiden Themen setzen. Des Weiteren wurden „Komplexitäts-“ und „Technologierisiken“ als besonders hoch eingestuft. Dies hängt vor allem mit der hohen Komplexität der Projekte und den eingesetzten Technologien zusammen.⁴⁵

⁴⁵ Vgl. CFO (2013): Pers. Interview, geführt vom Verfasser am 23. Juni 2013 („[...] viele der eingesetzten Technologien bewegen sich „am Rande der Physik [...]“).

Als weitere Risiken wurden die „IT Infrastruktur“ und „fehlende Ingenieurskapazitäten“ angeführt.

c) „Finanzrisiken“:

Wo sehen Sie die größten Risikopotenziale für Ihr Unternehmen? („Finanzrisiken“)

- Marktpreisrisiko
- Währungsrisiken
- Rohstoffpreisrisiko
- Schuldnerbonität / Kreditrisiko
- Liquiditätsrisiko
- Sonstiges Finanzrisiko (mit Erläuterung)

In Abbildung 23 sind die wesentlichen „Finanzrisiken“ abgebildet:

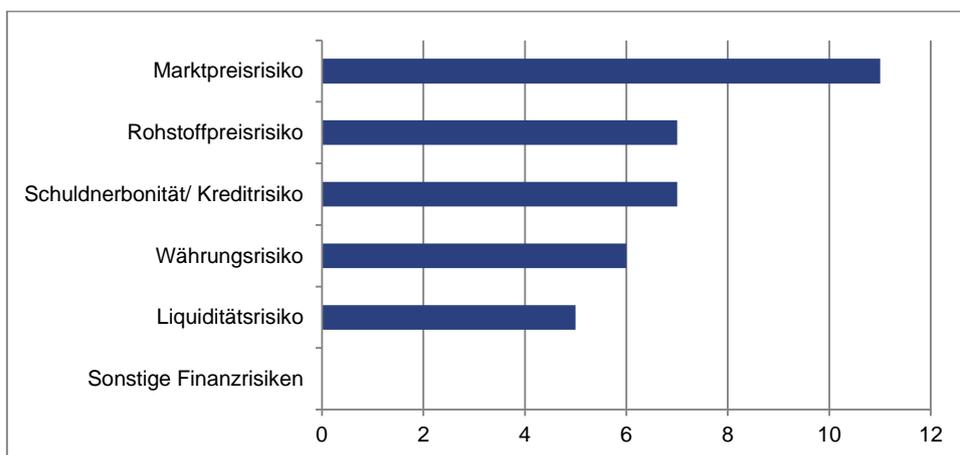


Abb. 23: Risikolandkarte für „Finanzrisiken“

Als besonderes dominant (elf von zwölf) wurden „Marktpreisrisiken“ bewertet. Hierunter werden finanzielle Verluste auf Grund der Änderung von Marktpreisen (bspw. Zinsen, Wechselkursen oder Rohstoffen) verstanden. Doch auch „Rohstoffpreisrisiken“ sowie „Kreditrisiken“ wurden von jeweils sieben ExpertInnen als äußerst relevant eingestuft.

d) „Corporate Governance“:

Wo sehen Sie die größten Risikopotenziale für Ihr Unternehmen? („Corporate Governance“)

- Risiken aus der Organisation
- Risiken aus Führungsstil
- Kommunikationsrisiken
- Unternehmens- / Risikokultur
- Risiken aus Schnittstellen (Kommunikationsdefizite etc.)
- Sonstige Risiken im Kontext „Corporate Governance“ (mit Erläuterung)

In Abbildung 24 sind die wesentlichen Risiken zusammengefasst:

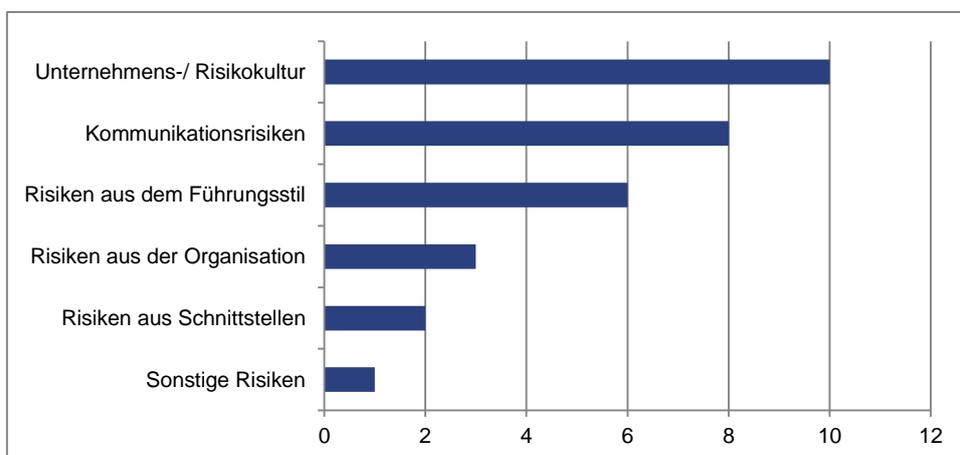


Abb. 24: Risikolandkarte für „Corporate Governance“

Risiken im Kontext „Corporate Governance“ wurden vor allem im Bereich „Unternehmens- und Risikokultur“ gesehen. Dieses Ergebnis für die Luftfahrtindustrie wird durch aktuelle branchenübergreifende Benchmark-Studien bestätigt: Das „Chancen- / Risiko-Radar 2013“⁴⁶ – eine Benchmark-Studie an der sich insgesamt 586 Unternehmen beteiligt haben – bestätigt, dass branchenübergreifend im Umfeld „Corporate Governance“ die „Unternehmens- und Risikokultur“ als größtes Risikopotenzial, mit über 61 Prozent (362), bei den StudienteilnehmerInnen gesehen wird, gefolgt von „organisatorischen Risiken“ mit 216 Nennungen, was rund 37 Prozent entspricht. Unter der „Organisations- und Unternehmenskultur“ ist die Gesamtheit von allen in einer Organisation wirksamen Werten, Normen und Einstellungen zu verstehen, die nach innen das Denken, die Entscheidungen und das Verhalten der Organisationsmitglieder prägen und nach außen die Art und Weise der Interaktion zwischen der Organisation und ihrer Umwelt bestimmen.

Zusätzlich wurde im Bereich der sonstigen Risiken ein „Broad understanding and strong legal / regulative driven supervision with a lack of entrepreneurial uncertainty management capabilities.“ genannt.

⁴⁶ Vgl. RISKNET GMBH (2013): Chancen- / Risiko-Radar 2013, S. 18.

6.1.3 Aufbau- und Ablauforganisation

Im Bereich der **Aufbauorganisation** standen die folgenden Fragen im Mittelpunkt:

- *Wer ist für das Thema Risikomanagement verantwortlich?*
- *Ist Risikomanagement zentral oder dezentral organisiert?*
- *Existiert eine klare Risikomanagement-Strategie? Wo ist diese dokumentiert?*
- *Existiert eine explizite Organisationseinheit Risikomanagement? Wo ist diese „aufgehängt“ (Stabsstelle etc.)?*
- *Wie erfolgt die Verknüpfung des Themas Risikomanagement mit anderen Themen (bspw. Compliance, Interne Revision, Qualitätsmanagement, Krisenmanagement, Versicherungsmanagement) – sowohl hinsichtlich Ablauf- als auch Aufbauorganisation?*
- *Welche Rolle spielen Standards (bspw. ISO 31000 oder COSO ERM) beim Aufbau des Risikomanagements?*
- *Ist eine Zertifizierung des Risikomanagements geplant oder bereits durchgeführt (bspw. basierend auf AS/NZS 4360 oder ISO-Standards)?*

Die Antworten der ExpertInnen zeigten, dass Risikomanagement – basierend auf dem „TLoD-Modell“ – primär im „operativen Management“ angesiedelt ist (75 Prozent, neun von zwölf ExpertInnen). Die zweite „Verteidigungslinie“ war entweder bei der Leitung des Risikomanagements (CRO) oder bei der Finanzleitung (CFO) angesiedelt (bei rund 67 Prozent, acht von zwölf ExpertInnen).

Auch bei der zweiten Frage wurde von der Mehrzahl der ExpertInnen auf die „TLoD“ verwiesen. Risikomanagement ist in diesem Kontext zunächst „dezentral organisiert“, d. h. die operativen Einheiten sind für das Management der Risiken verantwortlich. Die „zentrale Risikomanagement-Funktion“ hingegen definiert den Prozess sowie die Methoden. Dies war durchgängig bei allen zwölf Unternehmen über den „TLoD“-Ansatz umgesetzt.

Die Frage nach einer klaren Risikomanagement-Strategie wurde von allen Interviewten positiv beantwortet. Die Risikomanagement-Strategie basierte bei allen Befragten auf der Geschäftsstrategie und war entweder im ERM-Handbuch thematisiert oder Teil eines integrierten Managementsystems.

Bei 83 Prozent (zehn von zwölf ExpertInnen) der Unternehmen existierte eine explizite Funktion „Risikomanagement“, die bei 67 Prozent (acht von zwölf) als Stabsstelle organisiert war. In der Regel erfolgte der Berichtsweg direkt an den Finanzleiter (CFO) beziehungsweise den Geschäftsführer (CEO).

Die Mehrzahl der befragten Unternehmen orientierte sich an Standards im Risikomanagement. Rund 67 Prozent (acht von zwölf) richteten sich dabei am internationalen Standard „COSO ERM“ (siehe Kapitel 3.2) aus. Bekannt war in diesem Kontext der „COSO-Würfel“ (vgl. Abb. 19).

ISO Standards (bspw. „ISO 31000:2009 – Principles and Guidelines on Implementation; ISO/IEC 31010:2009 – Risk Management – Risk Assessment Techniques“ beziehungsweise „ISO Guide 73:2009 – Risk Management – Vocabulary“) spielten in keinem der befragten Unternehmen – im Kontext Risikomanagement – eine Rolle.

Eine Zertifizierung des Risikomanagement-Systems war von keinem der befragten Unternehmen geplant beziehungsweise durchgeführt.

Im Bereich der **Ablauforganisation** wurden zunächst die folgenden Fragen gestellt:

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">– <i>Wie erfolgt der Risikomanagement-Prozess in der Organisation?</i>– <i>In welchem Zyklus wird der Prozess des Risikomanagements durchlaufen (monatlich, vierteljährlich, halbjährlich, jährlich etc.)?</i> |
|---|

Der Risikomanagement-Prozess folgte in der Regel der Regelkreislogik des Risikomanagements (vgl. Abb. 7). Der Zyklus folgte bei 75 Prozent (neun von zwölf) einem „*vierteljährlichen Update*“ der Risiken. Gegenüber dem Management erfolgte bei der Mehrzahl der Unternehmen (83 Prozent, zehn von zwölf) ein „*jährliches Update*“. Ergänzt wurde der Prozess durch ein „*ad-hoc-Reporting*“ bei außergewöhnlichen Risiken beziehungsweise Projekten.

In einer weiteren Fragestellung wurde die Methodenunterstützung abgefragt:

- Mit Hilfe welcher Methoden werden Risiken im Unternehmen bewertet?*
- Checkliste
 - SWOT-Analyse
 - Risiko-Identifikations-Matrix
 - Interview
 - Einzelschadenanalyse (Root Cause Analysis)
 - Fehlerbaumanalyse
 - Credible-Worst-Case-Analyse
 - FMEA-Analysen
 - HAZOP
 - HACCP
 - Morphologische Verfahren
 - Brainstorming
 - Brainwriting
 - Delphi-Methode
 - Szenarioanalyse (deterministisch)
 - Szenarioanalyse (stochastisch)
 - Sonstige Methode (inkl. Erläuterung)

Die Ergebnisse (vgl. Abb. 25) zeigten eine klare Dominanz von Szenario-Analysen (deterministisch) und Brainstorming.

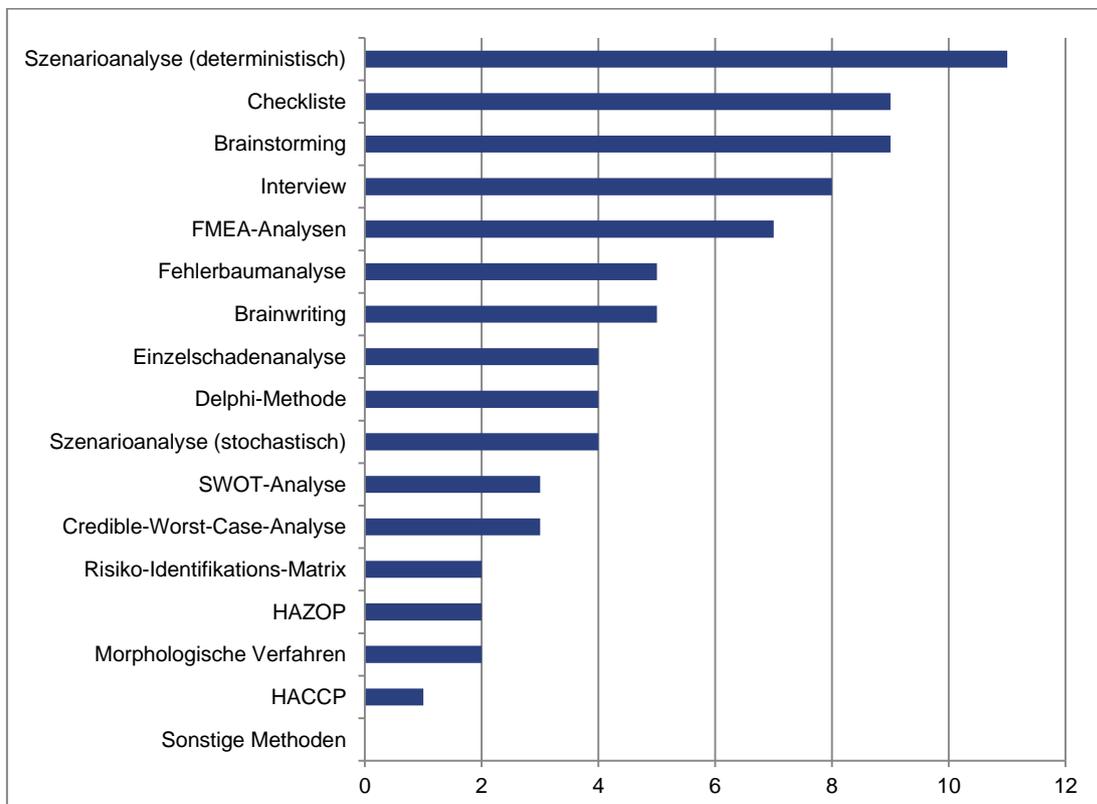


Abb. 25: Methoden zur Risikobewertung

Die nächste Frage konzentrierte sich auf die IT-Unterstützung des Risikomanagements.

Welche IT-Werkzeuge werden im Risikomanagement eingesetzt?
– Excel und Tabellenkalkulation
– Standard-Software
– Individuelle Lösung
– keine IT-Unterstützung

In Abbildung 26 sind die wesentlichen Ergebnisse zusammengefasst.

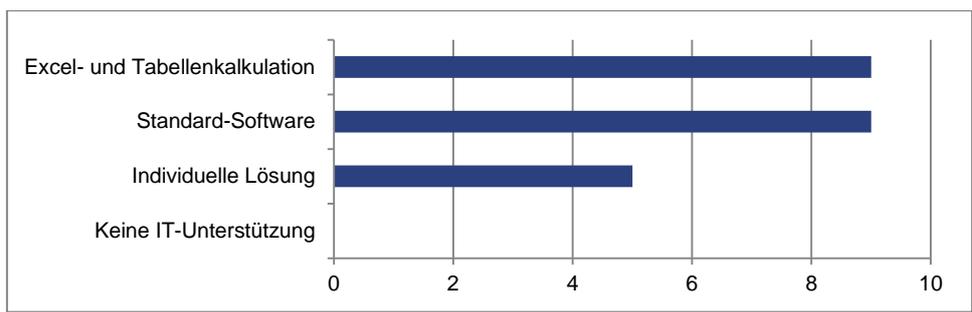


Abb. 26: IT-Werkzeuge zu Risikobewertung

Keines der befragten Unternehmen verzichtete auf eine Unterstützung durch Informationstechnologie. Neun von zwölf befragten Unternehmen (75 Prozent) arbeiteten parallel sowohl mit „Werkzeugen basierend auf Tabellenkalkulation“ (vor allem „Microsoft Excel“) als auch „Standard-Software“. Je nach Analysegegenstand und Aufgabenstellung kamen unterschiedliche Werkzeuge zum Einsatz.

Die Benchmark-Studie „Chancen- / Risiko-Radar“⁴⁷ kam zu folgendem Ergebnis (vgl. Abb. 27):

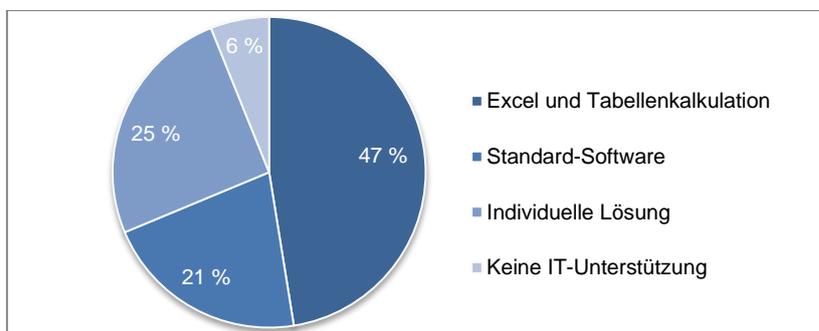


Abb. 27: IT-Werkzeuge im Risikomanagement

Quelle: RISKNET GMBH (2013): Chancen- / Risiko-Radar 2013, S. 26.

⁴⁷ Vgl. RISKNET GMBH (2013): Chancen- / Risiko-Radar 2013, S. 26.

Die anschließende Frage beschäftigte sich mit dem Zeithorizont der Risikoanalyse.

Gute Risikomanagement- und Compliance-Systeme ermöglichen einem Unternehmen, Entwicklungen rechtzeitig zu erkennen, Handlungsspielräume wahrzunehmen und die Reaktionsschnelligkeit zu erhöhen. Über welchen Zeithorizont analysieren Sie Risiken?

- Operativer Planungszeitraum
- Jahresendziele (einjährige Betrachtungshorizont)
- Längerer Analysezeitraum basierend auf dem Risiko

In Abbildung 28 sind die wesentlichen Ergebnisse dargestellt.

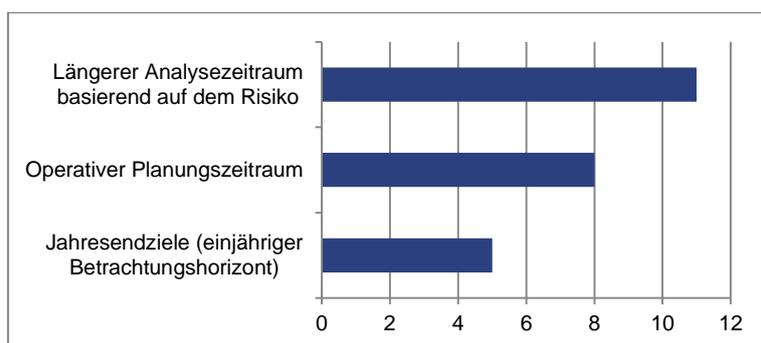


Abb. 28: Zeithorizont der Risikoanalyse

Hier zeigten sich Spezifika der Luftfahrtindustrie, die insgesamt – durch mehrjährige F&E-Projekte – auch die Risiken in einem eher längeren Zeithorizont analysiert. So basiert der „Airbus A380“ beispielsweise auf einer Entwicklungszeit von rund zehn Jahren. Insbesondere auch der Einsatz neuer Composite-Materialien führt zu längeren Entwicklungszeiten. Waren bei der „Boeing 777“ noch knapp zehn Prozent der Gesamtmasse Verbundwerkstoffe, sind es beim „A380“ bereits 20 Prozent. Bei der geplanten „Boeing 7E7“ soll der Anteil auf 50 Prozent steigen. Analog zu den Entwicklungszeiträumen muss sich auch die Risikoanalyse auf längere Zeithorizonte beziehen.

Elf von zwölf befragten Unternehmen (rund 92 Prozent) analysierten Risiken „entsprechend dem tatsächlichen potenziellen Wirkungshorizont“. Parallel zu dieser längeren Analyse wurden Risiken auch „hinsichtlich des Planungshorizonts“ (acht von zwölf, 67 Prozent) beziehungsweise mit einem „einjährigen Betrachtungshorizont“ (fünf von zwölf, 42 Prozent) analysiert. Diese Kurzfristanalyse erfolgte jedoch immer parallel zur langfristigen Risikobetrachtung (vgl. Abb. 28).

Die branchenübergreifende Benchmark-Studie „Chancen- / Risiko-Radar 2013“⁴⁸ (vgl. Abb. 29) zeigt diametral entgegengesetzte Antworten:

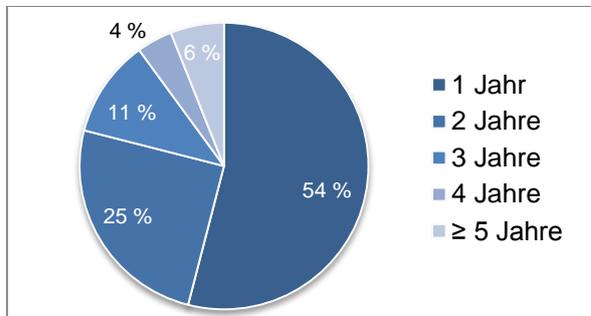


Abb. 29: Zeitraum der Risikoanalyse

Quelle: RISKNET GMBH (2013): Chancen- / Risiko-Radar 2013, S. 19.

Auf die Frage, über welchen Zeithorizont Unternehmen Risiken analysieren, äußerte sich die Mehrheit von knapp 54 Prozent der TeilnehmerInnen (314), dass sie Risiken über einen „Zeitraum von einem Jahr“ erforschen. Immerhin 25 Prozent, das entspricht 148 StudienteilnehmerInnen, gaben einen „Zeithorizont von zwei Jahren“ für die Risikoanalyse an. Nur sechs Prozent (34) nahmen dafür „fünf und mehr Jahre“ in Angriff.

6.1.4 Stakeholder-Einbindung

Die abschließende Frage setzte sich mit der Einbettung des Risikomanagements in die gesamte Wertschöpfungskette („Supply-Chain“) auseinander. Insbesondere im Kontext der in der Einführung diskutierten „Risk-Sharing-Networks“ ist dies besonders relevant:

In welcher Form werden Zulieferer bzw. Kunden in den Risikomanagement-Prozess eingebettet? Erfolgt beispielsweise eine Berücksichtigung der Qualität des Risikomanagements im Rahmen des Einkaufs-Scorings?

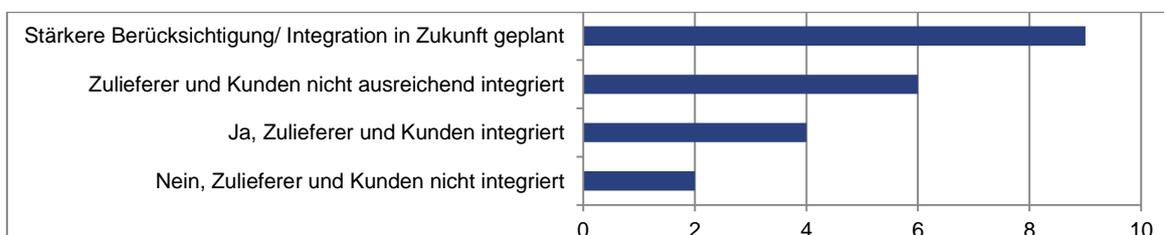


Abb. 30: Zulieferer- und Kundenintegration in das Risikomanagement

⁴⁸ Vgl. RISKNET GMBH (2013): Chancen- / Risiko-Radar 2013.

Lediglich vier von zwölf (33 Prozent) der befragten Unternehmen haben „*bereits heute ihre Zulieferer und Kunden in das Risikomanagement integriert*“ (vgl. Abb. 30). Sechs von zwölf (50 Prozent) der befragten Unternehmen betonten, dass heute „*Zulieferer und Kunden nicht ausreichend in das Risikomanagement integriert*“ sind. Neun von zwölf (75 Prozent) der befragten Unternehmen wiesen klar darauf hin, dass sie „*zukünftig ihre Zulieferer und Kunden stärker in das Risikomanagement integrieren*“ werden.

Insbesondere diese letzte Frage lieferte interessante Ergebnisse, da zukünftig davon ausgegangen werden kann, dass von Zulieferern eine Professionalisierung des Risikomanagements erwartet wird beziehungsweise dies nachgewiesen werden muss.

6.2 Zusammenfassung und Schlussfolgerung

Insgesamt zeigten die Ergebnisse – insbesondere im Benchmark zu anderen Branchen⁴⁹ – eine professionelle Ausrichtung des Risikomanagements.

Die Luftfahrtindustrie ist vor allem durch komplexe Arbeitsabläufe und komplexe Technologie, langjährige F&E-Projekte sowie das Ziel einer extrem hohen Sicherheit gekennzeichnet. Besonders im Bereich „*F&E*“ wurden von erfolgreichen Unternehmen Programm- und Risikomanagement-Prozesse entwickelt, um technische Risiken und eine Kostenüberschreitung zu minimieren.⁵⁰ Gleichzeitig ist das Zusammenspiel von Mensch und Maschine auf der Basis von international zusammengesetzten und interdisziplinären Teams für die Luftfahrtindustrie ein wesentlicher Erfolgsfaktor. Daraus lässt sich die Begründung für den hohen Reifegrad der internationalen Luftfahrtindustrie ableiten.

So bildet beispielsweise eine regelmäßige Erfassung aller Vorkommnisse ebenso wie eine gelebte Risikokultur (im Sinne von „*lessons learned*“) eine wesentliche Grundlage der Risikomanagement-Systeme in der Luftfahrt. In den USA existiert seit dem Jahr 1975 das Meldesystem „*Aviation Safety Reporting System*“ (ASRS). Hierbei handelt es sich um eine zentrale Datenbank, in der Ereignisse freiwillig und anonym erfasst werden. Wesentliches Kennzeichen dieses Systems ist neben der Anonymität die Zusage, dass bei Meldung innerhalb einer „*Zehn-Tages-Frist*“ keine Sanktionen erfolgen. Die mehr als 400.000 er-

⁴⁹ Vgl. dazu bspw. RISKNET GMBH (2013): Chancen- / Risiko-Radar 2013.

⁵⁰ Vgl. DELOITTE (2012b): 2012 Global aerospace and defense industry outlook: A tale of two industries, UK: Eigenverlag, S. 9.

fassten Vorfälle optimierten die US-amerikanischen Sicherheitsstandards im Bereich der Luftfahrt.⁵¹ Die Luftfahrtindustrie war die erste Branche, die „*Meldesysteme für kritische Ereignisse*“ („*Critical Incident Reporting*“-Systeme) eingeführt hat. Hierbei handelt es sich um ein Berichtssystem zur anonymen Meldung von „*kritischen Ereignissen*“ („*Critical Incident*“) und „*Beinahe-Schäden*“ („*Near Misses*“).⁵²

Die ExpertInnen-Interviews bestätigten, dass der – auch in der Literatur- und Studienrecherche identifizierte – Trend zu „*Risk-Sharing-Networks*“ weiter an Relevanz gewinnen wird. Insgesamt werden zukünftig Zulieferer noch stärker Systemlieferanten. Deutlich wurde auch, dass die verstärkte Einbeziehung von „*Risk-Sharing-Partnern*“ nur durch partnerschaftliche Zusammenarbeit gemeistert werden kann. Dies bedingt auch eine Integration der Risikomanagement-Ansätze, die bis heute nur in Teilen stattfand. Neun von zwölf (75 Prozent) der befragten Unternehmen wiesen klar darauf hin, dass sie zukünftig ihre Zulieferer und Kunden stärker in das Risikomanagement integrieren werden. Eine andere Studie kam zum Schluss, dass Unternehmen, die leistungsbezogene Verträge anwenden, im Voraus die Kundenanforderungen, Leistungskennzahlen und ein kontrolliertes Risikomanagement definieren.⁵³

Hierdurch wird sich auch die Zusammenarbeit verändern. In der Vergangenheit agierten Unternehmen auf der den Systemführern nachgelagerten Wertschöpfungsebene („*Tier-1*“) als fertigungsorientierte Zulieferunternehmen. Heute übernehmen sie in weltweiten Wertschöpfungsketten die Verantwortung für die Integration von kompletten Teilsystemen, inklusive deren Design und Entwicklung („*Risk-Sharing-Partnership*“). Damit sind sie auch Teil der gesamten Risikolandkarte.

Diese internationalen Entwicklungen und geplanten Anforderungen in der Organisation von aeronautischen Entwicklungs- und Wertschöpfungsketten sind von höchster Relevanz für die österreichischen Unternehmen der Luftfahrtindustrie. Ihre Wettbewerbsfähigkeit wird künftig auch davon beeinflusst, inwieweit sie in der Lage sind, zu „*Risk-Sharing-Partnern*“ der internationalen Flugzeugindustrie zu werden.

⁵¹ Vgl. HOLZER, E., THOMACZEK, C, HAUKE, E., CONEN, D. und HOCHREUTENER, M. A. (2005): Patientensicherheit – Leitfaden für den Umgang mit Risiken im Gesundheitswesen. Wien: Facultas Universitätsverlag, S. 44 - 45.

⁵² Vgl. ALTHOF, W. (1999) [Hrsg.]: Fehlerwelten. Vom Fehlermachen und Lernen aus Fehlern, Opladen: Leske + Budrich.

⁵³ Vgl. DELOITTE (2012b): 2012 Global aerospace and defense industry outlook, S. 18.

7. RISIKOMANAGEMENT IN ÖSTERREICH

Das nachfolgende Kapitel stellt zunächst die gesetzlichen und normativen Rahmenbedingungen für das Risikomanagement dar. Anschließend werden die Ergebnisse der Befragungen von österreichischen Unternehmen der Luftfahrtindustrie zum Thema „*Risikomanagement*“ in detaillierter Weise ausgeführt.

7.1 Gesetzliche und normative Rahmenbedingungen

Gastbeitrag von Dr. Gerald Schmidberger, M.B.L.-HSG, Rechtsanwalt und Partner bei Saxinger, Chalupsky & Partner Rechtsanwälte GmbH (SCWP Schindhelm), Linz:

In Österreich behandeln insbesondere folgende **Gesetze** und **Normen** das Thema Risikomanagement:

- Aktiengesetz (AktG)
- Bankwesengesetz (BWG)
- Börsegesetz (BörseG)
- GmbH-Gesetz (GmbHG)
- Unternehmensgesetzbuch (UGB)
- Unternehmensreorganisationsgesetz (URG)
- Corporate Governance Kodex
- ONR 49000 (Risikomanagement für Organisationen und Systeme)

Gesetzlich verankerte Verpflichtungen in Bezug auf Risikomanagement in Unternehmen treffen grundsätzlich die **Mitglieder der geschäftsführenden Organe** (Geschäftsführung und Vorstand) sowie die **Aufsichtsratsmitglieder**. Die Kontroll- und Überwachungspflichten sowie weitere Bestimmungen betreffend Risikomanagement befinden sich zu einem großen Teil im österreichischen Aktiengesetz (AktG), im österreichischen GmbH-Gesetz (GmbHG) sowie im österreichischen Unternehmensgesetzbuch (UGB).

Bereits aus der gesetzlich in § 84 AktG⁵⁴ und § 25 GmbHG⁵⁵ normierten Sorgfaltspflicht

⁵⁴ Vgl. AKTG: § 84 (1): Die Vorstandsmitglieder haben bei ihrer Geschäftsführung die Sorgfalt eines ordentlichen und gewissenhaften Geschäftsleiters anzuwenden. Über vertrauliche Angaben haben sie Stillschweigen zu bewahren.

⁵⁵ Vgl. GMBHG: § 25 (1): Die Geschäftsführer sind der Gesellschaft gegenüber verpflichtet, bei ihrer Geschäftsführung die Sorgfalt eines ordentlichen Geschäftsmannes anzuwenden.

von Vorstands- und Geschäftsführungsmitgliedern ergibt sich, dass Risikomanagement eine originäre Leitungspflicht des Vorstands bzw. der Geschäftsführung darstellt.⁵⁶ Vorstandsmitglieder einer Aktiengesellschaft (AG) und die Geschäftsführung einer Gesellschaft mit beschränkter Haftung (GmbH) haben demnach bei der Geschäftsführung die Sorgfalt eines/r ordentlichen und gewissenhaften Geschäftsleiter(s)In beziehungsweise Geschäftsführer(s)In anzuwenden. Sie haben sich nicht wie beliebige Unternehmer, sondern wie ordentliche Geschäftsleute in verantwortlich leitender Position bei selbstständiger treuhändiger Wahrung fremder Vermögensinteressen zu verhalten.⁵⁷ Was diese konkretisierungsbedürftige Generalklausel „*ordentliche/r und gewissenhafte/r GeschäftsleiterIn*“ im Einzelnen bedeutet, wird jeweils im konkreten Fall nach der Übung des redlichen Verkehrs unter Zugrundelegung der besonderen Verhältnisse der Gesellschaft (bspw. Größe, eingesetztes Vermögen, Art des Unternehmensgegenstandes, jeweilige wirtschaftliche Lage, Konkurrenzsituation) zu bestimmen sein.⁵⁸

Ein/e GeschäftsführerIn hat stets nach der Sorgfalt, den Fähigkeiten und den Kenntnissen, die von der Geschäftsführung im betreffenden Geschäftszweig und nach der Größe des Unternehmens üblicherweise erwartet werden können, zu handeln.⁵⁹ Wie auch bei der Sachverständigenhaftung gemäß § 1299 ABGB, ist der Beurteilung eines sorgfaltswidrigen Handelns von geschäftsführenden Organmitgliedern ein objektiv-normativer Sorgfaltsmaßstab zugrunde zu legen.⁶⁰ Die erforderliche Sorgfalt wird aus der übernommenen Aufgabe nach der Verkehrsauffassung ermittelt und somit nicht aus den konkreten Fähigkeiten der Geschäftsführung.⁶¹ Die Geschäftsführung / der Vorstand kann sich nicht damit entschuldigen, nicht über die entsprechenden Fähigkeiten und Kenntnisse zu verfügen! Er muss sich daher entweder diese selber aneignen oder entsprechende Berater beiziehen.

⁵⁶ Vgl. vertiefend SCHERER, J. (2012): Good Governance und ganzheitliches strategisches und operatives Management: Die Anreicherung des „unternehmerischen Bauchgefühls“ mit Risiko-, Chancen- und Compliancemanagement, *Corporate Compliance Zeitschrift*, S. 201 - 211.

⁵⁷ Vgl. REICH-ROHRWIG, J. (2013) in *WrK GmbHG § 25 Rz 24* sowie OGH vom 26. Februar 2002: 1 Ob 144/01k und RIS-Justiz RS0116174.

⁵⁸ Vgl. INDERST, BANNENBERG und POPPE (2013): *Compliance* S. 39.

⁵⁹ Vgl. REICH-ROHRWIG, J. (s. a.): *GmbH-Recht I² Rz 2/306* sowie KREJCI, H. (2004): *Sorgfalt und Unternehmerwagnis*, in KALLS, S., NOWOTNY, C. und SCHAUER, M. [Hrsg.]: *Festschrift Peter Doralt*, Wien: MANZ'sche Verlag sowie OGH vom 24. Juni 1998, 3 Ob 34/97 i.

⁶⁰ Vgl. OGH vom 01. September 1999: 9 OBA 101/99i; Sowie OGH vom 09. Jänner 1986: RIS-Justiz RS0059449 sowie OGH vom 26. Februar 2002: RS0116167.

⁶¹ Vgl. RATKA, T. und RAUTER, R. (2012): *Zivil- und unternehmensrechtliche Haftung des Geschäftsführers*, in RATKA T. und RAUTER, R. [Hrsg.]: *Handbuch Geschäftsführerhaftung*, Wien: Facultas, S. 61 ff.

Risikomanagement ist damit eine Führungsaufgabe und darf weder vom Vorstand einer Aktiengesellschaft (börsennotiert oder nicht börsennotiert) noch von den entsprechenden Organen anderer Unternehmensformen vernachlässigt werden. Nur ein adäquates Risikomanagement kann die notwendigen Informationen über zukünftige Chancen und Risiken bereitstellen und so eine solide Grundlage liefern, um beispielsweise abzuwägen, ob die Risikotragfähigkeit des Unternehmens ausreicht, um potenzielle Stressszenarien „auszuhalten“. Unternehmen sollten „Wetterwarnungen“ jederzeit auf dem Radar haben, um die Risikotragfähigkeit des Unternehmens nicht zu überschreiten.

Im AktG, im GmbHG und im UGB ist eine Vielzahl an chancen- und risikomanagement-relevanten Verpflichtungen des Vorstandes / der Geschäftsführung und des Aufsichtsrates festgelegt. Vom österreichischen Gesetzgeber werden derzeit insbesondere die beiden folgenden Überwachungssysteme vorgeschrieben:⁶²

- ein den Anforderungen des Unternehmens entsprechendes Internes Kontrollsystem (IKS) gemäß § 82 AktG⁶³ bzw. § 22 GmbHG⁶⁴ sowie
- ein IKS und Risikomanagement-System im Hinblick auf den Rechnungslegungsprozess gemäß §§ 243a, 267 Abs. 3 UGB (betrifft Gesellschaften, deren Aktien oder andere von ihnen ausgegebene Wertpapiere zum Handel auf einem geregelten Markt im Sinne des § 1 Abs. 2 BörseG zugelassen sind).

Risikomanagement ist aber nicht alleine Sache der Geschäftsführung bzw. des Vorstandes: Mit dem Unternehmensrechts-Änderungsgesetz (URÄG) wurden im Jahr 2008 auch § 92 Abs. 4a AktG und § 30g Abs. 4a GmbH eingeführt. Hiernach ist der Aufsichtsrat verpflichtet, unter anderem einen Prüfungsausschuss für die Überwachung der Wirksamkeit des IKS und Risikomanagements zu bestellen. Somit wurde den Aufsichtsräten die selbständige und laufende Überwachung der Wirksamkeit eines Risikomanagement-Systems übertragen.

Das UGB schreibt weiters für Kapitalgesellschaften zwingend vor, dass im Lagebericht und im Konzernlagebericht die wesentlichen Risiken und Ungewissheiten zu beschreiben (§§ 243 Abs. 1 und 267 Abs. 1 UGB) und bei Verwendung von Finanzinstrumenten die Ri-

⁶² Vgl. INDERST, BANNENBERG und POPPE (2013): Compliance S. 40.

⁶³ Vgl. AKTG: § 82: Der Vorstand hat dafür zu sorgen, dass ein Rechnungswesen und ein internes Kontrollsystem geführt werden, die den Anforderungen des Unternehmens entsprechen.

⁶⁴ Vgl. GMBHG: § 22 (1): Die Geschäftsführer haben dafür zu sorgen, dass ein Rechnungswesen und ein internes Kontrollsystem geführt werden, die den Anforderungen des Unternehmens entsprechen.

sikomanagementziele und -methoden sowie bestehende Preisänderungs-, Ausfalls-, Liquiditäts- und Cash Flow-Risiken anzugeben sind (§§ 243 Abs. 3 und 267 Abs. 3 UGB). Darüber hinaus normiert § 81 AktG bzw. § 28a GmbHG die Verpflichtung der Geschäftsführung / des Vorstandes, bei wichtigem Anlass und über Umstände die für die Rentabilität oder Liquidität der Gesellschaft von erheblicher Bedeutung sind, dem Aufsichtsrat unverzüglich zu berichten. Für Vorstandsmitglieder einer AG ist in § 83 AktG eine Verlustanzeigepflicht normiert, wonach bei Verlust der Hälfte des Grundkapitals die Hauptversammlung einzuberufen ist. Eine entsprechende Regelung findet sich auch in § 36 Abs. 2 GmbHG, wonach die Geschäftsführer einer GmbH die Generalversammlung einzuberufen haben, wenn das Interesse der Gesellschaft es erfordert, insbesondere unverzüglich dann, wenn die Hälfte des Stammkapitals verloren gegangen ist oder gemäß § 22 Abs. 1 Z 1 Unternehmensreorganisationsgesetz (URG) Reorganisationsbedarf (Eigenmittelquote gemäß § 23 URG weniger als acht Prozent und fiktive Schuldentilgungsdauer gemäß § 24 URG mehr als 15 Jahre) besteht. In diesem Fall normiert § 22 URG⁶⁵ überdies eine persönliche Haftung der „Mitglieder des vertretungsbefugten Organs“, wenn bei Vorliegen bestimmter Voraussetzungen kein Reorganisationsverfahren eingeleitet wurde.

Bestimmungen betreffend Risikomanagement finden sich auch in zahlreichen branchenspezifischen Gesetzen, wie etwa im BWG oder BörseG. So ist etwa in § 22 BWG geregelt, wann eine Bestands- und Systemgefährdung eines Kreditinstitutes gegeben ist. § 22a BWG sieht bestimmte Maßnahmen zur Begrenzung des systemischen Risikos⁶⁶ vor und regelt, dass die Finanzmarktaufsicht (FMA) auf Empfehlung des Finanzmarkstabilitätsgremiums entsprechende Maßnahmen ergreifen kann. Gemäß § 87 Abs. 4 BörseG haben Emittenten von Aktien einen Halbjahresrisikobericht zu erstellen, in dem die wesentlichen Risiken und Ungewissheiten in den restlichen sechs Monaten des Geschäftsjahres zu beschreiben sind.

⁶⁵ Vgl. URG: § 22 (1): Wird über das Vermögen einer prüfpflichtigen juristischen Person, die ein Unternehmen betreibt, ein Insolvenzverfahren eröffnet, so haften die Mitglieder des vertretungsbefugten Organs gegenüber der juristischen Person zur ungeteilten Hand, jedoch je Person nur bis zu EUR 100.000, für die durch die Insolvenzmasse nicht gedeckten Verbindlichkeiten, wenn sie innerhalb der letzten zwei Jahre vor dem Antrag auf Eröffnung eines Insolvenzverfahrens

1. Einen Bericht des/r Abschlussprüfer(s) erhalten haben, wonach die Eigenmittelquote (§ 23) weniger als acht Prozent und die fiktive Schuldentilgungsdauer (§ 24) mehr als 15 Jahre beträgt (Vermutung des Reorganisationsbedarfs), und nicht unverzüglich ein Reorganisationsverfahren beantragt oder nicht gehörig fortgesetzt haben oder
2. Einen Jahresabschluss nicht oder nicht rechtzeitig aufgestellt oder nicht unverzüglich den / die AbschlussprüferIn mit dessen Prüfung beauftragt haben.

⁶⁶ Als systemisches Risiko wird das Risiko einer Störung im Finanzsystem insgesamt gesehen.

Neben verschiedenen Gesetzen fordert auch der österreichische **Corporate Governance Kodex**⁶⁷ die Einrichtung eines Risikomanagements. Der Kodex stellt zwar kein Gesetz dar, jedoch dient er als Maßstab für „*Good Behaviour*“ von Verantwortlichen eines Unternehmens und als Orientierungshilfe beziehungsweise Möglichkeit, den Sorgfaltsmaßstab zu konkretisieren. Dies kann vor allem für die Beurteilung einer Haftung von Organmitgliedern von Bedeutung sein.⁶⁸ Der Corporate Governance Kodex enthält eine Reihe von Regelungen, die sich mit dem Risikomanagement befassen. Nachfolgend sind die wesentlichen Abschnitte zusammenfassend dargestellt:

- **Abschnitt III.9:** Der Vorstand informiert den Aufsichtsrat regelmäßig, zeitnah und umfassend über alle relevanten Fragen der Geschäftsentwicklung, einschließlich der Risikolage und des Risikomanagements der Gesellschaft und wesentlicher Konzernunternehmen.
- **Abschnitt V. 37:** Der / die Aufsichtsratsvorsitzende bereitet die Aufsichtsratssitzungen vor, hält insbesondere mit dem/r Vorstandsvorsitzenden regelmäßig Kontakt und diskutiert mit ihm / ihr die Strategie, die Geschäftsentwicklung und das Risikomanagement des Unternehmens.
- **Abschnitt V. 40:** Darüber hinaus hat der Prüfungsausschuss die Wirksamkeit des unternehmensweiten Internen Kontrollsystems, gegebenenfalls des Internen Revisionsystems und des Risikomanagement-Systems der Gesellschaft zu überwachen.
- **Abschnitt VI. 69:** Die Gesellschaft legt im Konzernlagebericht eine angemessene Analyse des Geschäftsverlaufes vor und beschreibt darin wesentliche finanzielle und nicht-finanzielle Risiken und Ungewissheiten, denen das Unternehmen ausgesetzt ist sowie die wichtigsten Merkmale des Internen Kontrollsystems und des Risikomanagement-Systems im Hinblick auf den Rechnungslegungsprozess.
- **Abschnitt VI. 70:** Die Gesellschaft beschreibt im Konzernlagebericht die wesentlichen eingesetzten Risikomanagement-Instrumente in Bezug auf nicht-finanzielle Risiken.
- **Abschnitt VI. 83:** Darüber hinaus hat der / die AbschlussprüferIn auf Grundlage der vorgelegten Dokumente und der zur Verfügung gestellten Unterlagen die Funktionsfähigkeit des Risikomanagements zu beurteilen und dem Vorstand zu berichten.

Wesentliche Bestimmungen und Regelungen betreffend Risikomanagement enthält auch die **ONR 49000** über Risikomanagement für Organisationen und Systeme. Diese sowie die weiterführenden Standards ONR 49001, ONR 49002 und ONR 49003 bauen großteils auf der weltweit gültigen internationalen Norm für Risikomanagement ISO 31000 (siehe Kapitel 3.2) auf und versuchen, Qualitäts- und Risikomanagement zu verbinden. Die ONR 49001 sieht ein umfassendes Risikomanagement durch Einführung eines Risikomanagement-Systems, Risikobeurteilung, Risikobewältigung und Risikoüberwachung vor.

⁶⁷ Vgl. ÖSTERREICHISCHER ARBEITSKREIS FÜR CORPORATE GOVERNANCE (2012): Österreichischer Corporate Governance Kodex – Fassung Juli 2012, Wien: BMF.

⁶⁸ Vgl. JENATSCHKE, J. (2003): Kontrollmechanismen in AG und GmbH – Wer kontrolliert wen?, Wien: LexisNexis, S. 67 - 68.

Die Risikobeurteilung nach ONR 49001 ff. gliedert sich dabei in drei Schritte:

- Risikoerkennung: Identifikation / Erkennen der Risiken;
- Risikoeinschätzung: Detaillierung der Risikoinformation, Risiko als Kombination von Wahrscheinlichkeit und Auswirkung;
- Risikoaggregation: Zusammenführen der Bewertungen einzelner Risiken zum Gesamtrisiko; Abschätzung des Bedarfs an Risikokapital und Liquiditätsreserven;

Zur Risikobewältigung sieht die ONR 49001, je nach Umfang und Eintrittswahrscheinlichkeit verschiedene Strategien vor:

- Risikovermeidung: Diese sollte bei nicht vertretbaren Risiken gewählt werden und kann etwa in der Ablehnung von Aufträgen bestehen.
- Risikoverminderung: Durch präventive Maßnahmen (wie etwa Überwälzen des Risikos auf Versicherungen, Lieferanten oder Kunden, Aufbau eines Sicherheitsmanagements etc.) kann die Eintrittswahrscheinlichkeit erheblich vermindert werden.
- Warnung, Instruktion, Ausbildung und Restrisiken;
- Übernahme von Risiken;

Eine Geschäftsleitung, die die Implementierung eines umfassenden und präventiven Risiko- und Compliance-Managements unterlässt, beziehungsweise gegen zwingende gesetzliche Bestimmungen betreffend Risikomanagement verstößt, sieht sich bei der Realisierung eines Risikos hinsichtlich seines Unterlassens einem immensen Rechtfertigungsdruck sowie einer potenziellen persönlichen Haftung ausgesetzt.⁶⁹

Nicht jede unternehmerische Fehlentscheidung stellt jedoch eine Pflichtverletzung dar.⁷⁰ Die Frage der Sorgfaltswidrigkeit von Geschäftsführungsmaßnahmen und somit einer persönlichen Haftung von Organen wird im US-amerikanischen Fallrecht nach der sogenannten „**Business Judgement Rule**“ („BJR“) gelöst. Danach sind Entscheidungen des Managements der gerichtlichen Kontrolle dann entzogen, wenn sie informiert und nach bestem Wissen und Gewissen, die Unternehmens- und Eigentümerinteressen wärend, getroffen wurden. Die „BJR“ trennt somit bloße unternehmerische Fehlentscheidungen von haftungsbegründenden Pflichtverletzungen.⁷¹

⁶⁹ Vgl. vertiefend SCHERER, J. (2012): Good Governance und ganzheitliches strategisches und operatives Management, S. 201 - 211.

⁷⁰ Vgl. STRASSER, R. (2011): §§ 77.84 Rz 98a; in JABORNEGG, R. und STRASSER, R. [Hrsg]. AktG online – Kommentar zum Aktiengesetz, 5. Auflage, 2. Band, Wien: MANZ'sche.

⁷¹ Vgl. RATKA und RAUTER (2012): Zivil- und unternehmensrechtliche Haftung des Geschäftsführers, S. 61 ff.

Eine Haftung für Geschäftsentscheidungen ist demnach zu verneinen, wenn folgende Voraussetzungen vorliegen:

- **Bewusste Entscheidung**⁷²: Die Mitglieder der Unternehmensführung müssen eine bewusste Entscheidung treffen („*business judgement*“). Bloße Untätigkeit unterliegt nicht dem Schutz der „BJR“, jedoch die bewusste Entscheidung, nicht zu handeln.⁷³
- **Sachkundige Entscheidung**⁷⁴: Die Unternehmensführung muss ihre Entscheidung sachkundig treffen, sich daher in dem Ausmaß informieren, wie es vernünftigerweise unter den gegebenen Umständen als angemessen erscheint.⁷⁵ Bei der Beurteilung der Frage, ob ein angemessener Entscheidungsfindungsprozess angewandt wurde, ist ein objektiver Maßstab heranzuziehen.⁷⁶
- **Kein Interessenskonflikt**: Die Mitglieder der Unternehmensführung dürfen sich bei ihrer Entscheidung in keinem Interessenskonflikt befinden und mit ihrer Entscheidung keine finanziellen Interessen für sich oder nahe Angehörige verfolgen.⁷⁷
- **Guter Glaube**: Die Unternehmensführung darf nicht aus unlauteren Motiven entscheiden und / oder Rechtsvorschriften wissentlich brechen.⁷⁸

Diese „*Regel für unternehmerische Entscheidungen*“ beruht auf den „*Principles of Corporate Governance*“ des „*American Law Institute*“ aus dem Jahr 1994. Basierend hierauf hat der Bundesgerichtshof (BGH) in Karlsruhe / Deutschland in seinem Urteil vom 21. April 1997 entschieden, dass ein Unternehmensleiter hinsichtlich der zu treffenden unternehmerischen Entscheidungen einen bestimmten Spielraum hat.

Das Organ trifft danach keine persönliche Haftung, wenn es ausreichend gut informiert ist und eine Entscheidung nachvollziehbar im besten Sinne des Unternehmens getroffen hat. Die „BJR“ ist zwar in Österreich – anders als in Deutschland – gesetzlich nicht festgeschrieben, der Gedanke einer Haftungsfreistellung unternehmerischer Entscheidungen, wenn bei der Entscheidungsfindung gewisse Regeln eingehalten werden, wird aber von

⁷² Vgl. EISENBERG, M. A. (2000): Corporations and other Business Organizations – Cases and Materials in eclex – Fachzeitschrift für Wirtschaftsrecht 07 / 2003, Wien: MANZ'sche Verlag, S. 545 sowie Branson, D. M. (2002): The Rule That Isn't A Rule – 36 Val. U.L.Rev. 637. EISENBERG und BRANSON sprechen jeweils von „*decision or judgment*“.

⁷³ Vgl. IND. CT. APP. (1992): Brane vs. Roth, 590 N.E.2d 587, 592.

⁷⁴ Vgl. EISENBERG (2000): Corporations and other Business Organizations S. 545 sowie BRANSON (2002): The Rule That Isn't A Rule – U.L.Rev. 638.

⁷⁵ Vgl. EISENBERG (2000): Corporations and other Business Organizations, S. 545.

⁷⁶ Vgl. KAPSCH I. und GRAMA, B. (2003): Business Judgment Rule – Pflichtwidrige oder bloß unglückliche Geschäftsentscheidung? in eclex – Fachzeitschrift für Wirtschaftsrecht Heft 07 / 2003, Wien: MANZ'sche, S. 524 ff.

⁷⁷ Vgl. EISENBERG (2000): Corporations and other Business Organizations, S. 545 sowie BRANSON (2002): The Rule That Isn't A Rule – U.L.Rev 639.

⁷⁸ Vgl. EISENBERG (2000): Corporations and other Business Organizations, S. 545 sowie BRANSON (2002): The Rule That Isn't A Rule – U.L.Rev 642.

der österreichischen Lehre und Rechtsprechung anerkannt.⁷⁹ Nach höchstrichterlicher Rechtsprechung trägt auch in Österreich das Unternehmerrisiko, insbesondere das Risiko, dass sich Maßnahmen infolge unvorhersehbarer Änderung der wirtschaftlichen Rahmenbedingungen als nachteilig erweisen, die Gesellschaft.⁸⁰

Damit kommt dem Risikomanagement auch aus haftungsrechtlicher Sicht eine entscheidende Bedeutung zu: Besteht beim Unternehmen ein angemessenes Risikomanagementsystem und verwirklicht sich dennoch ein Risiko, wird die Geschäftsleitung in der Regel nicht haften. Das Management wird aber dann einer Haftung ausgesetzt sein, wenn kein oder kein angemessenes Risikomanagement besteht, sich ein Risiko verwirklicht und das Management nicht den Beweis antreten kann, dass auch bei einem entsprechenden Risikomanagement der Schadenseintritt nicht verhindert hätte werden können.

7.2 Die Ergebnisse der österreichischen ExpertInnen-Befragung

7.2.1 Struktur der befragten Unternehmen

Insgesamt wurden 21 Leitunternehmen⁸¹ durch persönliche und / oder telefonische Gespräche und 46 Unternehmen über die Onlinebefragung eingebunden und die Ergebnisse anonymisiert. Eine anonymisierte Auflistung der Unternehmen mit der Position der Ansprechpartner sowie der Struktur (Größe, MitarbeiterInnen etc.) ist in Anhang 7 dargestellt.

⁷⁹ Vgl. SCHIMA, G (s. a.): Business Judgement Rule und Verankerung im Österreichischen Recht, GesRZ 2007, S. 93 ff. sowie NOWOTNY, C. (2010): § 70 Rz 1, §§ 77 - 84 Rz, in DORALT, P., NOWOTNY C. und KALSS, S. [HRSG.]: Kommentar zum Aktiengesetz, Band 2, Wien: Linde, S. 95 ff. sowie SCHLOSSER, L. (2002): Die Organhaftung der Vorstandsmitglieder der Aktiengesellschaft, Wien: MANZ'sche, S. 45 sowie TORGLER, U. (2002): Business Judgement Rule und unternehmerische Ermessensentscheidungen, ZfRV 2002/9, 133.

⁸⁰ Vgl. OGH vom 24. Juni 1986: 3 Ob 34/97i sowie OGH vom 26. Juni 2002: 1 Ob 144/01k.

⁸¹ Als Leitunternehmen der österreichischen Luftfahrtindustrie wurden jene Firmen ausgewählt, die sich durch einen hohen luftfahrtrelevanten Umsatz im österreichischen Vergleich bzw. durch besonders innovative Luftfahrtprodukte oder -dienstleistungen auszeichnen. Weiters wurden solche Unternehmen vorgeschlagen, die in besonderem Maße in strategischen Gremien mitwirken und sich in die Gestaltung der nationalen Rahmenbedingungen für den österreichischen Luftfahrtsektor einbringen. Auf dieser Basis wurde eine Liste von 23 Unternehmen erstellt, die mit dem Auftraggeber abgestimmt wurde.

Die generelle Betrachtung zeigte, dass von den insgesamt 67 befragten Unternehmen der österreichischen Luftfahrtindustrie 43, das sind 64 Prozent, ein Risikomanagement-System einsetzen (im Folgenden „Unternehmen mit RM“) und 24 Firmen, das sind 36 Prozent, nicht (im Folgenden „Unternehmen ohne RM“).

Von den befragten 21 Leitunternehmen der österreichischen Luftfahrtindustrie setzte die überwiegende Mehrheit (81 Prozent) ein Risikomanagement-System ein, nur vier Unternehmen (19 Prozent) nicht. Die 46 Unternehmen, die sich an der Onlinebefragung beteiligten, wendeten zu 57 Prozent (26 Unternehmen) ein Risikomanagement-System an und zu 43 Prozent (20 Unternehmen) nicht. Die folgende Tabelle 2 zeigt, wie viele Unternehmen jeweils den verschiedenen Kategorien angehören.

	„Unternehmen mit RM“	„Unternehmen ohne RM“
Leitunternehmen	17	4
Onlinebefragung	26	20
Gesamt	43	24

Tab. 2: Grundgesamtheit der Unternehmen

Die Vielschichtigkeit der Ergebnisse ergab sich sowohl aufgrund der unterschiedlichen Befragungsformen, als auch der Zuteilung in „Unternehmen mit RM“ und „Unternehmen ohne RM“. Um die Auswertung für die LeserInnen dennoch möglichst einfach und verständlich zu gestalten wurde für die Abbildungen folgendes Farbleitsystem (vgl. Tab. 3) gewählt:

	„Unternehmen mit RM“	„Unternehmen ohne RM“
Leitunternehmen		
Onlinebefragung		
Alle Unternehmen		

Tab. 3: Farbleitsystem der Grafiken

Die 67 befragten Unternehmen wurden in den weiteren Ausführungen nach folgenden Kriterien betrachtet:

- Unternehmensgröße;
- Zahl der MitarbeiterInnen;
- Anteil des Umsatzes in der Luftfahrtindustrie;
- Art der Geschäftstätigkeit in der Luftfahrtindustrie („Marktsegment“);

Die Größeneinteilung erfolgte nach den Kriterien für Klein- und Mittelbetriebe der WKO (vgl. Tab. 4).⁸²

Klasse		MitarbeiterInnen	Umsatz (in Mio. EUR)	Bilanzsumme (in Mio. EUR)	Eigenständigkeit
KMU	Kleinstunternehmen	bis 9	≤ 2	≤ 2	i.A. Kapitalanteile oder Stimmrechte im Fremdbesitz < 25 Prozent
	Kleinunternehmen	10 bis 49	≤ 10	≤ 10	
	Mittlere Unternehmen	50 bis 249	≤ 50	≤ 43	
Großunternehmen		ab 250	> 50	> 43	

Tab. 4: Definition von KMUs und Großunternehmen

Quelle: WKO (2013a): KMU Definition.

Es zeigte sich, dass keine eindeutige Zuordnung in Bezug auf das Risikomanagement zu einer bestimmten **Unternehmensgröße** ableitbar ist (vgl. Abb. 31).

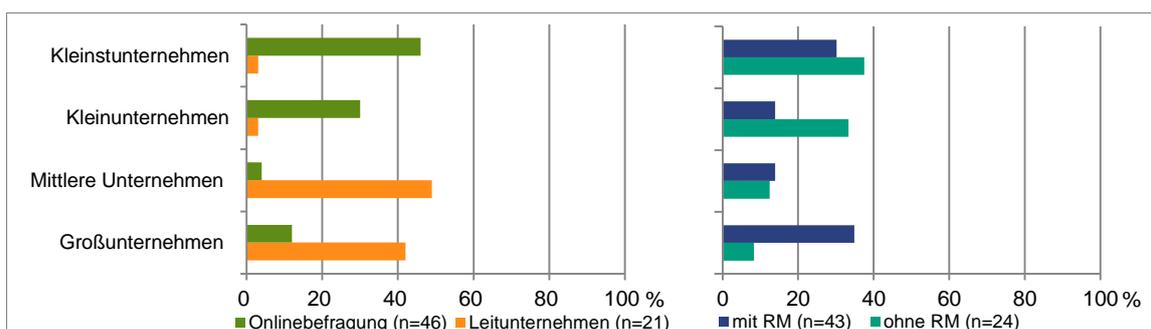


Abb. 31: Verteilung der Unternehmen nach dem Umsatz

Jeweils 14 Prozent der Unternehmen wurden der Klasse der „Mittleren Unternehmen“ zugeordnet. Die Mehrheit der „Unternehmen mit RM“ war sowohl im Bereich der „Großunternehmen“, aber auch der „Kleinstunternehmen“ verteilt, wenngleich die Mehrzahl der „Unternehmen ohne RM“ in den „Kleinstunternehmen“ und „Kleinunternehmen“ zu finden war. Diese Verteilung spiegelt die Aufteilung der Größenklassen in der österreichischen Wirtschaft wider (im Jahr 2011 beschäftigten die KMUs etwa zwei Drittel aller Erwerbstätigen und erzielten rund 60 Prozent aller Umsatzerlöse und damit 57 Prozent der Bruttowertschöpfung).⁸³

⁸² Vgl. WKO (2013a): KMU Definition. Kleine und mittlere Unternehmen (KMU), ist die Sammelbezeichnung für Unternehmen, die definierte Grenzen hinsichtlich Beschäftigtenzahl, Umsatzerlös oder Bilanzsumme nicht überschreiten. Die Einordnung erfolgt in der Regel unabhängig von der gewählten Rechtsform oder der EigentümerInnenstruktur.

⁸³ Vgl. WKO (2013b): Statistisches Jahrbuch 2013, Wien 2013, S. 74 ff. sowie WKO (2013c): Ergebnisse der Leistungs- und Strukturstatistik 2011 nach Beschäftigungsgrößenklassen.

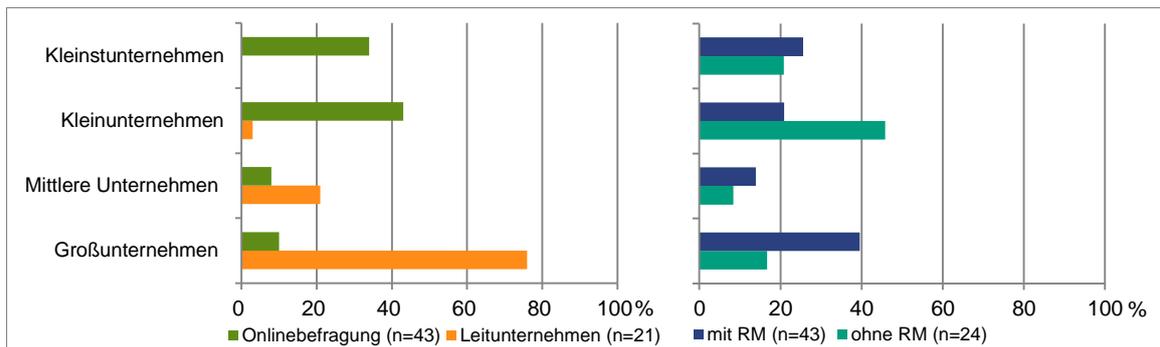


Abb. 32: Verteilung der Unternehmen nach der Zahl der MitarbeiterInnen

Die Einteilung der Unternehmen nach der **Zahl der MitarbeiterInnen** zeigte ein ähnliches Bild: 85 Prozent der Unternehmen der Onlinebefragung beschäftigten weniger als 50 Personen, drei Viertel der Leitunternehmen waren auch nach dieser Einteilung den „*Großunternehmen*“ zuzuordnen (vgl. Abb. 32). Bezüglich der Verteilung nach der Implementierung des Risikomanagement-Systems ergab sich ein ähnliches Bild wie bei der Zuordnung zu den Umsatzklassen.

Die Aufteilung nach dem **Anteil des Umsatzes in der Luftfahrtindustrie** am Gesamtumsatz zeigte, dass auch hier kein eindeutiges Bild abzuleiten war (vgl. Abb. 33). So hatten etwa Unternehmen mit einem vergleichsweise geringen luftfahrtspezifischen Umsatz durchaus häufig ein Risikomanagement-System etabliert.

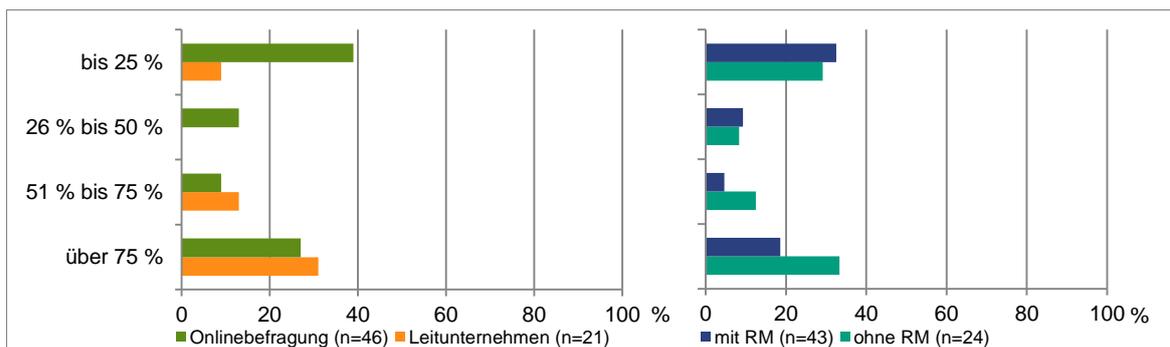


Abb. 33: Anteil des Umsatzes in der Luftfahrtindustrie

Die Analyse der teilnehmenden Unternehmen nach ihren „**Marktsegmenten**“ und „**Tätigkeitsschwerpunkten**“ (Einteilung gemäß „*Kompetenzatlas der österreichischen Luftfahrtindustrie*“⁸⁴) ist in Abbildung 34 und Abbildung 35 dargestellt.⁸⁵

⁸⁴ Vgl. BMVIT (2011): The Aeronautics Industry in Austria.

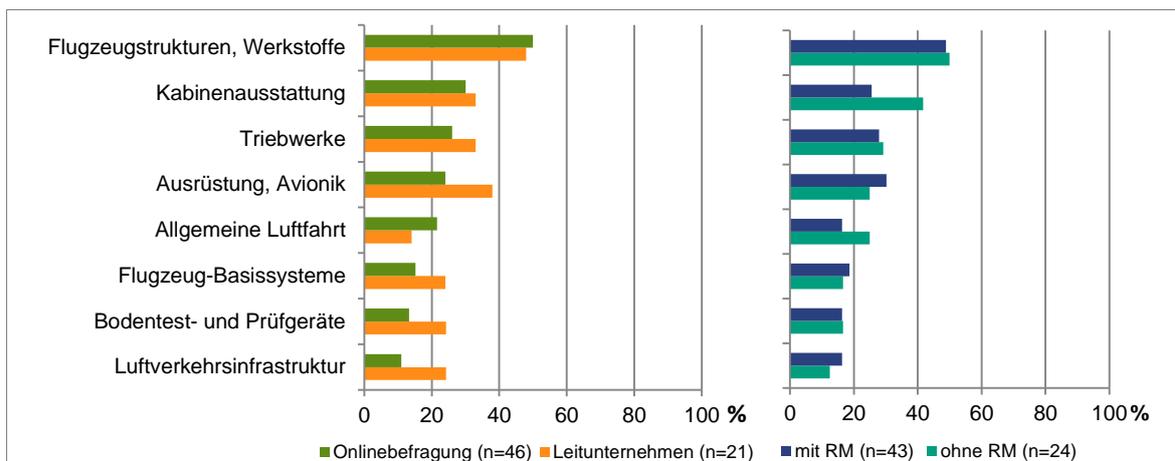


Abb. 34: Verteilung der Unternehmen auf die Marktsegmente

(Anm.: Zuteilung größer als TeilnehmerInnen, da Mehrfachnennungen möglich waren)

Wie sich aus der Abbildung 34 ableiten lässt, waren die Schwerpunkte der Unternehmen sehr ähnlich gelagert – die überwiegende Anzahl der Leitunternehmen war in mehreren Sektoren tätig. Folgende Segmente stellten sich als Schwerpunkte heraus:

- „Flugzeugstrukturen, Werkstoffe“;
- „Kabinenausstattung“;
- „Triebwerke“;
- „Ausrüstung, Avionik“;

Die Strukturierung der Unternehmen nach den „**Tätigkeitsbereichen**“ (Forschung, Entwicklung und Produktion) zeigte, dass jeweils mehr als die Hälfte der Unternehmen sehr diversifiziert – d. h. in allen drei Bereichen – aktiv ist (vgl. Abb. 35).

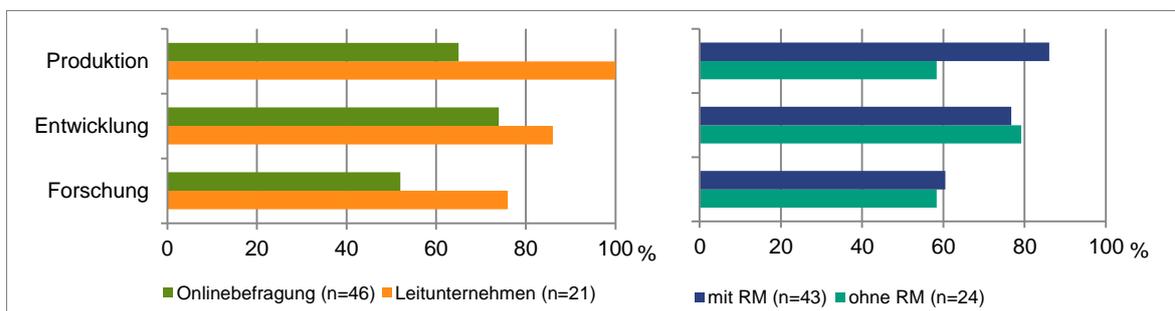


Abb. 35: Verteilung der Unternehmen auf die Tätigkeitsbereiche

(Anm.: Zuteilung größer als TeilnehmerInnen, da Mehrfachnennungen möglich waren)

⁸⁵ Im „Kompetenzatlas der österreichischen Luftfahrtindustrie“ (BMVIT, 2011) werden die „Marktsegmente“ als Produktionsschwerpunkte verstanden und daher auch in dieser Studie so beibehalten. Für jene Unternehmen die nicht im Kompetenzatlas angeführt waren erfolgte die Zuteilung auf Basis von Nachfragen und Internetrecherchen.

Zusammenfassend zeigte die intensive Analyse der Unternehmensstrukturen, dass weder der „Gesamtumsatz“, die „Zahl der MitarbeiterInnen“, der „Umsatzanteil in der Luftfahrtindustrie“, die „Marktsegmente“ noch die „Tätigkeitsbereiche“ einen signifikanten Einfluss⁸⁶ auf das Vorhandensein eines Risikomanagement-Systems ableiten lassen.

Daher und insbesondere aufgrund der Schwerpunktsetzung dieser Studie gliederte sich die weitere Auswertung vor allem auf die Einteilung in „Unternehmen mit RM“ und „Unternehmen ohne RM“. Damit sollte gewährleistet werden, dass ein direkter Vergleich mit den Ergebnissen aus der internationalen ExpertInnen-Befragung gezogen werden kann, da bei dieser alle Unternehmen ein Risikomanagement-System eingeführt hatten.

7.2.2 Historie und Motive des Risikomanagements

Dieser Fragenblock widmete sich dem allgemeinen Zugang, dem Entwicklungsstand und den Motiven der befragten Unternehmen zur Etablierung eines Risikomanagements: Wenngleich die Mehrheit der Unternehmen ihre Risiken erhebt, wird dies in den Unternehmen nicht immer als Risikomanagement bezeichnet. Daher wurden bei den Interviews und der Onlinebefragung auch bei den „Unternehmen ohne RM“ risikomanagement-relevante Themen abgefragt. Die Ausführungen in diesem Kapitel umfassen jedoch nur die Unternehmen, die die Frage nach dem Vorhandensein eines Risikomanagement-Systems mit „Ja“ beantwortet haben (n = 43).

Die Ergebnisse:

Insgesamt war bei zwei Drittel der Unternehmen ein Risikomanagement-System implementiert (bei der Hälfte der TeilnehmerInnen der Onlinebefragung, bei 80 Prozent der Leitunternehmen). Im Vergleich waren es 100 Prozent bei der internationalen ExpertInnen-Befragung.

Die beiden nächsten Fragen befassten sich mit dem **Zeitraum der Einführung und dem Umfang des Risikomanagements**.

Drei Viertel beschäftigten sich „*länger als drei Jahre*“ beziehungsweise „*länger als fünf Jahre*“ mit diesem Thema. Bei diesen Unternehmen kann davon ausgegangen werden,

⁸⁶ Dies wurde durch eine Varianzanalyse verifiziert.

dass das Risikomanagement bereits als Selbstverständnis in die Unternehmenskultur eingegangen ist. Bei 21 Prozent der Unternehmen befand sich das Risikomanagement-System gerade in der „Einführungsphase“ (vgl. Abb. 36).

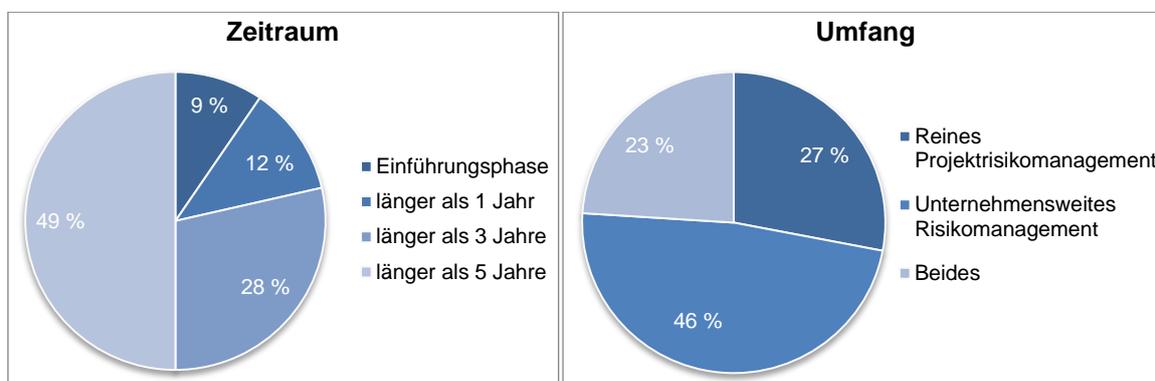


Abb. 36: Zeitraum der Befassung und Umfang des Risikomanagements (n = 43)

Die Erhebung zeigte, dass die meisten Unternehmen ihr Risikomanagement-System zwischen 2008 und 2010, den Jahren der weltweiten Finanz- und Wirtschaftskrise, implementiert haben. Auch waren „Erfahrungen und Vorkenntnisse“ wesentliche Motive für die Einführung eines Risikomanagement-Systems. Vor diesem Hintergrund ist man versucht, spontan zu empfehlen, dass sich „Unternehmen ohne RM“ einen Anstoß nehmen sollten, in „ruhigeren“ Zeiten ein Risikomanagement-System einzuführen und nicht erst bei Schwierigkeiten.

Bei der Hälfte der Unternehmen der Onlinebefragung war das Risikomanagement-System „unternehmensweit implementiert“ (vgl. Abb. 36). Von einem Drittel wurde es als „reines Projektrisikomanagement“ verstanden. 23 Prozent sahen es als „beides“ an und es kann daher davon ausgegangen werden, dass ein umfassendes Risikomanagement-Verständnis vorliegt.

Weitere Fragen zielten auf die **Einstufung und den Entwicklungsstand des Risikomanagement-Systems** ab.

86 Prozent der befragten „Unternehmen mit RM“ stufen das bestehende System als „zukunftsorientiert und präventiv“ ein (vgl. Abb. 37), dennoch wurde in den persönlichen und / oder telefonischen Interviews das Lernen aus Fehlern und Erfahrungen der Vergangenheit meist besonders hervorgehoben.

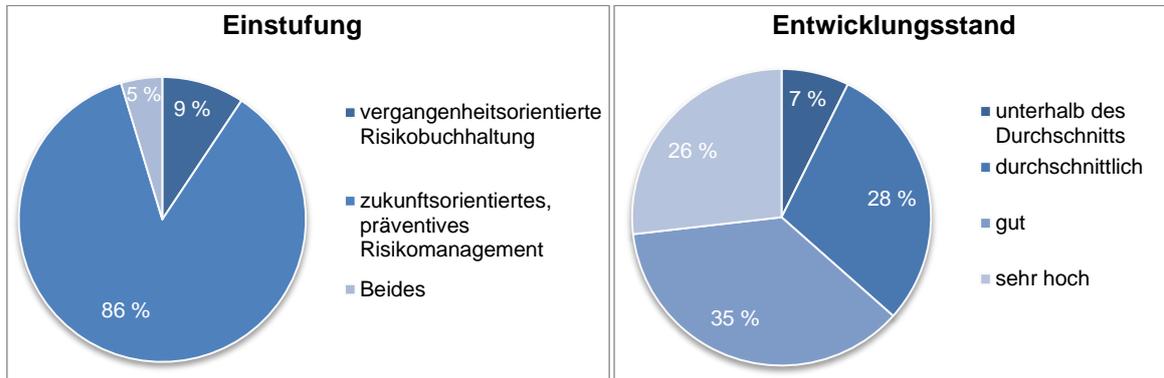


Abb. 37: Einstufung und Entwicklungsstand des Risikomanagements (n = 43)

Den Entwicklungsstand des Risikomanagement-Systems stufen die TeilnehmerInnen sehr selbstkritisch ein: Bei 63 Prozent wurde er mit „*durchschnittlich*“ bis „*gut*“ bewertet, immerhin 25 Prozent sahen ihn als „*sehr gut*“, sieben Prozent als „*unterdurchschnittlich*“ entwickelt an (vgl. Abb. 37).

Dieses zunächst sehr positive Bild eines proaktiven Risikomanagements in den befragten Unternehmen der österreichischen Luftfahrtindustrie konnte in weiterer Folge nicht uneingeschränkt bestätigt werden. In Österreich herrscht noch ein eher defensiv orientierter Risikomanagementansatz vor. Dies zeigte sich beispielsweise anhand der Auswahl der Methoden zur Risikobewertung (vgl. Ausführungen in Kapitel 7.2.4).

Die Ergebnisse zeigten, dass ein Bewusstsein für die notwendige Weiterentwicklung des Risikomanagements vorhanden ist und die aktuelle Situation selbstkritisch eingeschätzt wird. Die Erfahrungswerte österreichischer Unternehmen im Risikomanagement sind im Vergleich zu Qualitätsmanagement und Umweltschutz relativ neu. Dies spiegelt sich auch in den Geschäftspraktiken der Banken, die das Vorhandensein eines Risikomanagements meist nicht explizit als Entscheidungsgrundlage für die Finanzierung einbeziehen.

Auf die Frage nach den **Motivatoren für die Etablierung eines Risikomanagements** im Unternehmen zeigte sich, dass diese sehr vielschichtig sind⁸⁷ (vgl. Abb. 38).

⁸⁷ Anmerkung zur Auswertung: Bei allen Fragen, bei denen eine taxative Aufzählung zur Auswahl gestanden ist konnte die Zustimmung anhand einer Skalierung eingetragen werden (vgl. Interview-Leitfäden in Anhang 4 und 5). Für die Auswertung wurden „4+5“ als Zustimmung und „1+2“ als Ablehnung eingestuft.

Was waren, respektive sind die Motivatoren für die Etablierung eines Risikomanagements im Unternehmen?

- Erfahrungen, Vorkenntnisse
- Wettbewerbsdruck durch verändertes Angebots- bzw. Nachfrageverhalten
- Einfluss von Kunden (siehe „Supply-Chain“)
- Veränderte Gesellschaftsform, Restrukturierungen, Reorganisation
- Regulatorische / gesetzliche Veränderungen
- Verbesserung der „Corporate Governance“
- Zahlungsausfall von Kunden
- Verbesserung der Information für die Unternehmensführung
- Transparenz der Risikosituation
- Bessere Konditionen bei Bankkrediten
- Verringerte Versicherungsprämien
- Sonstiges

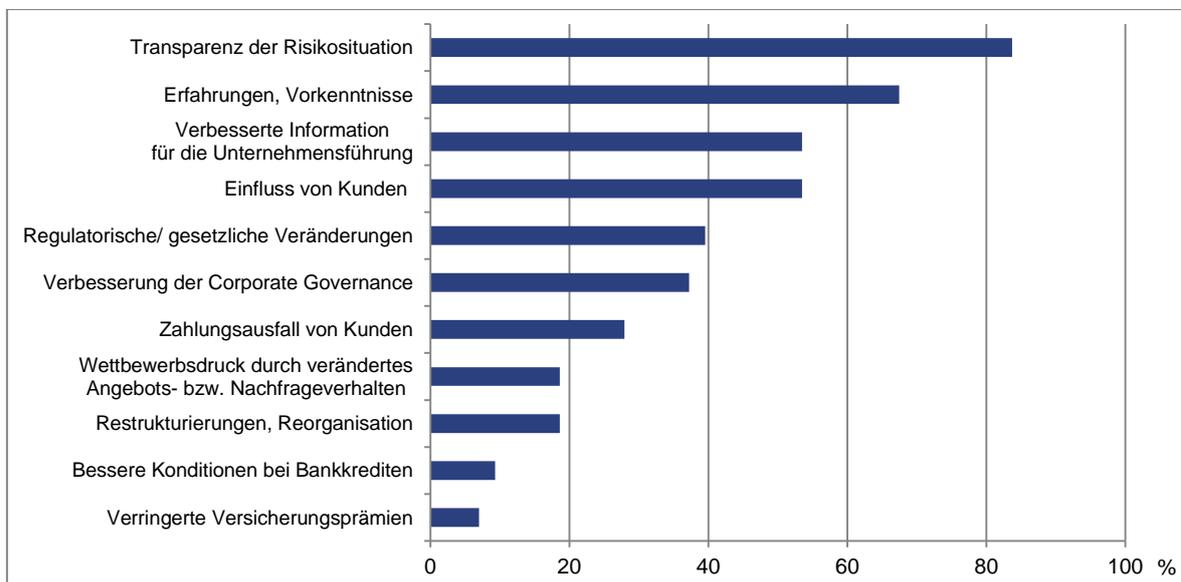


Abb. 38: Motive für die Etablierung eines Risikomanagement-Systems

(n = 43; Anm.: Zuteilung größer als TeilnehmerInnen, da Mehrfachnennungen möglich waren)

- ▶ Mit 84 Prozent war die „*Transparenz der Risikosituation*“ das stärkste Motiv.
- ▶ Für zwei Drittel spielten „*Erfahrungen und Vorkenntnisse*“ eine wesentliche Rolle.
- ▶ Für jeweils die Hälfte der 43 Unternehmen mit Risikomanagement-System waren der „*Einfluss von Kunden*“ und die „*verbesserte Information der Unternehmensführung*“ relevant.

Darüber hinaus wurden die Motive durch folgende Aussagen präzisiert:

- ▶ „*Präventiver Ansatz zur Risikovermeidung*“;
- ▶ „*Internationale gesetzliche Vorgaben*“;
- ▶ „*Integrierte Lieferantenkette*“;
- ▶ „*Bewusstseinsbildung gegenüber dem Personal*“;
- ▶ Zertifizierungen, speziell die Qualitätsmanagementnorm „*EN ISO 9100*“ ;

Diese Erkenntnisse wurden durch die Ergebnisse der internationalen ExpertInnen-Befragung teilweise bestätigt. Hier zählten „*historische Erfahrungen*“, „*Wettbewerbsdruck*“ und „*gesetzliche Veränderungen*“ zu den wesentlichen Treibern. Der Vergleich zeigte auch, dass internationale gesetzliche Vorschriften von zwei Drittel der Unternehmen berücksichtigt werden. Für die österreichischen Unternehmen besteht in diesem Punkt Aufholbedarf. In diesen Kontext passt auch die Ankündigung der „*International Organization for Standardization*“ (ISO), dass in der Novelle der ISO 9001 Risikomanagement-Aspekte berücksichtigt werden.

Doch überraschend war das Ergebnis, dass in Österreich die **Finanzierung** ein deutlich untergeordnetes Motiv für die Einführung eines Risikomanagement-Systems darstellte: Für zwei Drittel konnten z. B. keine „*besseren Konditionen bei Bankkrediten*“ abgeleitet werden, da die Banken weder danach fragen noch bei der Einführung in irgendeiner Weise eingebunden werden: Risikomanagement wurde somit weder als hilfreiches Instrumentarium zur einfacheren Finanzierung gesehen noch können „*verbesserten Konditionen zur Kapitalbeschaffung*“ erreicht werden.

Im Gegensatz dazu wurden in der internationalen ExpertInnen-Befragung die „*zunehmenden Finanz- beziehungsweise Finanzierungsrisiken*“ als wesentliche Motive für ein integriertes und präventives Risikomanagement genannt. Ein effektives Risikomanagement verhilft aus deren Sicht eindeutig zu besseren Konditionen bei Banken und Versicherungen.

In drei Viertel der Unternehmen flossen Informationen aus dem Risikomanagement in die Entscheidungsprozesse – häufig im strategischen Bereich, bei der Planung und Gestaltung – ein.

Das Risikomanagement-System stellte für ca. 90 Prozent der Leitunternehmen (n = 17) eine „*Service-Abteilung für geschäftspolitische Entscheidungen*“ dar. Auch bei 70 Prozent der Unternehmen der internationalen Befragung flossen die Informationen aus dem Risikomanagement direkt, beziehungsweise indirekt in die Unternehmenssteuerung ein. Das Risikomanagement hat somit einen wesentlichen Einfluss auf die Unternehmenssteuerung.

Auf die Frage nach dem primären **Nutzen des Risikomanagements** zeigte sich ein sehr ausgewogenes Bild (vgl. Abb. 39).

Welchen Nutzen sehen Sie durch das Risikomanagement?

- Verbesserung der operativen Unternehmensleistung (Umsatz, Gewinn, Rendite)
- Unterstützung für die strategische Ausrichtung
- Hilfestellung, um die Einhaltung gesetzlicher und regulatorischer Vorschriften zu gewährleisten
- Frühzeitiges Erkennen von Chancen und Risiken als Wettbewerbsvorteil
- Verbesserte Konditionen bei der Kapitalbeschaffung
- Sonstiger Nutzen

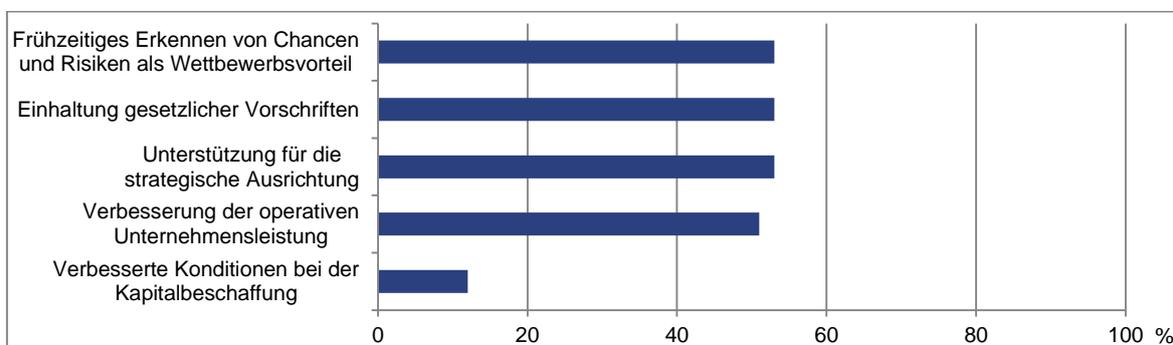


Abb. 39: Nutzen des Risikomanagements

(n = 43; Anm.: Zuteilung größer als TeilnehmerInnen, da Mehrfachnennungen möglich waren)

Das „*frühzeitige Erkennen von Chancen und Risiken als Wettbewerbsvorteil*“, die „*Einhaltung von gesetzlichen Vorschriften*“, die „*Unterstützung in der strategischen Ausrichtung*“ des Unternehmens und die „*Verbesserung der operativen Unternehmensleistung*“ wurden jeweils mit über 50 Prozent als wesentlich angeführt.

Folgende Anmerkungen verdeutlichten den Nutzen:

- ▶ „*Kosteneinsparung durch frühes Einlenken*“;
- ▶ „*Bewusstseinsbildung*“;
- ▶ „*Einbindung aller Abteilungen*“;
- ▶ „*Lieferantenentwicklung*“;

Letzteres ist ein weiterer Hinweis für die zunehmende Bedeutung von „*Risk-Sharing-Partnerships*“.

Die internationale Befragung zeigte ähnliche Ergebnisse. Hier wurde von 82 Prozent der größte Nutzen in einer „*Verbesserung der operativen Unternehmensleistung*“ gesehen. Es folgten das „*frühzeitige Erkennen von Chancen und Risiken als Wettbewerbsvorteil*“ und die „*Einhaltung gesetzlicher und regulatorischer Vorschriften*“.

Als weiteren Nutzen nannten die Unternehmen die „*Erfüllung von Anforderungen an das Qualitätsmanagement*“. Dies bestätigte einmal mehr die enge Verknüpfung von Risiko- und Qualitätsmanagement in Österreich. Im Gegensatz dazu zeigte die internationale ExpertInnen-Befragung eine Weiterentwicklung: Qualitätsrisiken waren auch sehr bedeutend, wurden aber als weitestgehend kontrolliert – d. h. mit einem anderen Selbstverständnis – betrachtet. Bei den internationalen ExpertInnen stand mehr die gesamte Risikobandbreite im Zentrum der Betrachtung; bereits bei 67 Prozent dieser Unternehmen war das Risikomanagement deshalb als eigene „*Stabstelle*“ organisiert.

Die Frage nach der **Anpassung der Ablauforganisation im Unternehmen** mit der Einführung des Risikomanagements, wurde von zwei Drittel der Unternehmen verneint. Ein Grund dafür könnte in der überwiegenden Integration des Risikomanagements in das Qualitätsmanagement liegen, da einschlägige Qualitätsnormen und Sicherheitsstandards in der Luftfahrt viele fachspezifische Risikofelder abdecken. Das ist nicht ausreichend, da Risiken nicht nur Qualitätssicherungsrisiken sind, sondern das gesamte Unternehmen und damit sämtliche Unternehmensprozesse betreffen.

Wurde eine Anpassung der Abläufe vorgenommen – bei etwa einem Drittel – so nannten die UnternehmensvertreterInnen die „*Einführung einer Qualitätsmanagementabteilung*“, die „*Etablierung von Risikomanagement-Prozessen und eines/r Risikomanager(s)In*“, die „*verbesserte Dokumentation für Controlling*“ und „*Prozessanpassungen*“.

Auf die Frage nach der **Einbindung von externer Unterstützung in das Risikomanagement** zeigte sich, dass diese vergleichsweise niedrig ist: Sie wurde wenn, vor allem zu Beginn – d. h. bei der „*Risikoidentifikation*“ (56 Prozent) und der „*Prozessimplementierung*“ (38 Prozent) – als hilfreich erachtet. Am häufigsten wurden „*RisikomanagementberaterInnen*“ einbezogen, weiters auch „*RechtsanwältInnen*“, „*Versicherungen*“ und „*SteuerberaterInnen*“ (vgl. Abb. 40).

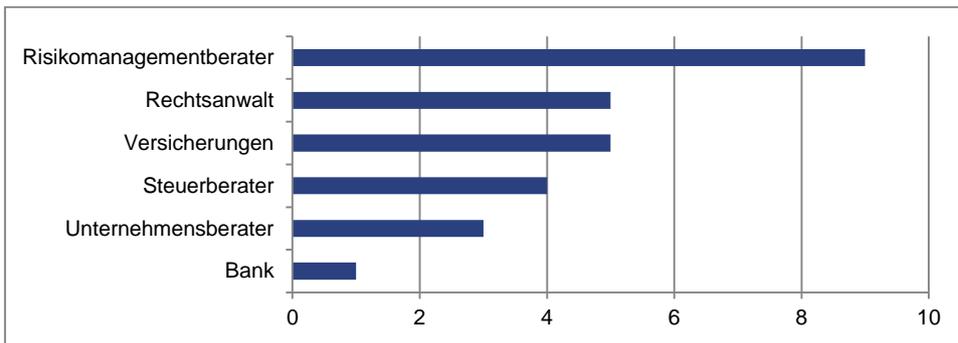


Abb. 40: Der Einsatz externer Beratung

(n = 16; Anm.: Zuteilung größer als TeilnehmerInnen, da Mehrfachnennungen möglich waren)

7.2.3 Die Risikofelder im Bereich Luftfahrt im Vergleich

Die Risikofelder wurden gemäß gängiger Praxis in die vier Bereiche:

„**Externe Risiken**“,

„**Operative / leistungswirtschaftliche Risiken**“,

„**Finanzrisiken**“ und

„**Risiken aus Management und Organisation**“ eingeteilt.

Die Auswertung dieser Fragen bezog sich auf alle befragten Unternehmen (n = 67).

a) „**Externe Risiken**“:

Wo sehen Sie die größten „**Externen Risiken**“ für Ihr Unternehmen?

- Regulierung / Gesetze / unterschiedliche Auslegungen
- Compliance
- Technologieentwicklung (Strategie z. B. 3D-Drucker)
- Naturgewalten (Sturm, Erdbeben, Überschwemmung etc.)
- Politische Risiken
- Reputationsrisiken
- Cyber-Risiken (z. B. Cybercrime, Datendiebstahl etc.)
- Sonstige

Auf die Frage nach den **größten „Externen Risiken“** für das Unternehmen wurden von den „**Unternehmen mit RM**“ folgende hervorgehoben (vgl. Abb. 41):

- ▶ „**Reputationsrisiken**“ waren für knapp 37 Prozent wesentlich.
- ▶ „**Risiken durch Technologieentwicklung (Strategie)**“ befürworteten 35 Prozent.
- ▶ Für ein Drittel waren „**Risiken durch die Veränderung beziehungsweise die unterschiedliche Auslegung von Regulierungen und Gesetzen**“ von Bedeutung.
- ▶ „**Politische Risiken**“ erhielten von 30 Prozent Zustimmung.

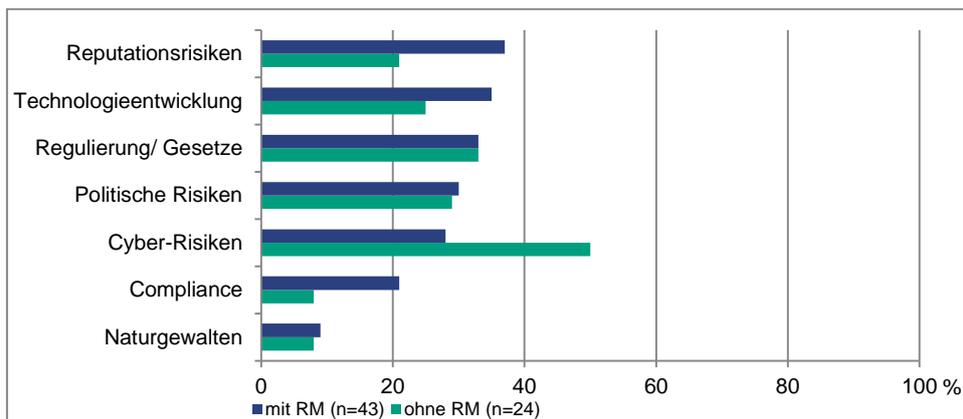


Abb. 41: Risikolandkarte der „Externen Risiken“

(Anm.: Zuteilung größer als TeilnehmerInnen, da Mehrfachnennungen möglich waren)

„Naturgewalten“ und „Risiken durch Compliance“ wurden von der Mehrheit als nicht relevant betrachtet. Zusätzlich wurden genannt:

- ▶ „Änderungen der Förderungsrichtlinien“;
- ▶ „Energie (Preispolitik, Versorgungssicherheit)“;
- ▶ „Marktentwicklung in China“;

Im Gegensatz dazu waren in der internationalen ExpertInnen-Befragung „Cyber-Risiken“, „Technologierisiken“ und die „politischen Risiken“ wesentlich.

Für „Unternehmen ohne RM“ ergab sich folgende Reihung (vgl. Abb. 41):

- ▶ Für die Hälfte waren die „Cyber-Risiken“ wesentlich.
- ▶ Der „Veränderung beziehungsweise unterschiedliche Auslegung von Regulierungen und Gesetzen“ stimmte ein Drittel zu.
- ▶ „Politische Risiken“ erhielten von 29 Prozent Zustimmung.

Für diese Unternehmen waren „Naturgewalten“ und „Technologieentwicklungen“ wenig relevant. Darüber hinaus wurden folgende Punkte zur Veranschaulichung angeführt:

- ▶ „Wettbewerb“,
- ▶ „Exporteinschränkungen“,
- ▶ „unvorhersehbare Wirtschaftsentwicklungen“ und
- ▶ „Marktstrategie der Kunden und deren Sublieferanten“.

Die unterschiedliche Einschätzung von „Risiken durch Compliance“ lässt ableiten, dass in „Unternehmen mit RM“ eher klare Richtlinien bestehen und mehr Bewusstsein zu diesem Thema vorhanden ist. Deutliche Unterschiede zeigten sich auch in der Bewertung von „Cyber-Risiken“: Für „Unternehmen mit RM“ waren diese weniger relevant.

Im Vergleich zur Einschätzung der internationalen Luftfahrtunternehmen – die „*Cyber-Risiken*“ als eines der größten Risiken einstufen – wurde das Thema in Österreich als weniger relevant bewertet. Dies hängt möglicherweise damit zusammen, dass „*Global Player*“ im Bereich der Luftfahrt, die auf globalen Märkten tätig sind, häufiger von Angriffen auf ihre Computernetze erfahren, da sie professionelle Hilfe beanspruchen.

b) „Operative / leistungswirtschaftliche Risiken“:

Auf die Frage nach den größten „operativen / leistungswirtschaftlichen Risiken“ zeigte sich, dass die „*Unternehmen mit RM*“ diese durchaus anders als jene „*Unternehmen ohne RM*“ beurteilten (vgl. Abb. 42).

Wo sehen Sie die größten „Operativen / leistungswirtschaftlichen Risiken“ für Ihr Unternehmen?

- Beschaffungsrisiken
- Absatzrisiken
- Produktionsplanung
- Produktionsrisiken
- Risiken im Bereich Forschung und Entwicklung
- Komplexitätsrisiken
- Technologierisiken
- Supply-Chain-Risiken (Risiken aus der Wertschöpfungskette)
- Sonstige

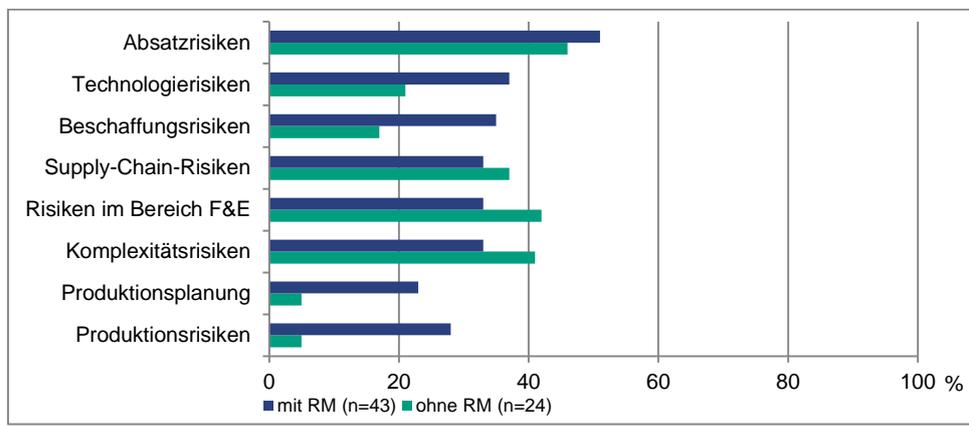


Abb. 42: Risikolandkarte der „Operativen / leistungswirtschaftlichen Risiken“
 (Anm.: Zuteilung größer als TeilnehmerInnen, da Mehrfachnennungen möglich waren)

Für die Hälfte der „*Unternehmen mit RM*“ waren die „*Absatzrisiken*“ am bedeutendsten. Alle weiteren Risikoarten verteilten sich beinahe gleichmäßig bei jeweils rund einem Drittel Zustimmung.

Die internationalen ExpertInnen stufen „Risiken im Bereich F&E“, „Risiken aus der Wertschöpfungskette“ sowie „Komplexitäts- und Technologierisiken“ als wesentlich ein. „Absatzrisiken“ wurden ebenso von einem Drittel genannt.

Die „Unternehmen ohne RM“ nannten „Risiken im Bereich F&E“, „Absatz-“ und „Komplexitätsrisiken“ sowie „Risiken aus der Wertschöpfungskette“ am häufigsten.

c) „Finanzrisiken“:

Unterschiede zeigte die Einstufung der „Finanzrisiken“, wie die Abbildung 43 zeigt:

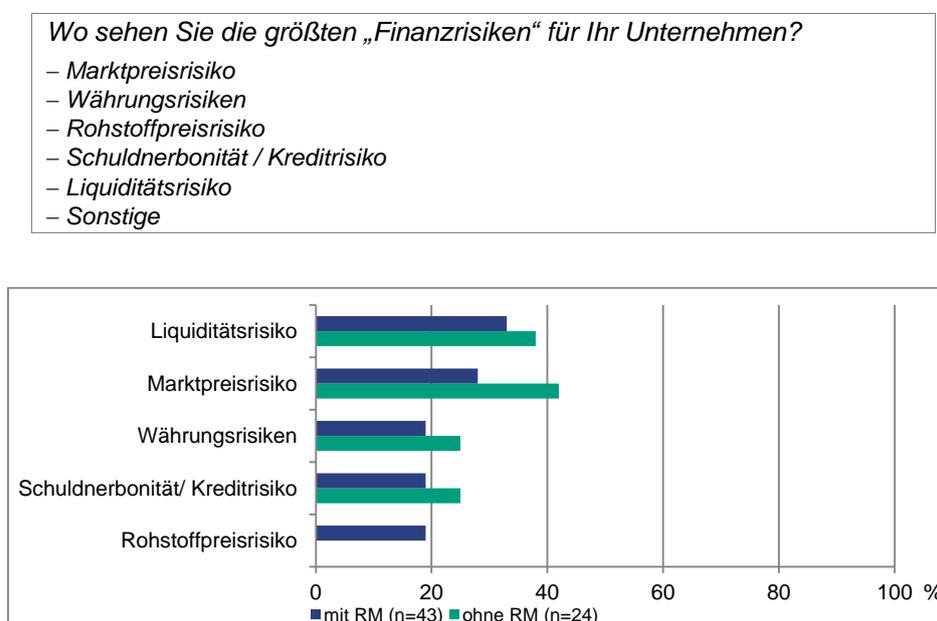


Abb. 43: Risikolandkarte der „Finanzrisiken“

(Anm.: Zuteilung größer als TeilnehmerInnen, da Mehrfachnennungen möglich waren)

Insgesamt erhielten die angeführten Teilaspekte der „Finanzrisiken“ von den „Unternehmen mit RM“ eine vergleichsweise geringe Zustimmung: Das „Liquiditäts-“ und „Marktpreisrisiko“ wurden mit jeweils rund einem Drittel am häufigsten angeführt. „Währungs-“, „Kredit-“ und „Rohstoffpreisrisiken“ wurden zu unter 20 Prozent als bedeutend gesehen. Verbale Konkretisierungen im Zusammenhang mit den „Finanzrisiken“ waren:

- ▶ „Hohe Standortkosten in Österreich“;
- ▶ „Generelle Schwierigkeiten in der Geldbeschaffung (bspw. bei Hochtechnologieprojekten)“ ;
- ▶ Als ein Grund für ein hohes „Liquiditätsrisiko“ wurden die „langfristig angelegten Entwicklungsprojekte“ angeführt.

Diese Ergebnisse spiegeln teilweise die Erkenntnisse aus der internationalen ExpertInnen-Befragung wider. Zwar wurden von den internationalen ExpertInnen die „Liquiditätsrisiken“ als wenig relevant eingestuft, aber auch hier erhielt das „Marktpreisrisiko“ eine hohe Zustimmung. Zusätzlich wurden das „Rohstoffpreisrisiko“ und das „Kreditrisiko“ als relevant empfunden.

Für die „Unternehmen ohne RM“ waren die „Finanzrisiken“ sehr bedeutend, wie in Abbildung 47 zu sehen ist (42 Prozent im Vergleich zu anderen Risikofeldern). Alle Risiken, außer dem „Rohstoffpreisrisiko“, erhielten von diesen Unternehmen mehr Zustimmung als von den „Unternehmen mit RM“. Jeweils rund 40 Prozent stufte das „Marktpreis-“ und „Liquiditätsrisiko“ als wesentlich ein.

Die folgenden Fragen gingen auf ein besonderes Interesse der Studie, die Analyse der **Finanzierungsrisiken der Unternehmen der Luftfahrtindustrie in Österreich**, ein. Dazu wurde gefragt, ob es ein Problem sei, Finanzierungen für die luftfahrtspezifischen Produkte oder Dienstleistungen zu erhalten.

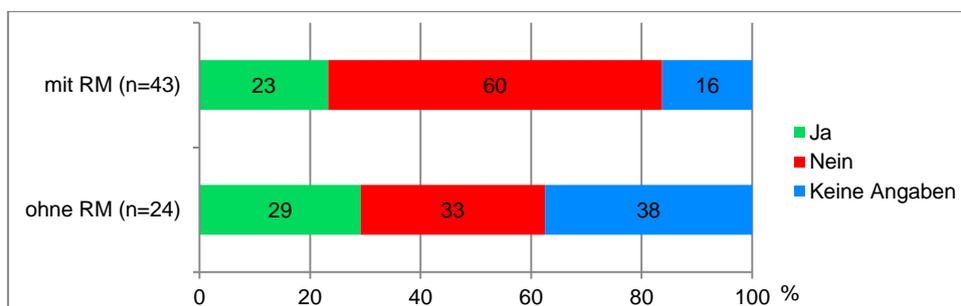


Abb. 44: Ist die Finanzierung der Produkte problembehaftet?

Für 60 Prozent der „Unternehmen mit RM“ war die Finanzierung ihrer Produkte und Dienstleistungen kein Problem (vgl. Abb. 44). Nur für rund ein Viertel (23 Prozent) stellte sie ein Hindernis dar, dabei wurden folgende Gründe genannt:

- ▶ „Innerhalb von Österreich schwierig“;
- ▶ „Da wir für Entwicklungen Finanzierungen benötigen; Vier große Distributoren haben bei einem Projekt die Vorfinanzierung (zumindest einen Teil) übernommen; ‚Risk-Sharing‘“;
- ▶ „Speziell wegen geringer Fördermittel“;

In 16 Prozent der „*Unternehmen mit RM*“ war die Finanzabteilung für das Risikomanagement zuständig und Banken wurden selten als externe Berater in das Risikomanagement eingebunden. Dies liegt daran, dass das operative, täglich wiederkehrende Hauptrisiko in der Wertschöpfungskette und nicht in der Finanzierung liegt.

Die Analyse der Unternehmen, aufgeteilt nach der Befragungsform (in persönliche / telefonische Interviews und Onlinebefragung) zeigte ähnliche Ergebnisse. Für knapp die Hälfte der TeilnehmerInnen der Onlinebefragung und mehr als drei Viertel der Leitunternehmen mit Risikomanagement-System war die Finanzierung ihrer Produkte kein Problem.

Im Gegensatz dazu ergaben die Antworten bei den „*Unternehmen ohne RM*“ kein einheitliches Bild. Ein Drittel empfand die Finanzierung als kein Problem, für 29 Prozent stellte sie jedoch ein Hindernis dar. Als Gründe wurden folgende Punkte angeführt:

- ▶ „Förderungen im Bereich UAV sind sehr kompetitiv und aufgrund der noch fehlenden finanzkräftigen Industriepartner schwerer zu bekommen“;
- ▶ „Durch das rasche geplante Wachstum“;
- ▶ „Ja, es gibt keine Finanzierungen für diesen Bereich; Finanziert wird über Anzahlungen, ‚Cash Flow‘ etc.“;
- ▶ „Generell ja, aber aufgrund langjähriger Beziehung zu Banken kein Problem“;

In den **Geschäftsbeziehungen zu Banken** gab jeweils knapp die Hälfte an, dass diese die Unternehmensrisiken nur in Form von „*Bilanzanalysen*“ (vgl. Abb. 45) betrachteten.

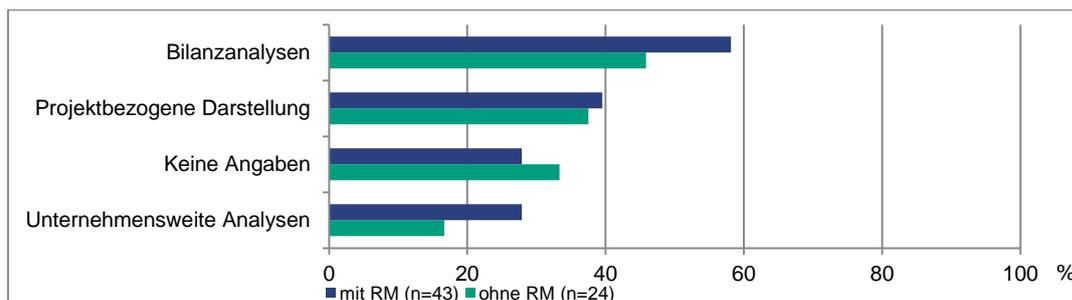


Abb. 45: Die Berücksichtigung von Risikomanagement bei der Finanzierung

(Anm.: Zuteilung größer als TeilnehmerInnen, da Mehrfachnennungen möglich waren)

Bei jeweils etwa 40 Prozent wurden zumindest „*projektbezogene Risiko-Betrachtungen*“ berücksichtigt – in diesem Bezug war der Unterschied zwischen „*Unternehmen mit RM*“ und „*Unternehmen ohne RM*“ sehr gering. Insgesamt zeigte sich, dass das Risikomanagement nicht als Instrument für eine einfachere Finanzierung implementiert ist, sondern die Motive und Gründe vielschichtiger waren.

d) „Risiken im Bereich Management und Organisation“:

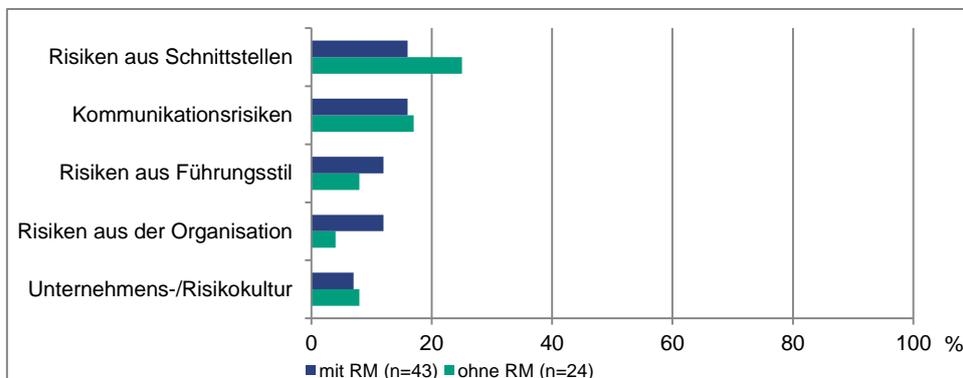


Abb. 46: Risikolandkarte für „Management und Organisation“

(Anm.: Zuteilung größer als TeilnehmerInnen, da Mehrfachnennungen möglich waren)

Von allen TeilnehmerInnen der Befragung wurden die „Risiken in Management und Organisation“ generell als am wenigsten relevant eingestuft und am ehesten „Risiken aus Schnittstellen“ und „Kommunikationsrisiken“ als bedeutend empfunden (vgl. Abb. 46). Dies ist eine Schwachstelle in den Risikomanagement-Systemen, da organisatorische und Managementrisiken eine Hauptursache für nachgelagerte „Operative / leistungswirtschaftliche Risiken“ in z. B. Produktion, F&E, Vertrieb oder Einkauf sind. Die Unternehmensführung und -kultur hat einen wesentlichen Einfluss auf die Transparenz, Offenheit und das Engagement, die wesentlich für ein effektives Risikomanagement sind.⁸⁸ Es deutet darauf hin, dass in diesem Feld Entwicklungsmöglichkeiten liegen.

Als weiteres Risiko wurde die „Personalfuktuation“ (Verlust von Wissen, Reputationschäden) angeführt. Auch dafür war die Hauptursache oft bei organisatorischen und Managementrisiken zu suchen.

In der internationalen ExpertInnen-Befragung werden „Risiken aus der Unternehmenskultur“ und „Kommunikationsrisiken“ ebenfalls als hoch eingestuft.

⁸⁸ Vgl. SUPPLY CHAIN MANAGEMENT (2011): Supply Chain Management Aviation, Supply Chain Management, Iss. 2011, S. 43.

Die Betrachtung der **Verhältnisse der verschiedenen Risikofelder untereinander** zeigte folgendes Bild (Abb. 47):

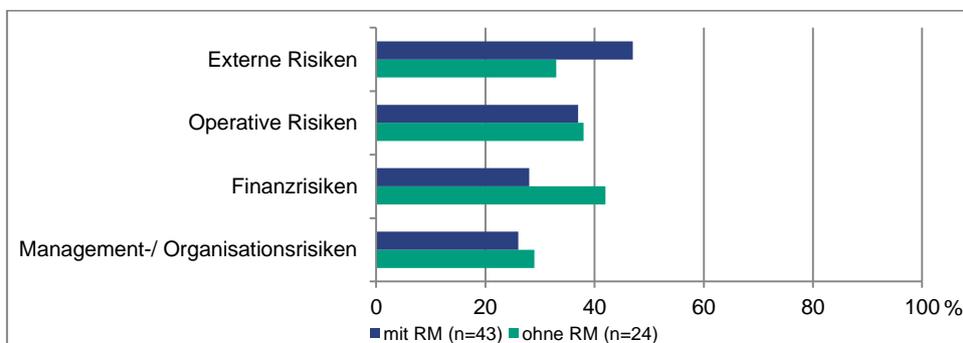


Abb. 47: Die Risikofelder im Vergleich

(Anm.: Zuteilung größer als TeilnehmerInnen, da Mehrfachnennungen möglich waren)

Von den „Unternehmen mit RM“ wurden die „Externen Risiken“ und die „Operativen / leistungswirtschaftlichen Risiken“ am höchsten eingestuft, bei nur ca. einem Viertel dieser Unternehmen waren die „Finanzrisiken“ relevant.

Ganz anders war das bei den „Unternehmen ohne RM“: Immerhin 48 Prozent sahen in den „Finanzrisiken“ hohe Gefahren; 38 Prozent bewerteten die „Operativen / leistungswirtschaftlichen Risiken“ als wesentlich, dahinter folgten „Externe Risiken“ und „Risiken aus Management und Organisation“.

Im Bereich der „Finanzrisiken“ zeigte sich ein deutlicher Unterschied zwischen den TeilnehmerInnen der Onlinebefragung und den Leitunternehmen (vgl. Abb. 48): In der Onlinebefragung wurde dieses Risikofeld an erste Stelle gereiht, die Leitunternehmen stufen es als am wenigsten relevant ein.

Die „Externen Risiken“ waren für alle sehr wesentlich. Es zeigte sich deutlich, dass die Luftfahrtindustrie stark von ihrem externen Umfeld abhängt. Dies entspricht den Ergebnissen aus Kapitel 7.2.2 (Historie und Motive), in dem der „Kundeneinfluss“, die „Einhaltung von Gesetzen“ sowie das „frühzeitige Erkennen von Chancen und Risiken als Wettbewerbsvorteil“ als Anlass für die Etablierung eines Risikomanagement-Systems genannt wurden. In diesem Zusammenhang sei auch auf die Strategie des BMVIT⁸⁹ verwiesen, bei

⁸⁹ Vgl. BMVIT (2008): FTI-Luftfahrtstrategie Österreichische Forschungs-, Technologie- und Innovationsstrategie für die Luftfahrt, Wien: Eigenverlag, S. 25.

der sehr treffend dargestellt wurde, dass „... die schwierige Wettbewerbssituation und der hohe Konkurrenzdruck einer Abstimmung des Risiko- und Haftungsinstrumentariums auf die luftfahrtbezogenen Anforderungen bedürfen...“.

7.2.4 Aufbau- und Ablauforganisation

Die Befragung aller Unternehmen (n = 67) zeigte, dass sich alle mit Risiken beschäftigen, auch wenn kein Risikomanagement-System eingeführt ist. Auch die „Unternehmen ohne RM“ beantworteten daher diese Fragen. Die Frage nach der **Existenz einer klaren Risikomanagement-Strategie** stellte die meisten Befragten vor eine Herausforderung (vgl. Abb. 48).

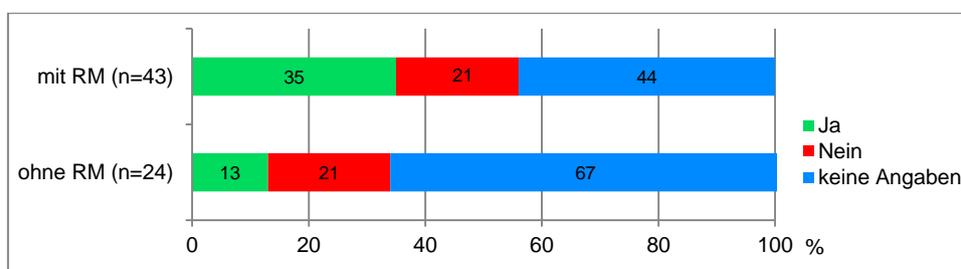


Abb. 48: Die Klarheit der Risikomanagement-Strategie

Bei nur einem Drittel der „Unternehmen mit RM“ herrschte Klarheit über die Risikomanagement-Strategie. Fast die Hälfte der „Unternehmen mit RM“ und zwei Drittel der „Unternehmen ohne RM“ konnte sie nicht beantworten. In der internationalen Expertenbefragung existierte in allen Unternehmen eine klare Risikomanagement-Strategie, die auf der Geschäftsstrategie basierte.

Die Risikomanagement-Strategie wurde bei 40 Prozent der „Unternehmen mit RM“ und über drei Viertel der „Unternehmen ohne RM“ nicht dokumentiert (vgl. Abb. 49). Bei einem Drittel der „Unternehmen mit RM“ war die Strategie in den „Konzernleitlinien oder dem Managementhandbuch“ niedergeschrieben. International erfolgte die Dokumentation meist als Teil des Risikomanagement- oder ERM-Handbuchs oder in einem integrierten Managementsystem.

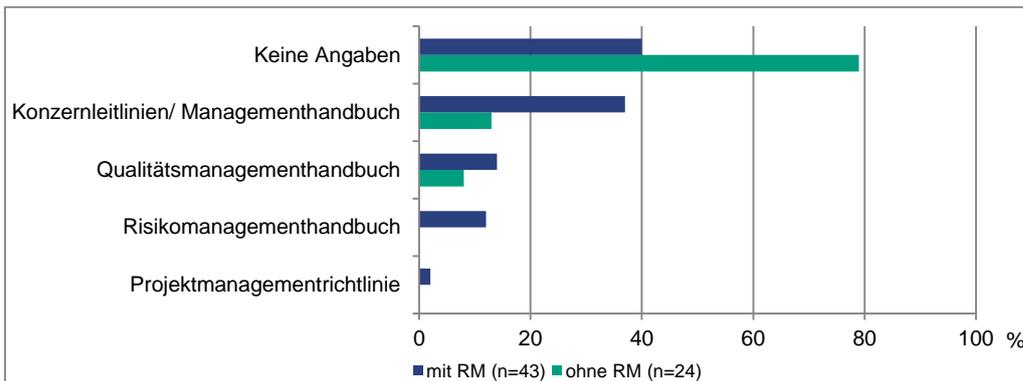


Abb. 49: Die Dokumentation der Risikomanagement-Strategie

(Anm.: Zuteilung größer als TeilnehmerInnen, da Mehrfachnennungen möglich waren)

Die nächste Frage zeigte die **Organisationsform** des Risikomanagements:

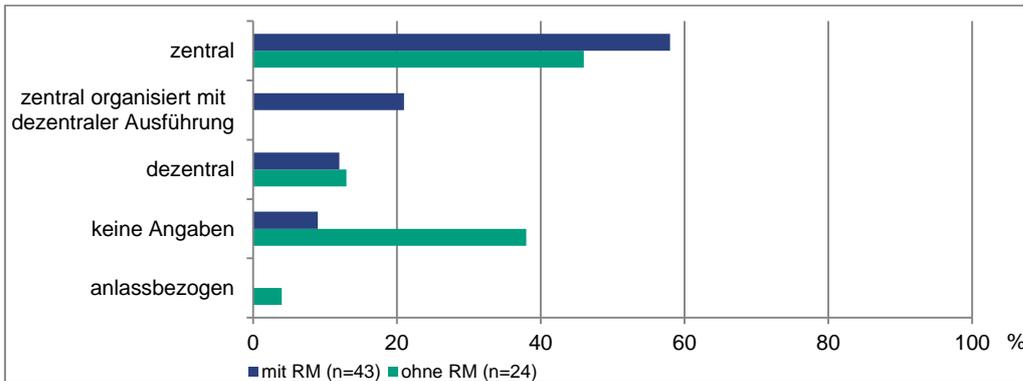


Abb. 50: Die Organisation des Risikomanagements

Bei knapp 80 Prozent der „Unternehmen mit RM“ war das Risikomanagement „zentral“ oder „zentral mit dezentraler Ausführung“ organisiert (vgl. Abb. 50). Knapp die Hälfte der „Unternehmen ohne RM“ erachtete ihr Risikomanagement aber als ebenso „zentral“ organisiert. Eine weitere Frage beschäftigte sich mit der **Verantwortung**:

- Wer ist für das Thema Risikomanagement verantwortlich?
 Wo ist die Stelle organisatorisch verankert?
- Controlling
 - Interne Revision
 - Finanzen
 - Vorstand / Geschäftsführung
 - Stabstelle für Risikomanagement
 - Mitarbeiter nach Bedarf
 - Sonstiges

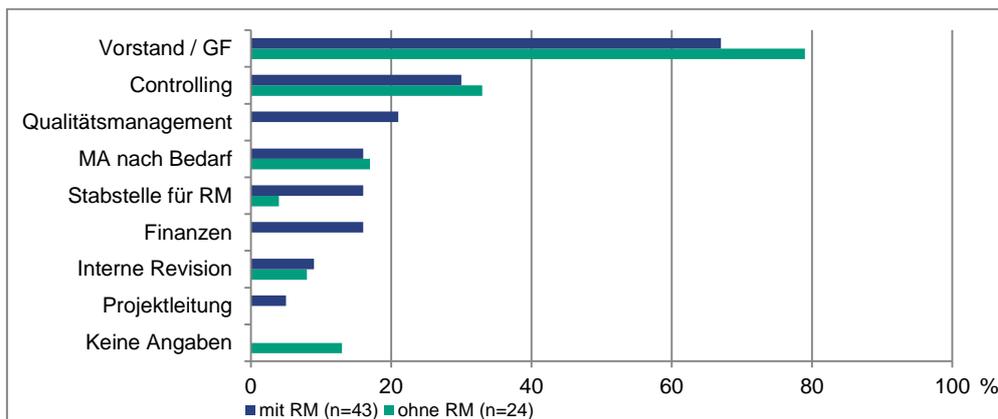


Abb. 51: Die Zuständigkeiten für Risikomanagement

(Anm.: Die Zuteilung größer als die Anzahl TeilnehmerInnen, da Mehrfachnennungen möglich waren)

Mehr als zwei Drittel der „*Unternehmen mit RM*“ gaben an, dass die „*Geschäftsführung beziehungsweise der Vorstand*“ für das Risikomanagement zuständig sind (vgl. Abb. 51). Risikomanagement ist somit eine originäre Leitungsaufgabe und dieses Ergebnis zeigt, dass es in den österreichischen Leitunternehmen als solche gesehen wird. Die operative Durchführung des Risikomanagements war in der Mehrzahl der untersuchten Unternehmen außerdem auf mehrere Stellen aufgeteilt. Bei einem Drittel der „*Unternehmen mit RM*“ war zusätzlich das „*Controlling*“ für Risikomanagement verantwortlich. Eine enge Verknüpfung bestand auch zum „*Qualitätsmanagement*“ (vgl. Abb. 51).

Auch in den „*Unternehmen ohne RM*“ waren der „*Vorstand beziehungsweise die Geschäftsführung*“ für das Risikomanagement zuständig. Auffallend war, dass, ebenso wie in den „*Unternehmen mit RM*“, „*MitarbeiterInnen nach Bedarf*“ für das Risikomanagement eingesetzt werden; 13 Prozent konnten „*keine Zuständigkeiten*“ zuordnen.

Im Vergleich erschien das internationale Risikomanagement weiter entwickelt zu sein: Die Verantwortung für das Risikomanagement lag zwar ebenfalls beim „*Vorstand*“, das Managen der Risiken jedoch in der Verantwortung der jeweiligen AbteilungsleiterInnen oder MitarbeiterInnen im operativen Bereich. Häufig existierte die Position eines CRO, der für Risikomanagement-System, -Praxis und -Prozess verantwortlich ist. In manchen Fällen hatte diese Position zusätzlich die Aufgabe des „*Independent Challengers*“ inne, der „*Risk Reviews*“ durchführt und den Vorstand berät.

Die nächste Frage zeigte die **Verknüpfung von Risikomanagement mit anderen Themen** im Unternehmen (z. B. Compliance, Interne Revision, Qualitäts-, Krisen-, Versicherungsmanagement).

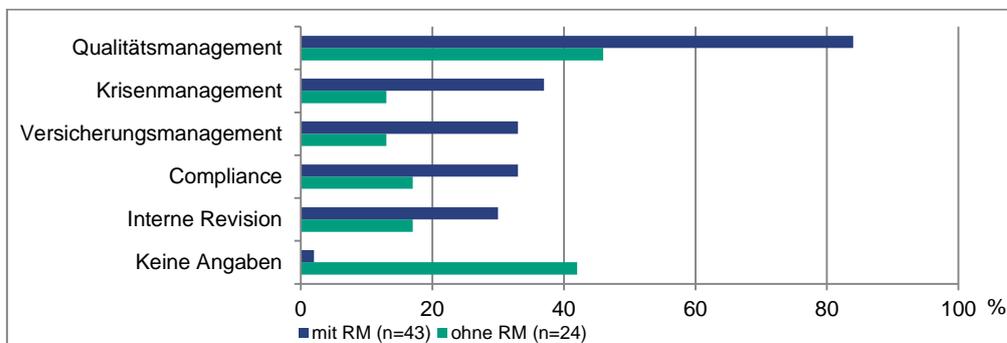


Abb. 52: Die Verknüpfung von Risikomanagement mit anderen Themen

(Anm.: Zuteilung größer als TeilnehmerInnen, da Mehrfachnennungen möglich waren)

Das Risikomanagement war laut Angaben der „*Unternehmen mit RM*“ sehr stark mit dem „*Qualitätsmanagement*“ verknüpft. In jeweils einem Drittel der Unternehmen bestand eine Verknüpfung mit den Themen „*Krisen-*“, „*Versicherungsmanagement*“, „*Compliance*“ und „*Interne Revision*“ (vgl. Abb. 52).

Die Frage nach der Relevanz von Normen ergab ein sehr unterschiedliches Bild:

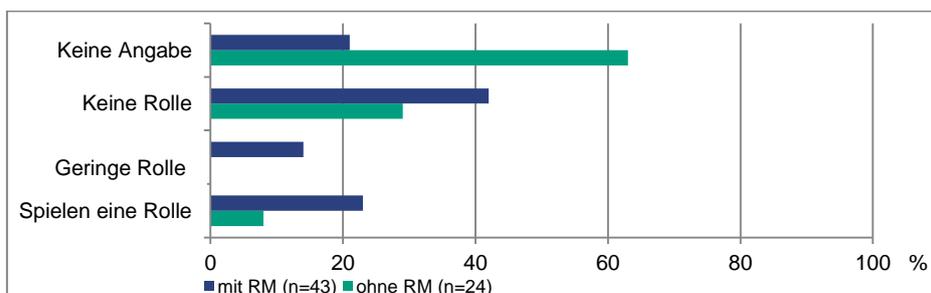


Abb. 53: Die Rolle von Standards beim Aufbau des Risikomanagements

Nur für ein Viertel der „*Unternehmen mit RM*“ waren risikomanagementspezifische Normen, Standards und Zertifikate beim Aufbau eines Risikomanagement-Systems wesentlich. Bei 14 Prozent spielten sie eine geringe Rolle (vgl. Abb. 53). Als Beispiele wurden die „*ISO 3100*“, „*ISO 9100*“, „*ISO 9001*“ und „*EN 9000*“ genannt. International orientierte sich die Mehrheit der Unternehmen an Standards im Risikomanagement. Zwei Drittel richteten sich nach dem Standard „*COSO ERM*“.

Als Gründe für oder gegen die Anwendung von Normen und Standards wurden von den „Unternehmen mit RM“ folgende Punkte genannt:

- ▶ „Anregungen, Best Practice“;
- ▶ „Wenn erforderlich, dann eine wichtige Rolle“;
- ▶ „Kein Zertifikat, aber Kenntnis der Richtlinien“;
- ▶ „Risikomanagementnormen per se nicht, jedoch spielen Risikomanagement-Verweise in der ISO 9001 eine ganz wesentliche Rolle“;
- ▶ „Risikomanagement wurde aufgrund ISO 9001 eingeführt; in Ansätzen war Risikomanagement vorher vorhanden und wurde bei der Einführung von ISO 9001 niedergeschrieben“;
- ▶ „Im Risikomanagement richtet man sich nach 9100, man ist aber an kein Zertifikat gebunden. Die EN 9100 beinhaltet seit der letzten Revision ein eigenes Kapitel in dem dargestellt werden muss, wie man verschiedene Risiken gestaltet. Eine große Rolle spielt das Qualitätsmanagement (Kundenanforderungen) d. h. dem Unternehmen wird Risikomanagement von Kunden, zumindest in Teilbereichen, vorgeschrieben. Das Unternehmen sieht Risikomanagement grundsätzlich ganzheitlich und ist in den Prozess integriert – der Konzern gibt wesentlich mehr vor als in der Norm steht“;
- ▶ „Mit diesen Normen wurden wir noch nicht konfrontiert“;

Unterscheidet man die Ergebnisse nach den Unternehmen der Onlinebefragung und den Leitunternehmen, so zeigte sich, dass branchenspezifische Normen nur für 15 Prozent der Unternehmen aus der Onlinebefragung, jedoch für die Hälfte der Leitunternehmen eine Rolle spielten. Ein Grund kann sein, dass Leitunternehmen aufgrund ihrer Größe häufiger internationale Geschäfte abschließen, in denen risikomanagementspezifische Normen zum Standard gehören.

Die folgenden Fragen gingen auf die „**Ablauforganisation**“ des Risikomanagements ein:

- Wie ist der Risikomanagement-Prozess in die Organisation eingebettet? (z. B. über das Management-System)?
- In welchem Zyklus wird der Prozess des Risikomanagements bezüglich Erhebung der Risiken und Berichtserstattung über die Veränderungen bzw. gesetzten Maßnahmen durchlaufen (monatlich, vierteljährlich, halbjährlich, jährlich etc.)?
- Über welchen Zeithorizont analysieren Sie Risiken?

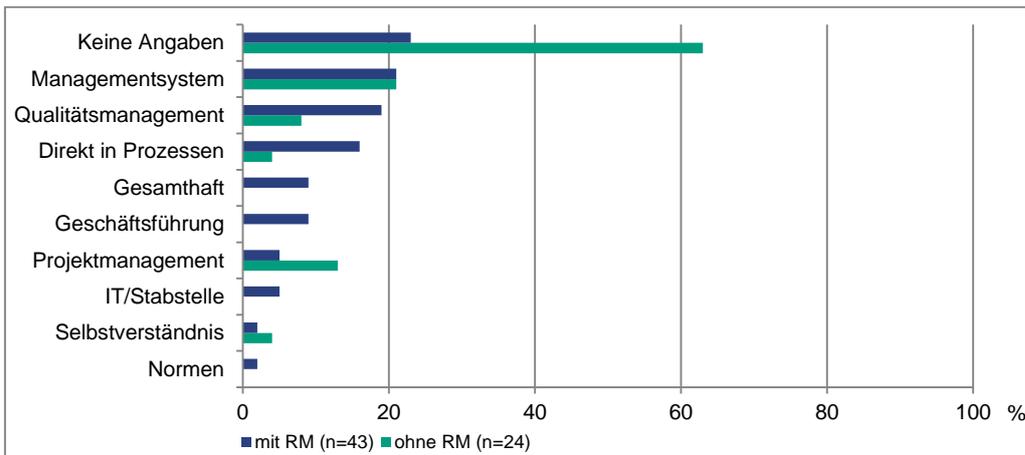


Abb. 54: Organisatorische Einbettung des Risikomanagement-Prozesses

(Anm.: Zuteilung größer als TeilnehmerInnen, da Mehrfachnennungen möglich waren)

Der Risikomanagement-Prozess war bei ca. jeweils einem Fünftel der „Unternehmen mit RM“ in das „Managementsystem“ beziehungsweise das „Qualitätsmanagement“ eingebunden (vgl. Abb. 54). Dies bestätigte die Ergebnisse aus der Aufbauorganisation, die eine starke Verknüpfung mit dem „Qualitätsmanagement“ zeigten (vgl. Abb. 52).

Die nächsten Fragen beschäftigten sich mit dem **Zyklus des Risikomanagements** bezüglich Berichterstattung, Maßnahmen und dem **Erhebungszeitraum der Risiken**.

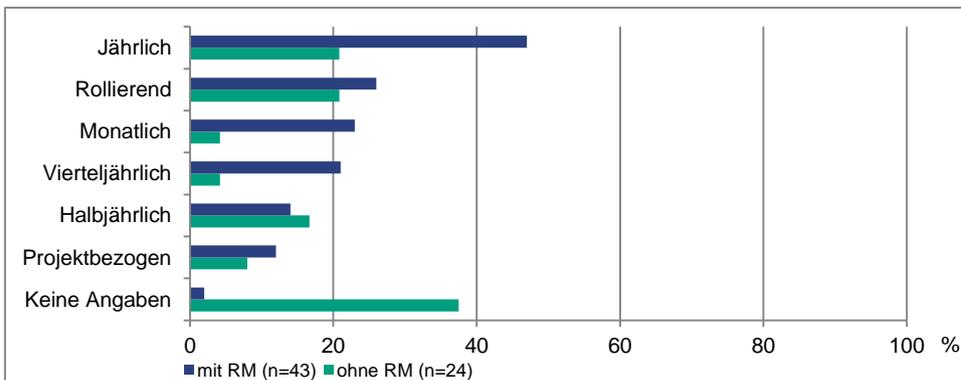


Abb. 55: Der Zyklus der Risikoerhebung und Berichterstattung

(Anm.: Zuteilung größer als TeilnehmerInnen, da Mehrfachnennungen möglich waren)

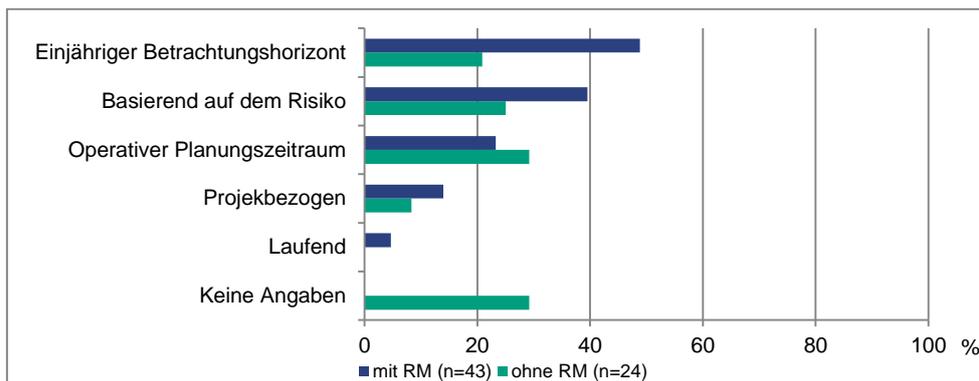


Abb. 56: Der Zeithorizont der Risikoanalyse

(Anm.: Zuteilung größer als TeilnehmerInnen, da Mehrfachnennungen möglich waren)

Die Risikobestandsaufnahme und Überprüfung erfolgte bei knapp der Hälfte der „Unternehmen mit RM“ in einem „jährlichen Zyklus“. Bei jeweils einem Viertel wurde eine „rollierende“ beziehungsweise „monatliche Kontrolle“ vorgenommen (vgl. Abb. 55). Dies stand im Einklang mit dem Analysezeitraum der Risiken: Bei der Hälfte der StudienteilnehmerInnen erfolgte sie über einen „einjährigen Betrachtungshorizont“, aber auch „länger, basierend auf dem Risiko“ (vgl. Abb. 56).

Im Vergleich wurden in der internationalen ExpertInnen-Befragung die Risiken „vierteljährlich“ oder „nach Bedarf“ öfters aktualisiert. Das Management wurde jedenfalls einmal „jährlich“ über die Effektivität sowie über Neuerungen im Risikomanagement-Prozess und das „Interne Kontrollsystem“ informiert. Mindestens „quartalsweise“ wurde über die größten Risiken, z. B. von Projekten, informiert. Die Risikoanalyse erfolgte meist „basierend auf dem Zeitraum des jeweiligen Risikos“ und / oder über den „operativen Planungszeitraum“.

Bei rund einem Drittel der „Unternehmen ohne RM“ fand keine Überprüfung der Risiken statt. Jeweils knapp 20 Prozent kontrollierten ihre Risiken „rollierend“, „jährlich“ oder „halbjährlich“ (vgl. Abb. 55). Die Zeiträume der Risikoerhebung bestätigten diese Ergebnisse. Die Risiken wurden im „operativen Planungszeitraum“ beziehungsweise „basierend auf dem Risiko“ oder im Rahmen eines „einjährigen Betrachtungshorizonts“ ermittelt (vgl. Abb. 56).

Die **Risikobewertung** erfolgte mit unterschiedlichen Methoden:

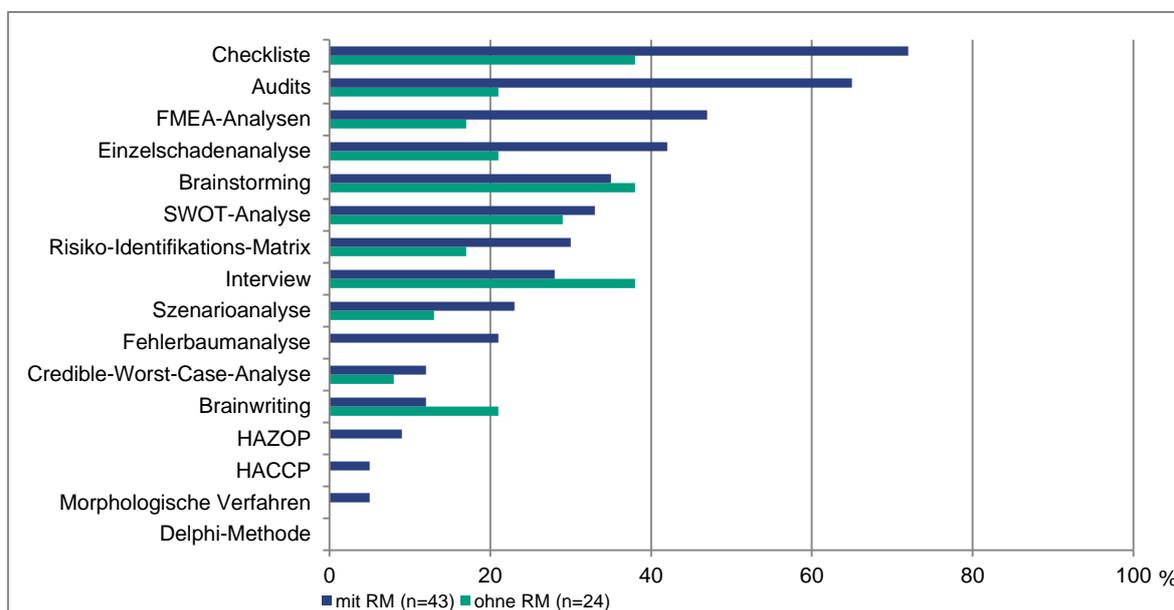


Abb. 57: Methoden der Risikobewertung

(Anm.: Zuteilung größer als TeilnehmerInnen, da Mehrfachnennungen möglich waren)

Bei mehr als zwei Drittel der „*Unternehmen mit RM*“ erfolgte die Bewertung von Risiken mit strukturierten Bewertungsformen wie „*Checklisten*“ und „*Audits*“, die Hälfte beurteilte ihre Risiken auch mit „*FMEA-Analysen*“ (vgl. Abb. 57). Kreativitätsmethoden wie z. B. „*Szenarioanalysen*“ wurden von rund einem Viertel der Unternehmen angewendet.

Es überwogen Kollektions- und analytische Methoden. Die für das Risikomanagement sehr wichtigen Kreativmethoden (als ein Indikator für den Reifegrad des Risikomanagement-Systems) waren unterrepräsentiert. Die internationale ExpertInnen-Befragung zeigte, dass vor allem „*deterministische Szenarioanalysen*“, „*Checklisten*“, „*Brainstorming*“, „*Interviews*“ und „*FMEA-Analysen*“ eingesetzt werden.

Ein Unterschied zeigte sich im Vergleich mit den „*Unternehmen ohne RM*“. Auch sie gaben an, ihre Risikosituation mit einer methodischen Vorgangsweise zu beurteilen. Die Risikobewertung erfolgte bei jeweils 38 Prozent mit Hilfe von „*Interviews*“ und „*Checklisten*“, aber auch Kreativitätsmethoden wie „*Brainstorming*“ und „*Brainwriting*“. Dies deutet darauf hin, dass trotz Fehlen eines dezidierten Risikomanagement-Systems doch ein vergleichsweise hohes Bewusstsein für die Risikosituation gegeben ist und Zugangsweisen gesucht werden.

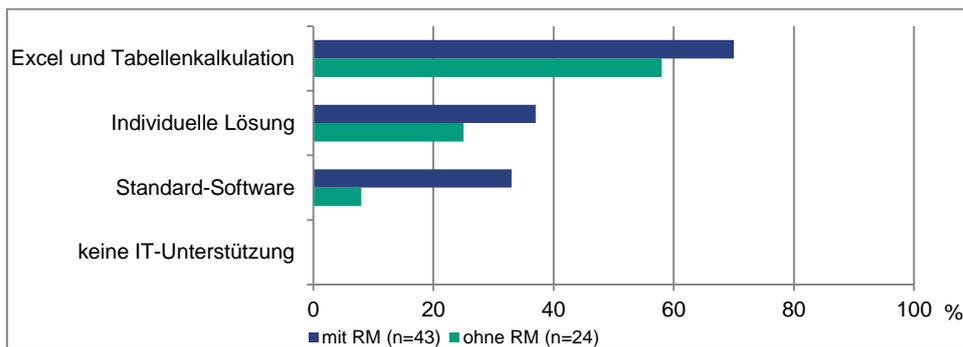


Abb. 58: IT-Werkzeuge zur Risikobewertung

(Anm.: Zuteilung größer als TeilnehmerInnen, da Mehrfachnennungen möglich waren)

Die Umsetzung des Risikomanagements erfolgte in nahezu allen Unternehmen mit Hilfe von IT-Werkzeugen, insbesondere mit „Excel und Tabellenkalkulationen“ (vgl. Abb. 58). Die internationale Umfrage bestätigte diese Ergebnisse.

Die letzte Frage erhob den **Einsatz spezieller Kennzahlen** (z. B. „Branchenvergleiche“, „Umsatz-“, „Liquiditätskennzahlen“). Dabei gab es deutliche Gegensätze (vgl. Abb. 59): Von knapp der Hälfte der „Unternehmen mit RM“ wurden „Umsatz-“ und „Liquiditätskennzahlen“ eingesetzt, die Hälfte der „Unternehmen ohne RM“ nutzte keine Kennzahlen zur Risikobewertung.

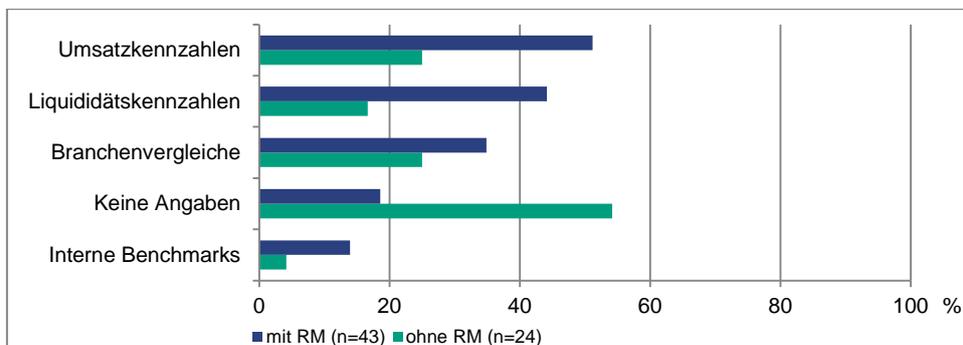


Abb. 59: Kennzahlen zur Risikobewertung

(Anm.: Zuteilung größer als TeilnehmerInnen, da Mehrfachnennungen möglich waren)

Auffallende Ergebnisse zeigte auch die aufgeteilte Analyse der „Unternehmen mit RM“: Die Hälfte der online befragten Unternehmen setzte „Liquiditätskennzahlen“ ein, die Hälfte der Leitunternehmen „Branchenvergleiche“.

7.2.5 Stakeholder-Einbindung

Die erste Frage beschäftigte sich mit der **Einbindung des Umfeldes und der Anspruchsgruppen** in das Risikomanagement-System.

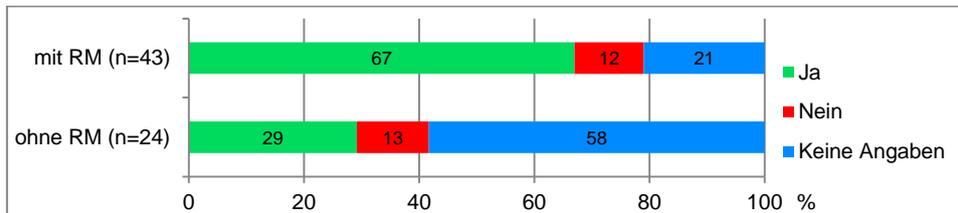


Abb. 60: Einbindung des Umfeldes und der Anspruchsgruppen

Zwei Drittel der „*Unternehmen mit RM*“ bezogen ihre Stakeholder in das Risikomanagement ein (vgl. Abb. 60). Auffallend war der Unterschied zwischen den Befragungsformen bei den „*Unternehmen mit RM*“: 88 Prozent der Leitunternehmen bezogen ihre Anspruchsgruppen ein, bei den TeilnehmerInnen der Onlinebefragung war es nur die Hälfte.

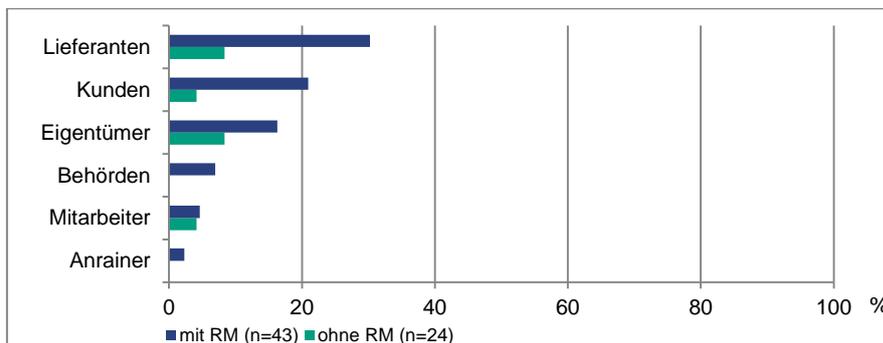


Abb. 61: In das Risikomanagement eingebundene Anspruchsgruppen

(Anm.: Zuteilung größer als TeilnehmerInnen, da Mehrfachnennungen möglich waren)

Als wesentliche Anspruchsgruppen wurden von den „*Unternehmen mit RM*“ „*Lieferanten*“, „*Kunden*“ und „*EigentümerInnen*“ genannt (vgl. Abb. 61). Die Einbindung erfolgte hauptsächlich über „*Prozesse*“, „*Gespräche*“, „*Berichte*“ und „*Audits*“, wie die Beispiele zeigen:

- ▶ „*Durch strukturierte, moderierte Prozesse*“; „*Über Projekte*“; „*Über die technische Evaluierung*“;
- ▶ „*Teambesprechungen*“, „*Persönliche Gespräche*“, „*Hauptsächlich über Besprechungen und Direktabstimmungen*“, „*Regelmäßige Management-Meetings*“ „*persönliche Beratung*“ „*Durch intensive Gespräche mit Kunden und anderen Ingenieurbüros*“;
- ▶ „*Bericht an den Eigentümer*“, „*Risikobericht*“;
- ▶ „*Über das QMS und Kundenanforderungen*“;
- ▶ „*Vor-Ort-Investigations*“, „*Lieferantenbeurteilung*“, „*Lieferantenbewertung*“, „*Audits*“;

Inwieweit und mit welcher Qualität in diesen Gesprächen die kritischen Risiken und Pfade explizit besprochen werden, kann nicht beurteilt werden. Weitere Untersuchungen könnten darüber Aufschluss geben.

Im Gegensatz dazu wurden die Anspruchsgruppen von der Mehrheit der „*Unternehmen ohne RM*“ in deutlich geringerem Ausmaß einbezogen. Ein Viertel gab an, ihre Stakeholder über „*Audits*“ und „*anlassbezogen*“ in das Risikomanagement einzubinden.

Im Vergleich zeigte die internationale ExpertInnen-Befragung, dass ein Drittel der Unternehmen ihre Kunden und Zulieferer explizit in das Risikomanagement integrieren. Allerdings wies die Hälfte darauf hin, dass dies nicht ausreichend ist. Drei Viertel wollten daher ihre Kunden und Zulieferer zukünftig stärker einbinden. Es kann davon ausgegangen werden, dass von den Zulieferern eine Professionalisierung des Risikomanagements erwartet wird beziehungsweise nachgewiesen werden muss.

Eine weitere Frage erhebt die **konkreten Anforderungen hinsichtlich eines Risikomanagements** sowie die **diesbezügliche Unterstützung von Seiten der Kunden**.

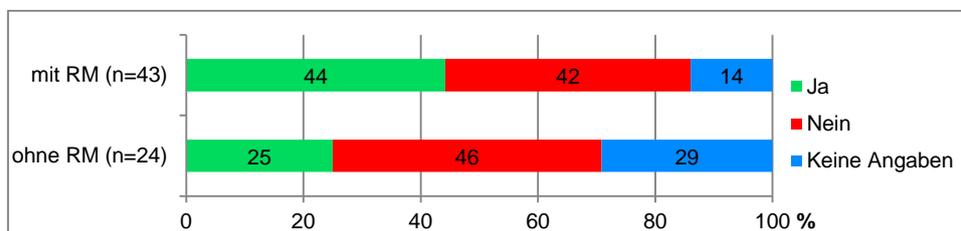


Abb. 62: Kunden-Anforderungen bezüglich eines Risikomanagements

Bei 44 Prozent der „*Unternehmen mit RM*“ wurden seitens der Stakeholder konkrete Anforderungen gestellt (vgl. Abb. 62). Diese umfassten hauptsächlich den Bereich „*Normen und Zertifizierungen*“. Gefordert wurde beispielsweise die Einhaltung relevanter Luftfahrtstandards und die Gewährleistung der „*EN 9100*“ oder „*ISO 9100*“-Richtlinien. Es wurden auch Inhalte und Vorgehensweisen sowie die Art des Risikos überprüft. Insgesamt erhielten ein Drittel der Online-Befragten und die Hälfte der Leitunternehmen „*Vorgaben bezüglich des Risikomanagements*“.

Trotz der kundenseitigen Anforderungen wurde nur ein Drittel der „Unternehmen mit RM“ seitens der Kunden unterstützt (vgl. Abb. 63).

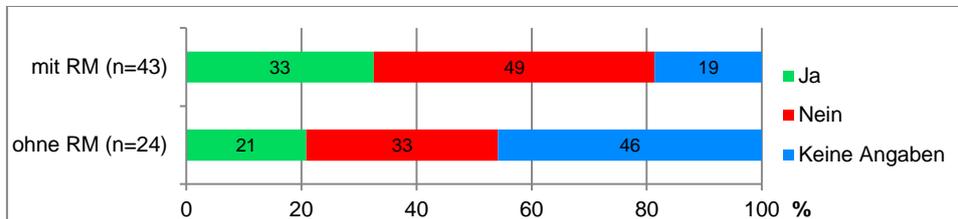


Abb. 63: Unterstützung beim Risikomanagement durch Kunden

Folgende Beispiele wurden genannt:

- ▶ „Kontinuierliche Diskussionen über Funktionalität, Normen und Kompromisse“;
- ▶ „Input zur Bedeutung; inhaltliche Fragen; methodisch, operative Anwendung“;
- ▶ „Jederzeit auf Anfrage (der Kunde bietet sich aktiv an) und würde uns weitreichend mit seinem Wissen und Trends unterstützen“;
- ▶ „Gute Unterstützung, wir erhalten teilweise deren Systeme; Anforderungen: individuelles Verständnis“;
- ▶ „Ja, sowohl bei Produktentwicklungen als auch in der Anlagenbetreuung und deren weiterer Nutzung“;

Insgesamt zeigte sich eine Diskrepanz zwischen den Anforderungen und Erwartungen an ein transparentes Risikomanagement seitens der Kunden und der Erfüllung dieser Forderungen durch die Unternehmen. Zusätzlich boten die Kunden eine verhältnismäßig geringe Unterstützung. Wie die Ergebnisse der internationalen ExpertInnen-Interviews zeigten, wird in Zukunft der Trend zu „Risk-Sharing-Partnerships“ anhalten. Daher wird der Druck auf die Unternehmen steigen, sich anzupassen. Auch wird die Zusammenarbeit mit der Kundenseite zunehmend bedeutender und die Intensivierung der Beziehung mehr Unterstützung und Dialog mit und von Seiten der Kunden verlangen.

Gleichfalls 40 Prozent der „Unternehmen mit RM“ wurden als Lieferanten in das Risikomanagement ihrer Kunden integriert (vgl. Abb. 64).

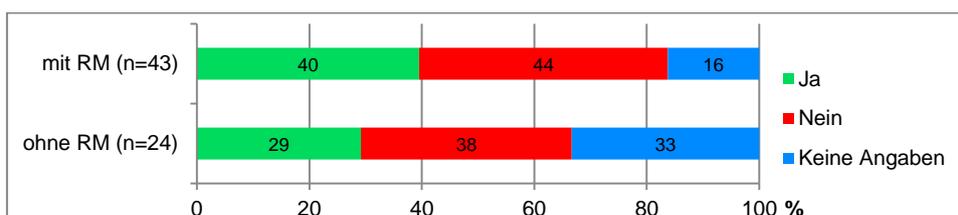


Abb. 64: Integration in das Risikomanagement der Kunden

Es wurden eher die Leitunternehmen (die Hälfte) als die TeilnehmerInnen der Onlinebefragung (27 Prozent) eingebunden. Dies geschah beispielsweise über „*Risk-and-Safety-Assessments*“, „*Kommunikation*“, „*Leistungskennzahlen*“ und „*Pretests*“.

Knapp zwei Drittel der „*Unternehmen ohne RM*“ wurden von den Kunden nicht eingebunden (vgl. Abb. 64) und bei ca. der Hälfte stellten die Kunden keine Anforderungen bezüglich des Risikomanagements (vgl. Abb. 62). War dies doch der Fall (bei einem Viertel), betrafen sie beispielsweise die „*Einhaltung relevanter Luftfahrtstandards und Normen*“ oder den „*Umgang mit digitalen Daten*“. Generell wurden die Leitunternehmen besser eingebunden.

In der Frage nach **öffentlichen Förderungen und Instrumenten zur Unterstützung der weiteren Entwicklung** waren sich bei den Schwerpunkten alle Unternehmen relativ einig: Ein wesentlicher Punkt war die „*Stärkung der österreichischen Luftfahrtindustrie*“ durch „*Werbung*“, „*verbesserte Ausbildung*“ und ein „*gemeinsames Verständnis*“.

Im Bereich der Förderungen wünschten alle Unternehmen die „*Weiterführung der FFG-Programme mit einfacher Bürokratie*“. Von den „*Unternehmen ohne RM*“ wurde zusätzlich auf „*Unterstützung von F&E*“, „*Innovationsförderungen*“ und „*Förderungen für den Einsatz und Aufbau standardisierter Prozesse*“ verwiesen.

Im Bereich des Risikomanagements stellten vor allem die „*Unternehmen mit RM*“ Forderungen: So wurden „*Workshops*“, ein „*Beratungsscheck*“, „*Erfahrungsaustausch*“, eine „*adaptierte Risikomatrix für den Markteintritt*“, „*einheitliche Methoden der Analyse und Bewertung*“ etc. gewünscht. Die finanzielle Unterstützung wurde von „*Unternehmen ohne RM*“ häufiger erwähnt. Sie führten beispielsweise eine „*Erhöhung der Forschungsmittel*“, „*bessere Garantien*“ und „*Länderfinanzierung*“ an.

7.3 Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

Die Ergebnisse zeigten, dass **in zwei Drittel der befragten Unternehmen ein Risikomanagement-System vorhanden** ist. Die Unternehmensgröße, die Zahl der MitarbeiterInnen, der Umsatz in der Luftfahrtindustrie, das „*Marktsegment*“ oder der „*Tätigkeitschwerpunkt*“ hatten keinen Einfluss auf das Bestehen eines Risikomanagement-Systems.

Drei Viertel der „*Unternehmen mit RM*“ beschäftigen sich „*länger als drei Jahre*“ oder „*länger als fünf Jahre*“ mit diesem Thema. Der Entwicklungsstand wurde von zwei Drittel als „*durchschnittlich*“ bis „*gut*“ im Verhältnis zu den jeweiligen internen Ansprüchen bewertet. Gleich viele Unternehmen betreiben sowohl ein „*unternehmensweites*“ als auch ein „*projektbezogenes*“ Risikomanagement-System.

Das Bewusstsein für die Bedeutung von unternehmensweitem Risikomanagement ist vorhanden, Entwicklungspotenzial liegt noch bei der praktischen Umsetzung, da derzeit der Nutzen weder bei der Finanzierung noch im Kundenbezug deutlich erkennbar ist.

Risikomanagement wird somit als internes Managementinstrument wahrgenommen – die Informationen fließen zum Großteil direkt in die Entscheidungsprozesse ein. Die Gründe für die Einführung eines Risikomanagement-Systems sind vielschichtig: Als wichtige Motive wurden die „*Transparenz der Risikosituation*“ sowie „*Erfahrungen und Vorkenntnisse*“ angegeben. Der Nutzen wird vor allem im „*frühzeitigen Erkennen von Chancen und Risiken als Wettbewerbsvorteil*“, der „*Einhaltung gesetzlicher und regulatorischer Vorschriften*“, der „*strategischen Ausrichtung*“ und der „*Verbesserung der operativen Unternehmensleistung*“ gesehen.

Die unterschiedliche Einschätzung der **Risikofelder** von „*Unternehmen mit RM*“ und „*Unternehmen ohne RM*“ zeigt, dass ein unternehmensweites Risikomanagement Klarheit innerhalb des Unternehmens und für die eigene Position am Markt bewirkt. Die „*Unternehmen mit RM*“ stuften „*Externe Risiken*“ und „*Operative / leistungswirtschaftliche Risiken*“ als wesentlichste Risikofelder ein, für die „*Unternehmen ohne RM*“ waren es die „*Finanzrisiken*“, „*Operative / leistungswirtschaftliche Risiken*“ und „*Externe Risiken*“. Ein deutlicher Unterschied ist bei den Finanzrisiken erkennbar: Diese wurden von den „*Unternehmen mit RM*“ überraschender Weise als „*wenig relevant*“ eingestuft.

Für 60 Prozent der „*Unternehmen mit RM*“ ist die Finanzierung ihrer Produkte und Dienstleistungen anscheinend kein Problem, für rund ein Viertel jedoch stellte sie ein Hindernis zur Entwicklung dar. Dies bestätigten auch die Aussagen, dass „*bessere Konditionen bei Bankkrediten*“ kein Anreiz zur Einführung eines Risikomanagement-Systems sind und der Nutzen nicht in „*verbesserten Konditionen zur Kapitalbeschaffung*“ gesehen wurde.

Die „*Unternehmen ohne RM*“ waren sich uneinig: Ein Drittel empfand die Finanzierung als kein Problem, für 29 Prozent stellte sie ein Hindernis dar. Die Finanzierung sei für neue Unternehmen eine „*Eintrittshürde, da es schwierig ist, von Banken Kredite im Bereich der Luftfahrtindustrie*“ zu erhalten. Eine weitere Studie zeigte 2010, dass Zertifizierungen und Kapital- sowie Finanzierungserfordernisse zu wesentlichen Markteintrittsbarrieren in Österreich zählen.⁹⁰ Weiters empfiehlt das BMVIT⁹¹ in seiner Strategie die Entwicklung eines speziell zugeschnittenen Finanzierungs- und Risikoinstrumentariums für den Luftfahrtsektor: Um private Unternehmensrisiken zu verringern, Gründungen zu unterstützen und Ansiedelungsmotivation zu schaffen.

Im Gegensatz dazu nannten die internationalen ExpertInnen die zunehmenden „*Finanz- bzw. Finanzierungsrisiken*“ als wesentliche Motive für ein integriertes und präventives Risikomanagement. Die „*Unternehmen ohne RM*“ stuften die Finanzrisiken, und dabei vor allem die „*Marktpreisrisiken*“, als wesentlich ein.

Die Frage nach der Klarheit der Risikomanagement-Strategie in der **Aufbau- und Ablauforganisation** schien alle TeilnehmerInnen vor eine große Herausforderung zu stellen: Fast die Hälfte der „*Unternehmen mit RM*“ und zwei Drittel der „*Unternehmen ohne RM*“ konnten dies nicht aussagekräftig beantworten. Bei der internationalen ExpertInnen-Befragung zeigte sich, dass in allen Unternehmen eine klare Risikomanagement-Strategie vorlag, die auf der Geschäftsstrategie basierte.

Bei allen StudienteilnehmerInnen ist das Risikomanagement vor allem „*zentral*“ organisiert und in der Geschäftsführung angesiedelt. Fachspezifisch bedingt ist in der Luftfahrtindustrie das Thema Sicherheit stark im Qualitätsmanagement verankert. Das Verständnis für

⁹⁰ Vgl. BRIMATECH SERVICES GMBH (2010): Ö-LINK Österreichische Luftfahrtindustrie: Datenbank der Marktteilnehmer, S. 3.

⁹¹ Vgl. BMVIT (2008): FTI-Luftfahrtstrategie Österreichische Forschungs-, Technologie- und Innovationsstrategie für die Luftfahrt, Wien: Eigenverlag, S. 25.

die Implementierung eines eigenen CRO, wie international üblich, fehlt jedoch weitgehend. Risikomanagement ist international bei mehr als drei Viertel der Unternehmen als eigene Stabstelle organisiert.

Nur für ein Viertel der „*Unternehmen mit RM*“ waren die „*themenspezifischen Normen, Standards und Zertifikate*“ beim Aufbau des Systems wesentlich. International orientiert sich die Mehrheit der befragten ExpertInnen an Standards im Risikomanagement, beispielsweise richten sich zwei Drittel nach „*COSO ERM*“ aus. Die Bedeutung von risikomanagementspezifischen Normen wird in Zukunft jedoch schon deshalb steigen, da bereits Verordnungs-Empfehlungen auf europäischer Ebene vorliegen, um weltweit gleiche Wettbewerbsbedingungen zu fördern und Forschung, Technologieentwicklung und Innovation anzuregen.⁹²

Bei der Risikobewertung überwiegen in Österreich Kollektions- und analytische Methoden. Kreativmethoden, die als Indikator für den Reifegrad des Risikomanagement-Systems gesehen werden können, sind unterrepräsentiert. Dies hängt möglicherweise damit zusammen, dass ein regulatorisch getriebener und vergangenheitsorientierter Zugang vorherrscht und sich der betriebswirtschaftlich, zukunftsorientierte Ansatz noch nicht so stark durchgesetzt hat. Die internationale Befragung zeigte, dass vor allem „*deterministische Szenarioanalysen*“, „*Checklisten*“, „*Brainstorming*“, „*Interviews*“ und „*FMEA-Analysen*“ eingesetzt werden.

Auch die „*Unternehmen ohne RM*“ gaben an, ihre Risikosituation mit einer methodischen Vorgangsweise zu bewerten. Diese erfolgte bei jeweils zwei Drittel der Unternehmen mit Hilfe von „*Interviews*“ und „*Checklisten*“, aber auch Kreativitätsmethoden wie „*Brainstorming*“ und „*Brainwriting*“. Das deutet darauf hin, dass trotz des Fehlens eines dezidierten Risikomanagement-Systems ein Bewusstsein für die Risikosituation gegeben ist und Zugangsweisen gesucht werden.

Die „*Unternehmen mit RM*“ erkennen die Risikosituation in Bezug zu ihren **Stakeholdern** eher: Zwei Drittel beziehen ihre Anspruchsgruppen hauptsächlich über Lieferantenaudits mit ein. Es zeigte sich die Tendenz der Kunden, viele Anforderungen zu stellen und verhältnismäßig geringe Unterstützung im Risikomanagement zu bieten. Die Diskrepanz deu-

⁹² Vgl. ACARE (2012): Realising Europe's vision of aviation – Strategic Research & Innovation Agenda – Volume 1, S. 23.

tet auf fehlende Erfahrungswerte oder fehlenden Erfahrungsaustausch im Risikomanagementbereich hin – der Wunsch nach Sicherheit bei den Lieferanten ist deutlich, dennoch werden zur Zeit konkrete Umsetzungsempfehlungen noch sehr eingeschränkt weitergegeben.

Wie die Ergebnisse der internationalen ExpertInnen-Interviews zeigten, steigt in Zukunft der Trend zu „*Risk-Sharing-Partnerships*“. Drei Viertel der Unternehmen werden ihre Kunden und Zulieferer zukünftig stärker einbinden. Es kann davon ausgegangen werden, dass von den Zulieferern eine Professionalisierung des Risikomanagements erwartet beziehungsweise nachgewiesen werden muss. Die Zusammenarbeit wird zunehmend bedeutender und die Intensivierung der Beziehung wird mehr Unterstützung und Dialog im Bereich Risikomanagement erfordern.

Im Bereich von **öffentlichen Instrumenten und Fördermitteln zur Weiterentwicklung** des Risikomanagements in der österreichischen Luftfahrtindustrie wurden die „*Weiterführung der FFG-Programme mit vereinfachter Bürokratie*“, ein „*verbesserter Erfahrungsaustausch*“ sowie die „*Schaffung eines gemeinsamen Verständnisses*“ (eventuell durch eine „*Interessensvertretung*“) angeregt. Es bestand der Wunsch nach einem „*einfachen, leicht verständlichen Risikomanagement-System zur Selbstanwendung*“.

Weiters wurde die „*Stärkung der österreichischen Luftfahrtindustrie*“ (bspw. durch einen Luftfahrtgipfel oder ein Luftfahrtnetzwerk) gewünscht. Dem kommt der Plan der EU entgegen, eine interdisziplinäre Technologiegruppe, basierend auf einer Zusammenarbeit zwischen Industrie, Universitäten und Forschungsinstituten, aufzubauen.⁹³ Daneben wurde auf hohe Eintrittshürden für neue Firmen in Österreich hingewiesen. Der Aufwand, um auf die „*Quality Supplier List*“ zu kommen, wurde als sehr hoch eingeschätzt. Teilweise verantwortlich sind die Bestrebungen der OEMs, die Lieferantenzahl zu reduzieren und den Konkurrenzdruck zu erhöhen. Erfolgreich etablierte Zulieferer gewinnen so einmal mehr an Bedeutung.⁹⁴ Qualifiziertes Personal ist ein Schlüsselfaktor für den internationalen Wettbewerb und nachhaltigen Betrieb.⁹⁵

⁹³ Vgl. EU (2011): Flightpath 2050, S. 21.

⁹⁴ Vgl. P-IC (2010): Erhebung der Innovations- und Kooperationspotenziale in ausgewählten Segmenten der österreichischen Luftfahrtindustrie, S. 40.

⁹⁵ Vgl. P-IC (2011): Aus- und Weiterbildung in der österreichischen Luftfahrtindustrie, S. 9.

Hohes Interesse an weiteren Förderungen und mehr Ausbildungsmöglichkeiten im Risikomanagement wurde geäußert. Die Weiterentwicklung des Risikomanagements in der österreichischen Luftfahrtindustrie sollte gemäß den Aussagen der TeilnehmerInnen durch folgende Maßnahmen gefördert werden:

- ▶ „Verbesserte, einfachere Förderungen (durch FFG, FWF, KWF, EU)“; „Abbau bürokratischer Hindernisse“;
- ▶ „Verstärkter Erfahrungsaustausch“;
- ▶ „Bereitstellung eines Tools für Risikomanagement zur Selbstanwendung“; „Hilfe beim Aufbau und Informationen zu Risikomanagement-Systemen“;
- ▶ „Stärkung der Luftfahrtindustrie (z. B. Werbung, Ausbildung)“; „Einrichtung einer Interessensvertretung“;

Zu ähnlichen Forderungen kamen die Studien „Ö-Link“⁹⁶, „IKP-Luft“⁹⁷ und „Bildung-Luft“⁹⁸. Hier wurden vor allem die verstärkte Vernetzung der österreichischen Akteure, verbesserte Aus- und Weiterbildung und Unterstützung hinsichtlich (Risiko-)Finanzierung und Internationalisierung angeführt.

Aus den Ergebnissen können folgende Forschungsfragen abgeleitet werden, die in zukünftigen Projekten im Mittelpunkt stehen könnten:

- ▶ Welche Hindernisse hemmen den Erfahrungsaustausch über Risiken zwischen den einzelnen Markt-TeilnehmerInnen?
- ▶ Wie werden sich „Risk-Sharing-Partnerships“ mittel- und langfristig weiterentwickeln (siehe Ergebnisse aus der Befragung der internationalen Markt-TeilnehmerInnen Kapitel 6.1)? Sind die Unternehmen in Österreich hierauf vorbereitet? Wie könnte ein einheitliches Risikomanagement-System gestaltet werden, das vor allem diesen Aspekt abbildet?

⁹⁶ Vgl. BRIMATECH SERVICES GMBH (2010): Ö-LINK Österreichische Luftfahrtindustrie, S. 4.

⁹⁷ Vgl. P-IC (2010): Erhebung der Innovations- und Kooperationspotenziale in ausgewählten Segmenten der österreichischen Luftfahrtindustrie, Wien.

⁹⁸ Vgl. P-IC (2011): Aus- und Weiterbildung in der österreichischen Luftfahrtindustrie: Ansatzpunkte zur Bedarfsdeckung, Wien.

8. EMPFEHLUNGEN ZUR WEITERENTWICKLUNG DES RISIKOMANAGEMENTS DER ÖSTERR. LUFTFAHRTINDUSTRIE

8.1 Empfehlungen zur Selbstentwicklung des Risikomanagements

Die Ergebnisse der internationalen ExpertInnen-Befragung sowie der empirischen Umfrage in der österreichischen Luftfahrtindustrie zeigten, dass Risiken vor allem aus einem Rückspiegelblick dokumentiert werden. Es wird zwar Risikomanagement betrieben, aber nicht explizit, sondern „*wie immer schon*“ inhärent im täglichen Geschäft. Das als Risikomanagement beschriebene System ist in der Regel eher eine „*Risikoverwaltung*“, d. h. ein „*Risikoreporting*“ zur Sicherstellung der Einhaltung von gesetzlichen Anforderungen. Abbildung 14 (siehe Kapitel 3.3.1) zeigt die Evolutionsstufen im Risikomanagement ausgehend von einer „*statischen Risikobuchhaltung*“ hin zu einer strategischen Unternehmens- und Kapitalsteuerung basierend auf „*Enterprise Risk Management*“ (ERM).

Der Status quo eines Risikomanagement-Systems kann anhand eines Reifegradmodells klassifiziert werden. In Abb. 65 und 66 ist exemplarisch das „*CRISAM-Reifegradmodell*“⁹⁹ – abgeleitet aus dem internationalen PMI-Standard des „*Project Management Institute*“ – skizziert.

Die österreichischen Luftfahrtzuliefer-Unternehmen bewegen sich im Durchschnitt im Reifegradmodell zwischen Stufe eins („*initial*“) und Stufe zwei („*defined*“). Defizite sind vor allem bei der (quantitativen) Risikoanalyse und der Aggregation von Risiken zu orten. Das Risikomanagement stellt daher nicht ausreichend Informationen für wichtige unternehmerische Entscheidungen zum Abwägen erwarteter Erträge und Risiken bereit. Eine risiko- und damit wertorientierte Unternehmensführung – in Form eines integrierten „*Enterprise Risk Management*“ (ERM, siehe Kapitel 4) – trägt zur Krisenvermeidung bei, sichert Rating und Finanzierung und hilft, Investitionsalternativen oder Projekte risikogerecht zu beurteilen.

⁹⁹ CRISAM® GRC steht für Governance, Risk & Compliance und ist eine Softwarelösung, die von der Firma calpana business consulting gmbh (Linz, Österreich) entwickelt wurde.

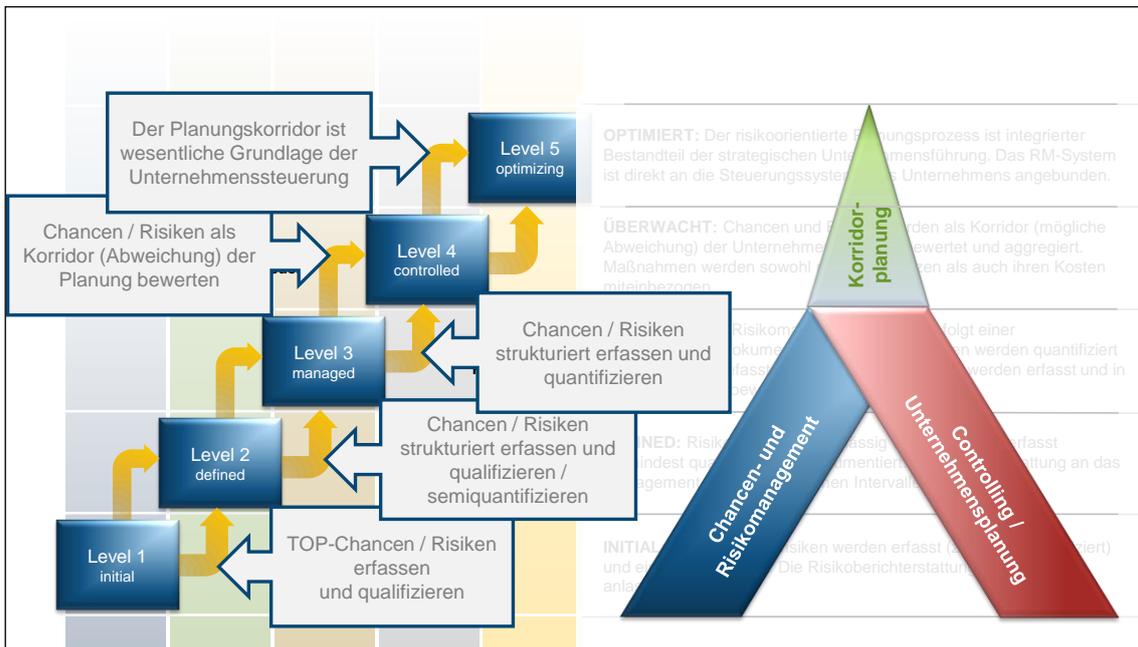


Abb. 65: Reifegrade im Risikomanagement

Quelle: ROMEIKE, F. und STALLINGER, M. (2012): Bandbreiten- bzw. Korridorplanung – Integration von Risikomanagement und Unternehmensplanung, Risk, Compliance & Audit (RC&A), Heft 06 / 2012, S. 16.

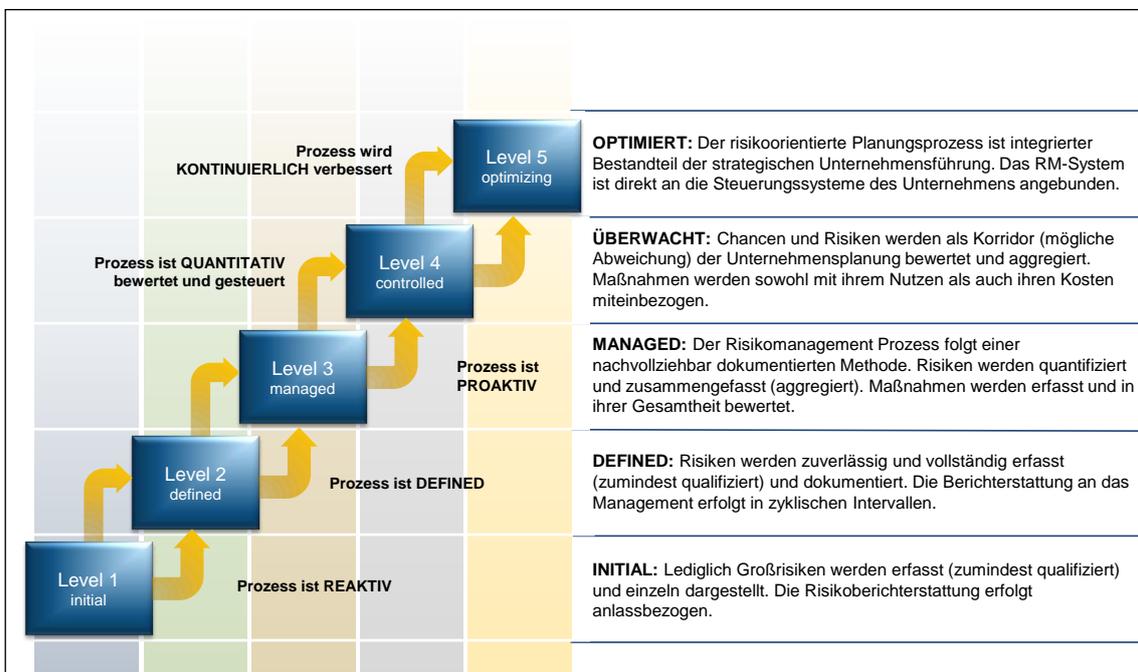


Abb. 66: Positionsbestimmung anhand des Reifegradmodells

Quelle: ROMEIKE und STALLINGER (2012): Bandbreiten- bzw. Korridorplanung, S. 16.

Aus diesem Modell können konkrete Handlungsempfehlungen für die österreichischen Unternehmen der Luftfahrtindustrie wie folgt abgeleitet werden:

Zur Risikoidentifikation:

Neben Kollektions- und analytischen Methoden sollten verstärkt auch Kreativitätsmethoden, wie szenario-orientierte Werkzeuge, eingesetzt werden, um auch nicht offensichtliche Risiken zu erkennen. So schaffen die Unternehmen Transparenz auch über höchst unwahrscheinliche Ereignisse („*Black Swans*“) oder unwahrscheinliche Ereignisse („*Grey Swans*“). Insbesondere die Luftfahrtindustrie ist durch regelmäßige strukturelle Verschiebungen geprägt, die eine intensive Beschäftigung mit potenziellen Zukunftsszenarien und damit zusammenhängenden Chancen und Risiken bedingt.

Zur Risikobewertung:

In Österreich werden die Risiken hauptsächlich mit Hilfe von „*Interviews*“ und „*Checklisten*“ bewertet. Szenario-orientierte Ansätze sind weitestgehend unbekannt. Die Mehrzahl der Risiken kann jedoch nicht mit einer klassischen Bewertungslogik mit Eintrittswahrscheinlichkeit und Schadensausmaß bewertet werden. Hierzu gehören beispielsweise schwankungsorientierte Risiken (Währungsrisiken, Rohstoffpreisrisiken etc.), deren Eintrittswahrscheinlichkeit 100 Prozent beträgt und bei denen der potenzielle Schaden beziehungsweise die potenzielle Chance vor allem durch eine Bandbreite beschrieben werden kann.

Zur Risikoaggregation:

Eine akzeptable Risikoaggregation schließt aus der Menge der identifizierten und bewerteten Einzelrisiken auf den Gesamtrisikoumfang des Unternehmens. Sie zeigt einerseits auf, in welchen risikobedingten Streuungsbändern sich wichtige Unternehmenszielgrößen bewegen werden, andererseits wird dadurch deutlich, wie viel Eigenkapital erforderlich ist, um eine Überschuldung beziehungsweise Illiquidität des Unternehmens wirksam zu verhindern. Derzeit verfügt die Mehrzahl der Unternehmen im Bereich der österreichischen Luftfahrtindustrie über zu wenige Informationen, inwieweit der aggregierte Risikoumfang die Risikotragfähigkeit übersteigt.

Zur Risikosteuerung und zum Maßnahmen-Controlling:

Der Prozessschritt der Risikosteuerung sowie des Maßnahmen-Controllings ist der wichtigste Schritt im Risikomanagement-Prozess. Basierend auf den Ergebnissen der Risikoanalyse sollten Maßnahmen definiert sowie deren ökonomische Sinnhaftigkeit bewertet und durch ein Maßnahmen-Controlling sichergestellt werden, dass diese auch adäquat umgesetzt werden.

Zur Risikoberichtserstattung:

Dabei geht es vor allem um eine adressatenspezifische Kommunikation der Dokumentation des Risikomanagement-Prozesses sowie eine transparente Abbildung und Kommunikation der Risikolage des Unternehmens. Für Unternehmen besteht die Chance, sich durch einen aussagekräftigen Risikobericht zu differenzieren und das Vertrauen bei Finanzanalysten, Kreditgebern, Eigentümern sowie Kunden herzustellen.

Zur Risikokultur:

Insbesondere bei Risiken die nicht exakt messbar sind besteht die Gefahr, dass diese ignoriert oder unterschätzt werden. Daher ist es auch ein wesentliches Element einer guten Risikokultur, das Risikobewusstsein nicht nur auf quantifizierbare Gefahrenpotenziale zu lenken. Wie zahlreiche Beispiele zeigen, können gerade diese „weichen“ und nicht unmittelbar messbaren Risiken (bspw. die Beschädigung der Marke, ein Reputationsverlust, negative Pressemeldungen etc.) eine weitaus gravierendere Wirkung entfalten als gut quantifizierbare Risiken (bspw. technische Störungen im Produktionsablauf, Forderungsausfälle oder Währungsverluste). In Risikokulturworkshops oder auch in Risikomanagement-Planspielen kann die jeweilige Risikokultur identifiziert werden, um festzustellen, ob und wie Risiken gegen Erträge abgewogen werden und ob diese im Einklang mit der gewünschten Risikoneigung steht.

Zum unternehmensweites Risikomanagement (ERM):

Bei einer Mehrzahl der Unternehmen fehlt eine Integration des Risikomanagements in die Unternehmensplanung und das Controlling. Risiken führen zu Abweichungen der tatsächlichen von den geplanten Unternehmensergebnissen. Für einen ökonomisch sinnvollen Umgang mit Risiken sind diese daher in den Kontext der Unternehmensplanung zu stellen. Risikomanagement ist keine eigenständige Aufgabe, sondern ein integraler Bestandteil eines fundierten Unternehmenssteuerungskonzepts („Enterprise Risk Management“).

8.2 Handlungsempfehlungen für externe Impulse

Um das **Bewusstsein und den Kenntnisstand der österreichischen Luftfahrtunternehmen** für die Bedeutung, Entwicklungen und Trends des Risikomanagements in der internationalen Luftfahrtindustrie **generell zu stärken**, wird die Abhaltung von **hochkarätig besetzten und international orientierten Konferenzen und Veranstaltungen** empfohlen. So könnten im Rahmen einer entsprechenden Veranstaltung u. a. auch die **Ergebnisse der gegenständlichen Studie** vorgestellt werden und **internationale ExpertInnen und CRO's** von namhaften internationalen Luftfahrtunternehmen referieren. Sinnvoll erscheint es weiters, im Zuge solcher Veranstaltungen einen maximalen Mehrwert und Wissenstransfer für die heimischen Unternehmen zu schaffen, etwa durch mehrere parallele **themenbezogene Workshops**.

Weiters wird angeregt, einen **Arbeitskreis zum Risikomanagement in der internationalen Luftfahrtindustrie** abzuhalten. Dabei könnten hochkarätige ReferentInnen aus Wissenschaft und Wirtschaft dieses interessante Themenfeld, das auch auf andere Wirtschaftssektoren übertragbar ist, beleuchten und diskutieren.

Aufgrund der thematischen Relevanz erscheint es interessant und sinnvoll, dass weitere Untersuchungen des Risikomanagements, in Form von **vertiefenden Studien**, stattfinden. Diese sollten sich mit den **verschiedenen Risikoarten** auseinandersetzen, **Praktiken** zum Umgang mit diesen – speziell auch anhand von „**Best Practice-Methoden**“ – aufzeigen sowie anschließend an die Analyse konkrete Handlungsempfehlungen geben. Den Studien sollten **Disseminationsaktivitäten** folgen, in denen die Ergebnisse in Form von interaktiven, regional gestreuten Veranstaltungen und Workshops präsentiert werden.

Weiters wird empfohlen, den kontinuierlichen **Austausch innerhalb der Branche** zu stärken. Dazu sollte der seitens der österreichischen Luftfahrtunternehmen in den letzten Jahren immer wieder geäußerte Wunsch nach einer **verstärkten Vernetzung** aufgegriffen werden. Die kritische Masse an Unternehmen wäre mit rund 240 Betrieben gegeben.

Dies würde den Austausch zwischen den Unternehmen zu zahlreichen Themen und natürlich auch hinsichtlich ihres Risikomanagements (Trends, Methoden etc.) erleichtern und somit zu einer Stärkung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit führen. Gerade kleine

und mittlere Unternehmen können davon profitieren, wie die vielzähligen nationalen und internationalen Vernetzungserfahrungen zeigen. Eine gut vernetzte österreichische Luftfahrtindustrie würde auch den **internationalen Wissenstransfer** mit anderen europäischen Länder-Schwerpunkten fördern. In Europa gibt es derzeit bereits über 30 luftfahrt-spezifische Cluster, Plattformen und Netzwerke, die in der „*European Aerospace Cluster Partnership*“ (EACP) mitwirken. Diese Maßnahme würde der internationalen Einbindung der österreichischen Unternehmen weitere positive Impulse geben.

Empfehlungen für Unternehmen ohne Risikomanagement

Als erster Schritt ist die **Bewusstseinsbildung** für Risikomanagement-Systeme von vorrangiger Bedeutung. Das wird durch das begleitend zu dieser Studie entwickelte **IT-Tool** ermöglicht. Dieses zeigt Unternehmen auf schnelle und unkomplizierte Weise, wo ihre Risiken und deren potenzielle Kosten etc. liegen. Damit können auch Unternehmen die bisher mit der Einführung eines Risikomanagement-Systems, aufgrund von vermeintlich zu hohem (finanziellen und personellen) Aufwand oder Unwissen über potenzielle Risiken, gezögert haben überzeugt werden.

Als nächster Schritt sollten für interessierte Unternehmen **Basisschulungen in den verschiedenen Bereichen des Risikomanagements** angeboten werden, um dringend benötigtes Wissen und Know-how aufzubauen. Diese sollten regional, entsprechend der geografischen Schwerpunkte der Luftfahrtindustrie in Österreich und in Kooperation mit intermediären Einrichtungen stattfinden.

Weiters wird die Unterstützung der Unternehmen bei der Risikoidentifikation durch **individuelle Beratungsgespräche mit ExpertInnen** und die **Entwicklung einer ersten Risikomanagement-Strategie** empfohlen. Hierzu könnte das Modell des Innovationschecks im Sinne eines „*Risikomanagement-Checks*“ adaptiert werden, um für KMU eine kostengünstige Zugangsmöglichkeit zu schaffen.

Empfehlungen für Unternehmen mit Risikomanagement-System

Um weitere Maßnahmen für Unternehmen, die bereits ein Risikomanagement-System in ihre Strategie implementiert haben, treffen zu können, ist zuerst eine **vertiefende Erhebung des Reifegrades ihrer Risikomanagement-Systeme** notwendig. Insbesondere ist dies eine Voraussetzung für die Zusammenarbeit mit internationalen Kunden. Um den Unternehmen diese Analyse zu erleichtern beziehungsweise diese zu forcieren, würde sich eine geförderte Beratung ähnlich dem Innovationsscheck (s. o.) anbieten.

Des Weiteren wird eine **Erhebung von „Best Practices“ zur Bewältigung von spezifischen Risiken**, die seitens der Unternehmen als besonders hoch angesehen wurden („**Cyber-Risiken**“, „**Supply-Chain-Risiken**“, „**Risiken im Bereich F&E**“ und „**Technologierisiken**“ etc.), angeregt. Hier ist insbesondere der bereits angesprochene Erfahrungsaustausch zu national und international bewährten Instrumenten des Risikomanagements als elementar anzusehen. Als spezifischen Punkt sollte man sich hier auch mit dem internationalen Trend zu „**Risk-Sharing-Partnerships**“ auseinandersetzen.

Hinsichtlich der **bestehenden Risikomanagement-Instrumente** benötigen die Unternehmen der österreichischen Luftfahrtindustrie Unterstützung bei deren **Ausbau und Weiterentwicklung**. Auch hier sollten geförderte Beratungen und individuelle Unterstützungsleistungen angeboten werden.

Literaturverzeichnis

- ACARE – ADVISORY COUNCIL FOR AVIATION RESEARCH AND INNOVATION IN EUROPE (2012): Realising Europe's vision for aviation – Strategic Research & Innovation Agenda – Volume 1. Verfügbar in: <http://www.acare4europe.org/sites/acare4europe.org/files/attachment/SRIA%20Volume%201.pdf> (Abfrage am 07.01.2014).
- AKTG – AKTIENGESETZ vom 01.Jänner 1966, Verfügbar in: http://www.jusline.at/84_Sorgfaltspflicht_und_Verantwortlichkeit_der_Vorstandsmitglieder_AktG.html (Abfrage am 30.01.2014).
- ALTHOF, W. (1999) [Hrsg.]: Fehlerwelten. Vom Fehlermachen und Lernen aus Fehlern, Opladen: Leske + Budrich.
- BATTAL, U. (s. a.): Risk Management in Airlines: Financial Risks at Turkish Airlines, Verfügbar in: <http://de.slideshare.net/Nostrad/risk-management-in-airlines-financial-risks-at-turkish-airlines> (Abfrage am 07.01.2014).
- BESSIS, J. (2002): Risk Management in Banking, West Sussex: John Wiley and Sons Ltd.
- BIERMANN, F., BOLTEN, M. und BRÄUNINGER, M. (2011): Die Zukunft der Luftfahrt in Indien, in Hamburgisches WeltWirtschaftsinstitut (HWWI) [Hrsg.]: HWWI Policy Paper 62, Hamburg: Eigenverlag.
- BMVIT – BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, INNOVATION UND TECHNIK (2008): FTI-Luftfahrtstrategie – Österreichische Forschungs-, Technologie- und Innovationsstrategie für die Luftfahrt, Wien: Eigenverlag.
- BMVIT – BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, INNOVATION UND TECHNIK (2011): The Aeronautics Industry in Austria – Expertise in Technology, Verfügbar in: http://www.bmvit.gv.at/innovation/downloads/kompatlas_aeronautics.pdf (Abfrage am 04.11.2013).
- BMW i – BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND TECHNOLOGIE (2009): Bericht des Koordinators für die Deutsche Luft- und Raumfahrt, München: PRpetuum GmbH.
- BMW i – BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND TECHNOLOGIE (2013): Die Luftfahrtstrategie der Bundesregierung, München: PRpetuum GmbH.
- BOEING (2012): 2012 Annual Report, Verfügbar in: www.boeing.com (Abfrage am 30.10.2014).
- BRÄUNINGER, M., DÖLL, S., NOLTE, A. und WOHLERS, E. (2010): Zukunftsperspektiven der Luftfahrtindustrie – Chancen und Risiken für das Luftfahrtcluster in der Metropolregion Hamburg, Hamburg: Eigenverlag.

- BRIMATECH SERVICES GMBH (2010): Ö-LINK Österreichische Luftfahrtindustrie: Datenbank der Marktteilnehmer. Verfügbar in: http://www.bmvit.gv.at/innovation/downloads/oelink_endbericht.pdf (Abfrage am 26.11.2013).
- BRÜHWILER, B. und ROMEIKE, F. (2010): Praxisleitfaden Risikomanagement – ISO 31000 und ONR 49000 sicher anwenden, Berlin: Erich Schmidt Verlag.
- BRÜNGER, C. (2009): Erfolgreiches Risikomanagement mit COSO ERM, Berlin: ESV Verlag.
- CATO, J. (2011): Airline Trends and Impacting technologies, Verfügbar in: http://www.google.at/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&ved=0CDQQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.sita.aero%2Ffile%2F6722%2FICT-Forum-2011-Africa-Panel-1-John-Cato.pdf&ei=sP_LUrqvAoKshQe01IDwCw&usq=AFQjCNG-2YzcclmH9_DtG6ARqObAXiduw&bvm=bv.58187178,d.ZG4 (Abfrage am 07.01.2013).
- CFO (2013): pers. Interview, geführt durch Frank Romeike, Brannenburg: RiskNET GmbH, am 23. Juni 2013.
- CLEARWATER CORPORATE FINANCE LLP (2010): Aerospace Global Report 2011, UK: Eigenverlag.
- COSO – COMMITTEE OF SPONSORING ORGANIZATIONS OF THE TREADWAY COMMISSION (2013): Internal Control - Integrated Framework, Durham: Eigenverlag.
- COSO – COMMITTEE OF SPONSORING ORGANIZATIONS OF THE TREADWAY COMMISSION und DEUTSCHES INSTITUT FÜR INTERNE REVISION E.V. (s. a.): Präsentationsunterlagen.
- DELOITTE (2012a): 2011 Global Aerospace & Defense Industry performance wrap-up - Widening gap between commercial versus defense; United States versus Europe, UK: Eigenverlag.
- DELOITTE (2012b): 2012 Global aerospace and defense industry outlook: A tale of two industries, UK: Eigenverlag.
- DORALT, P., NOWOTNY C. und KALSS, S. [Hrsg.]: Kommentar zum Aktiengesetz, Band 2, Wien: Linde.
- DU TOIT, D. (2009): Project Risk Management within Avionics Projects at SAAB GRINTEK DEFENCE, Pretoria: Masterarbeit University of South Africa.
- EADS (2012): Financial Statement 2012, Verfügbar in: www.airbus-group.com/airbusgroup/germany/de/investor-relations/Finanzpublikationen/finanzberichte-und-praesentationen/2012.html (Abfrage am 30.01.2014).
- EASA – EUROPEAN AVIATION SAFETY AGENCY (2012): EASA Annual Safety Review 2012, Köln, Verfügbar in: <http://easa.europa.eu/communications/general-publications.php> (Abfrage am 30.01.2014).

- EDWARDS, J. E., THOMAS, M. D., ROSENFELD, P. und BOOTH-KEWLEY, S. (1997): How to conduct organizational surveys, Newbury Park: Sage.
- EISENBERG, M. A. (2000): Corporations and other Business Organizations – Cases and Materials, *ecolex – Fachzeitschrift für Wirtschaftsrecht* Heft 07 / 2003, Wien: MANZ'sche.
- BRANSON, D.M. (2002): The Rule That Isn't A Rule – 36 Val. U.L.Rev. 637, Verfügbar in: <http://scholar.valpo.edu/vulr/vol36/iss3/3> (Abfrage am 10.03.2014).
- ERBEN, R. und ROMEIKE, F. (2003): Allein auf stürmischer See – Risikomanagement für Einsteiger, Weinheim: Wiley-VCH.
- EU KOM (2010): Aeronautics and Air Transport Research, 7th Framework Programme 2007-2013, Project Synopses – Volume 1, Calls 2007 & 2008, Belgium: self-published.
- EU KOM (2012): Aeronautics and Air Transport Research, *7th Framework Programme 2007-2013*, Project Synopses – Volume 1, Calls 2010 & 2011, Belgium: self-published.
- EU – EUROPEAN UNION (2011): Flightpath 2050 – Europe's Vision for Aviation, Belgium: self-published.
- FAISAL M. N., BANWET D.K. und SHANKAR, R. (2006): Supply chain risk mitigation: modeling the enablers, *Business Process Management Journal*, Vol. 12 Iss: 4.
- FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION (2009): Advisory Circular, Subject: Supplier Surveillance, Verfügbar in: http://www.faa.gov/documentLibrary/media/Advisory_Circular/AC%2021-20C.pdf (Abfrage am 07.01.2013).
- FIGUEIREDO, P., SILVEIRA, G. und SBRAGIA, R. (2008): Risk Sharing Partnerships with Suppliers: the Case of EMBRAER, *Journal of Technology Management & Innovation* 2008, Volume 3, Issue 1.
- FLIGHT INTERNATIONAL (2012): Top 100 Special Report, Flight International 18-24 September 2012.
- GHADGE, A., DANI, S. und KALAWSKY, R. (2010): A Framework for managing Risks in the Aerospace Supply Chain using Systems thinking, Loughbourogh, 5th International Conference on System of Systems Engineering.
- GIC GREATER CHINA – GERMAN INDUSTRY AND COMMERCE GREATER CHINA (2011): iSheet - Die Luftfahrtindustrie in China, Verfügbar in: http://china.ahk.de/fileadmin/ahk_china/Marktinfo/Industry_Section/iSheet_-_Luftfahrt_AHK_China.pdf (Abfrage am 24.01.2014).
- GLEIBNER, W. und ROMEIKE, F. (2005): Risikomanagement – Umsetzung, Werkzeuge, Risikobewertung, Freiburg im Breisgau: Haufe Verlag.

- GLEIBNER, W. und ROMEIKE, F. (2011): Die größte anzunehmende Dummheit im Risikomanagement – Berechnung der Summe von Schadens erwartungswerten als Maß für den Gesamtrisikoumfang, Risk, Compliance & Audit (RC&A), Heft 01 / 2011.
- GMBHG – GMBH-GESETZ vom 6. März 1906, Verfügbar in: https://www.jusline.at/25_GmbHG.html (Abfrage am 30.01.2014).
- HAGER, P. (2004): Corporate Risk Management: Cash Flow at Risk and Value at Risk, Frankfurt am Main: Bankakademie-Verlag.
- HAYWOOD, M. und PECK, H. (2003): Improving the Management of Supply Chain Vulnerability in UK Aerospace Manufacturing, Bedford: Cranfield University.
- HOLZER, E., THOMACZEK, C., HAUKE, E., CONEN, D. und HOCHREUTENER, M.-A. (2005): Patientensicherheit – Leitfaden für den Umgang mit Risiken im Gesundheitswesen, Wien: Facultas Universitätsverlag.
- HORNG, T.-C. (2007): A Comparative Analysis of Supply Chain Management Practices by Boeing and Airbus: Long-term Strategic Implications, Cambridge: Masterarbeit am Massachusetts Institute of Technology (MIT).
- HORNG, T.-C. und BOZDOGAN, K. (2007): Comparative Analysis of Supply Chain Management Practices by Boeing and Airbus: Long-Term Strategic Implications, Präsentation.
- HOUDARD, F. (2013): BOEING 787 US's Dreamliner Or Nightmare-Liner? Who will Ultimately Win the Aerospace Race: US, Europe, China or Russia? Verfügbar in: <http://de.slideshare.net/Exolus/boeing-787-uss-dreamliner-or-nightmareliner> (Abfrage am 25.04.2013).
- HULL, J. (2011): Risikomanagement – Banken, Versicherungen und andere Finanzinstitutionen. München: Pearson Studium.
- IAQG – INTERNATIONAL AEROSPACE QUALITY GROUP (s. a.): Supply Chain Management Handbook (SCMH), Verfügbar in: https://www.sae.org/?PORTAL_CODE=IAQG oder <http://standards.sae.org/arp9134/> (Abfrage am 30.01.2013).
- IATA – INTERNATIONAL AIR TRANSPORT ASSOCIATION (2013a): Air Transport Market Analysis November 2012, Montreal: self-publishing.
- IATA – INTERNATIONAL AIR TRANSPORT ASSOCIATION (2013b): Airlines Financial Monitor November – November-December 2012, Montreal: self-publishing.
- INDERST, C., BANNENBERG, B. und POPPE, S. [Hrsg.] (2013): Compliance, Aufbau – Management – Risikobereiche, Heidelberg u.a.: C.F. Müller Verlag.

- IND. CT. APP. (1992): Brane vs. Roth, 590 N.E.2d 587, 592, Verfügbar in: <https://www.courtlistener.com/indctapp/bsKo/brane-v-roth/> (Abfrage am 10.03.2014).
- ISO – INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION (2005): Qualitätsmanagementsysteme – Grundlagen und Begriffe (ISO 9000:2005), Schweiz, Ziff. 3.2.2.
- ISO – INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION (2007): The ISO Survey of Certification 2007, Switzerland, S. 9, Verfügbar in: <http://www.iso.org/iso/survey2007.pdf> (Abfrage am 26.10.2013).
- JABORNEGG, R. und STRASSER, R. [Hrsg.]. AktG online – Kommentar zum Aktiengesetz, 5. Auflage, Band 2, Wien: MANZ'sche.
- JENATSCHEK, J. (2003): Kontrollmechanismen in AG und GmbH – Wer kontrolliert wen?, Wien: LexisNexis.
- KALLS, S., NOWOTNY, C. und SCHAUER, M. [Hrsg.]: Festschrift Peter Doralt, Wien: MANZ'sche.
- KAPSCH, I. und GRAMA, B. (2003): Business Judgment Rule – Pflichtwidrige oder bloß unglückliche Geschäftsentscheidung?, *ecolex – Fachzeitschrift für Wirtschaftsrecht* Heft 07 / 2003, Wien: MANZ'sche.
- KIRTLEY, A. (2002): Research Overview: Fostering Innovation Across Aerospace Supplier Networks – “Value Creation Through Integration” LAI Workshop, Fort Worth, 31.01.2002.
- KPMG LLG (2012): Aerospace & Defense 2012 Industry Outlook Survey: Anticipating Consolidation. Targeting M&A, Delaware: self-publishing.
- KREJCI, H. (2004): Sorgfalt und Unternehmerwagnis, in KALLS, S., NOWOTNY, C. und SCHAUER, M. [Hrsg.]: Festschrift Peter Doralt, Wien: MANZ'sche.
- KYMAL, C. (2011): Aerospace Quality & Risk Management, Verfügbar in: <http://www.asq-columbus.org/images/RiskManagementPresentationChadKymal.pdf> (Abfrage am 07.01.2014).
- LINDER, S. (2011): Performance Decline and Autonomous Strategic Action - Working Paper, Copenhagen: Copenhagen Business School.
- LÖFFLER, H. und ROMEIKE, F. (2007): Risiken schultern: Gesunde Balance für erfolgreiche Unternehmen. *FINANCE*, Heft 11 / 2007.
- LOUDON, G.F. (2004): Financial Risk Exposures in the Airline Industry: Evidence from Australia and New Zealand, *Australian Journal of Management*, Vol. 29 no. 2, Verfügbar in: <http://aum.sagepub.com/content/29/2/295> (Abfrage am 07.01.2014).

- MEYER, M., ROMEIKE, F. und SPITZNER, J. (2012a): Simulationen in der Unternehmenssteuerung – Studienergebnisse, Brannenburg / Wendelstein: RiskNET GmbH.
- MEYER, M., ROMEIKE, F. und SPITZNER, J. (2012b): Simulationen in der Unternehmenssteuerung; empirische Studie, Risk, Compliance & Audit (RC&A), Heft 04 / 2013.
- MOHAMAD, E., HASLINA, N., SAPTARI, A. und SALLEH, M.S. (2009): The Implementation of Risk Management at Aerospace Manufacturing Company, Journal of Human Capital Development, Vol. 2, No. 1 January – June 2009.
- N.N. (2012): China will 2500 Flugzeuge importieren. Verfügbar in: http://german.china.org.cn/business/txt/2012-05/24/content_25467407.htm (Abfrage am 24.01.2014).
- NOWOTNY, C. (2010): § 70 Rz 1, §§ 77 - 84 Rz, in DORALT, P., NOWOTNY C. und KALSS, S. [Hrsg.]: Kommentar zum Aktiengesetz, Band 2, Wien: Linde, S. 95 ff.
- OGH vom 24. Juni 1986: 3 Ob 34/97i, Verfügbar in: https://www.ris.bka.gv.at/JustizEntscheidung.wxe?Abfrage=Justiz&Dokumentnummer=JJT_19980624_OGH0002_0030OB00034_97I0000_000&IncludeSelf=False. (Abfrage am 10.03.2014).
- OGH vom 09. Jänner 1986: RIS-Justiz RS0059449, Verfügbar in: https://www.ris.bka.gv.at/Dokument.wxe?Abfrage=Justiz&Dokumentnummer=JJR_19860109_OGH0002_0030OB00521_8400000_002 (Abfrage am 10.03.2014)
- OGH vom 01. September 1999, 9 OBA 101/99i, Verfügbar in: https://www.ris.bka.gv.at/Dokument.wxe?Abfrage=Justiz&Dokumentnummer=JJR_19761222_OGH0002_0010OB00797_7600000_001 (Abfrage am 10.03.2014)
- OGH vom 26. Februar 2002: RS0116167, Verfügbar in: https://www.ris.bka.gv.at/Dokument.wxe?Abfrage=Justiz&Dokumentnummer=JJR_20020226_OGH0002_0010OB00144_01K0000_002 (Abfrage am 10.03.2014)
- OGH vom 26. Februar 2002: 1 Ob 144/01k und RIS-Justiz RS0116174, Verfügbar in: https://www.ris.bka.gv.at/Dokument.wxe?Abfrage=Justiz&Dokumentnummer=JJT_20020226_OGH0002_0010OB00144_01K0000_000 (Abfrage am 10.03.2014).
- OGH vom 26. Juni 2002: 1 Ob 144/01k, Verfügbar in: https://www.ris.bka.gv.at/JustizEntscheidung.wxe?Abfrage=Justiz&Dokumentnummer=JJT_19980624_OGH0002_0030OB00034_97I0000_000&IncludeSelf=False (Abfrage am 10.03.2014).
- ONR 49002-1 vom 1. Jänner 2010: Risikomanagement für Organisationen und Systeme, Teil 1: Leitfaden für die Einbettung des Risikomanagements ins Managementsystem, Anwendung von ISO / DIS 31000 in der Praxis.

- ÖSTERREICHISCHER ARBEITSKREIS FÜR CORPORATE GOVERNANCE (2012): Österreichischer Corporate Governance Kodex – Fassung Juli 2012, Wien: Bundesministerium für Finanzen. Verfügbar in: http://www.wienerbourse.at/corporate/pdf/CG%20Kodex%20deutsch_Juli_2012_v2.pdf (Abfrage am 30.01.2014).
- PFOHL, H.-C. [Hrsg.] (2004): Sicherheit und Risikomanagement in der Supply Chain (Studie der Bundesvereinigung Logistik), Bremen: Deutscher Verkehrs-Verlag.
- P-IC – PÖCHHACKER INNOVATION CONSULTING (2010): Erhebung der Innovations- und Kooperationspotenziale in ausgewählten Segmenten der österreichischen Luftfahrtindustrie, Verfügbar in: http://www.bmvit.gv.at/innovation/downloads/ikp_ergebnisbericht.pdf (Abfrage am 07.01.2014).
- P-IC – PÖCHHACKER INNOVATION CONSULTING (2011): Aus- und Weiterbildung in der österreichischen Luftfahrtindustrie: Ansatzpunkte zur Bedarfsdeckung, Verfügbar in: http://www.bmvit.gv.at/innovation/mobilitaet/downloads/aus_weiterbildung_luftfahrtindustrie.pdf (Abfrage am 07.01.2014).
- PWC – PRICEWATERHOUSECOOPERS (2006): Predicting the unpredictable - Protecting Aerospace & Defense companies against fraud, reputation and misconduct risk, Verfügbar in: <http://www.pwc.com/gx/en/aerospace-defence/predicting-the-unpredictable.jhtml> (Abfrage am 07.01.2014).
- PWC – PRICEWATERHOUSECOOPERS (2009): How to fortify your supply chain through collaborative risk management, Verfügbar in: http://www.pwc.com/en_us/us/aerospace-defense/assets/pwc-aerospace-scrm-012008.pdf (Abfrage am 07.01.2014).
- PWC – PRICEWATERHOUSECOOPERS (2012): Soaring or stalling - Can aircraft manufacturers prevent rate ramp-up problems? Verfügbar in: http://www.pwc.com/en_GX/gx/aerospace-defence/pdf/pwc-aircraft-supplier-rate-readiness.pdf (Abfrage am 07.01.2014).
- PWC – PRICEWATERHOUSECOOPERS (2013): Aviation finance – Fasten your seatbelts, Verfügbar in: <http://www.pwc.com/gx/en/aerospace-defence/publications/aviation-finance-fasten-your-seatbelts.jhtml> (Abfrage am 07.01.2014).
- PRITCHARD, D. (2010): A Case for Repayable Launch Aid: Implications for the US Commercial Aircraft Supply Chain, Canada-United States Trade Center Occasional Paper No. 39.
- PUTTFARCKEN, G. (2004): Reaktionen auf die Krise in der Luftfahrt am Beispiel von Airbus, Verfügbar in: http://www.akl.tu-darmstadt.de/media/arbeitskreis_luftverkehr/downloads_6/kolloquien/11kolloquium/puttfarckenreaktionenaufdiekriseinderluftfahrtambeispielvonairbus.pdf (Abfrage am 07.01.2014).

- RATKA, T. UND RAUTER, R. (2012): Zivil- und unternehmensrechtliche Haftung des Geschäftsführers, in Ratka T. und Rauter, R. [Hrsg.]: Handbuch Geschäftsführerhaftung, Wien: Facultas Verlag.
- RATKA T. und RAUTER, R. [Hrsg.]: Handbuch Geschäftsführerhaftung, Wien: Facultas.
- REICH-ROHRWIG, J. (s. a.): GmbH-Recht I2 Rz 2/306.
- REICH-ROHRWIG, J. (2013) in WrK GmbHG § 25 Rz 24.
- RISKNET GMBH (s. a.): Drei Verteidigungslinien gegen Risiken, Brannenburg (unveröffentlichter Fachartikel).
- RISKNET GMBH basierend auf PFOHL, H.-C. [Hrsg.] (2004): Sicherheit und Risikomanagement in der Supply Chain (Studie der Bundesvereinigung Logistik), Bremen: Deutscher Verkehrs-Verlag.
- RISKNET GMBH (2013): Chancen- / Risiko-Radar 2013 – Status quo einer risiko- und chancenorientierten Unternehmenssteuerung. Brannenburg: Eigenverlag in Kooperation mit Thomson Reuters.
- ROMEIKE, F. (2004): Integration des Managements der operationellen Risiken in die Gesamtbanksteuerung, Banking and Information Technology – A Strategic Report for Top Management, Band 5, Heft 3 / 2004.
- ROMEIKE, F. (2005): Frühwarnsysteme im Unternehmen, Nicht der Blick in den Rückspiegel ist entscheidend, RATING aktuell, April / Mai 2005, Heft 2.
- ROMEIKE, F. (2006): Integriertes Risiko-Controlling und –Management im global operierenden Konzern. In: SCHIERENBECK, H. [Hrsg.]: Risk Controlling in der Praxis, 2. vollst. überarbeitete Auflage, Neue Zürcher Zeitung (NZZ) Libro, Zürich.
- ROMEIKE, F. (2008): Gesunder Menschenverstand als Frühwarnsystem (Gastkommentar), Der Aufsichtsrat, Ausgabe 05 / 2008.
- ROMEIKE, F. (2013): Risikomanagement im Kontext Compliance – Grundlagen, Prozesse, Verantwortlichkeiten und Methoden, in INDERST, C., BANNENBERG, B. und POPPE, S. [Hrsg.]: Compliance, Heidelberg u.a.: C.F. Müller Verlag.
- ROMEIKE, F. und HAGER, P. (2009): Erfolgsfaktor Risiko-Management 2.0: Lessons learned, Methoden, Checklisten und Implementierung, Wiesbaden: Gabler Verlag.
- ROMEIKE, F. und HAGER, P. (2013): Erfolgsfaktor Risiko-Management 3.0. Wiesbaden: Springer Verlag.
- ROMEIKE, F. und LÖFFLER, H. (2007): Wert- und Effizienzsteigerung durch ein integriertes Risiko- und Versicherungsmanagement, Zeitschrift für Versicherungswesen, Heft 12 / 2007.

- ROMEIKE, F. und MÜLLER-REICHART, M. (2008): Risikomanagement in Versicherungsunternehmen – Grundlagen, Methoden, Checklisten und Implementierung. Weinheim: Wiley-VCH, Teil 1: Zur Historie des Versicherungsgedankens und des Risikobegriffs.
- ROMEIKE, F. und STALLINGER, M. (2012): Bandbreiten- bzw. Korridorplanung - Integration von Risikomanagement und Unternehmensplanung, Risk, Compliance & Audit (RC&A), Heft 06 / 2012.
- ROSE-ANDERSSON, C., BALDWIN, J.S., RIDGWAY, K., ALLEN, P.M. and VARGA, L. (2008): Aerospace Supply Chains as Evolutionary Networks of Activities: Innovation via Risk-Sharing Partnerships, Creativity and Innovation Management, Vol. 17, Issue 4, December 2008.
- ROSETTI, C. und CHOI, T.Y. (2005): On the Dark Side of Strategic Sourcing: Experiences from the Aerospace Industry, Academy of Management Executive, 2005, Vol. 19, No. 1.
- SHAPIRA Z. (1995): Risk Taking: A Managerial Perspective, New York: Russell Sage Foundation.
- SCHERER, J. (2012): Good Governance und ganzheitliches strategisches und operatives Management: Die Anreicherung des „*unternehmerischen Bauchgefühls*“ mit Risiko-, Chancen- und Compliancemanagement, Corporate Compliance Zeitschrift (CCZ), Heft 6 / 2012.
- SCHIERENBECK, H. [Hrsg.] (2006): Risk Controlling in der Praxis, 2. vollst. überarbeitete Auflage, Neue Zürcher Zeitung (NZZ) Libro, Zürich.
- SCHIMA, G (s. a.): Business Judgement Rule und Verankerung im Österreichischen Recht, GesRZ 2007.
- SINHA, P.R., WHITMAN, L.E. und MALZAHN, D. (2004): Methodology to mitigate supplier risk in an aerospace supply chain, Supply Chain Management: An International Journal, Vol. 9 Iss. 2.
- SCHLOSSER, L. (2002): Die Organhaftung der Vorstandsmitglieder der Aktiengesellschaft, Wien: MANZ'sche.
- STRASSER, R. (2011): §§ 77.84 Rz 98a; in: Jabornegg, R. und Strasser, R. [Hrsg]. AktG online – Kommentar zum Aktiengesetz, 5. Auflage, Band 2, Wien: MANZ'sche.
- SUPPLY CHAIN MANAGEMENT (2011): Supply Chain Management Aviation, Supply Chain Management, Iss. 2011
- TANG, C.S. und ZIMMERMAN, J.D. (2009): Managing New Product Development and Supply Chain Risks: The Boeing 787 Case, Supply Chain Forum Vol. 10 - N°2 – 2009.

- THE ECONOMIST INTELLIGENCE UNIT (2011): Heavy duty – China’s next wave of exports, A report from the Economist Intelligence Unit, London: Eigenverlag, S. 3.
- THEUERMANN, C. und EBNER, G. (2012): Risikomanagement im österreichischen Mittelstand – Vergleich 2012 / 2014: Verbreitung, Bedeutung und zukünftige Erwartungen, Verfügbar in: http://www.campus02.at/uploads/RM_Mittelstand_CAMPUS02__RISKEPERTS_11042012_5394_DE.pdf (Abfrage am 31.03.2014).
- TORGGLER, U. (2002): Business Judgement Rule und unternehmerische Ermessensentscheidungen, ZfRV 2002/9.
- UGB – Unternehmensgesetzbuch vom 01. Jänner 2007, Verfügbar in: <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10001702> (Abfrage am 30.01.2014).
- URG – Unternehmensreorganisationsgesetz vom 01. Oktober 1997, Verfügbar in: <https://www.ris.bka.gv.at/Dokument.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Dokumentnummer=NOR11003506> (Abfrage am 10.03.2014).
- VOGT, P. und MARTIN, P. (2007): Planung und Vorsteuerung in der integrierten Ertrags- und Risikosteuerung, RISIKO MANAGER, Ausgabe 3/2007.
- WKO – WIRTSCHAFTSKAMMER ÖSTERREICH (2013a): KMU Definition, Verfügbar in: http://portal.wko.at/wk/format_detail.wk?AngID=1&StID=527514&DstID=17 (Abfrage am 25.10.2013).
- WKO – WIRTSCHAFTSKAMMER ÖSTERREICH (2013b): Statistisches Jahrbuch 2013, Wien: Eigenverlag.
- WKO – WIRTSCHAFTSKAMMER ÖSTERREICH (2013c): Ergebnisse der Leistungs- und Strukturstatistik 2011 nach Beschäftigungsgrößenklassen, Verfügbar in: http://wko.at/Statistik/kmu/LSE_BbisN_S95.pdf (Abfrage am 11.12.2013).
- ZEA, M. (2002): Is Airline Risk Unmanageable?, Mercer on Travel and Transport, April 2002.

Anhänge

Anhang 1: Relevanzmatrix der Studien und Publikationen

Lfd. Nr.	Titel und Kurzfassung	Relevanz
3	BMVIT (2008): FTI-Luftfahrtstrategie – Österreichische Forschungs-, Technologie- und Innovationsstrategie für die Luftfahrt	+++
	Die österreichische FTI-Luftfahrtstrategie dient als Ausgangsbasis für die konkrete Ausgestaltung der förderpolitischen Maßnahmen durch die öffentliche Hand und beinhaltet bereits erste Vorschläge zu deren Umsetzung und Implementierung. Es sollen verkehrspolitische Zielsetzungen unterstützt und strategische Ausrichtungen vorgegeben werden, um Forschungen, Technologieentwicklungen und Innovationen an die Bedürfnisse der österreichischen Luftverkehrswirtschaft anzupassen. Im Rahmen der Strategie wurde auch dargelegt, dass die Luftfahrtindustrie allgemein durch hohe Wachstumsraten, Konsolidierung der Branche auf wenige direkte Zulieferer, den Wandel der Zulieferketten von einem produktbasierten zu einem kundenorientiertem Geschäft, hohen Einsatz von Know-how und F&E-Kapazitäten, enorme Entwicklungs- und Produktlebenszyklen, hohe Zertifizierungsanforderungen und -kosten, sehr hohe Produkthaftungsanforderungen, sehr hohe Entwicklungs- und Vorfinanzierungskosten und den Einsatz neuer finanzieller Risikoteilungsmodelle in den Zulieferketten gekennzeichnet ist. Im Szenario 3 (S. 27) wurde in diesem Kontext auch der Auf- und Ausbau einer auf die Luftfahrtindustrie aufgebauten Risikofinanzierung definiert. Bei den Maßnahmen wurde unter M18 (Risikomanagement, spezifische Finanzierungsinstrumente) definiert: „Es sollte ein speziell zugeschnittenes Finanzierungs- und Risikoinstrumentarium für die spezifische Situation im Luftfahrtsektor entwickelt werden. Dieses soll helfen, private Unternehmensrisiken zu verringern, Ansiedelungsmotivationen für Unternehmen zu schaffen und Gründungen zu unterstützen.“	
4	BMVIT (2011): The Aeronautics Industry in Austria – Expertise in Technology	+++
	Der Kompetenzatlas gibt einen Überblick über die Luftfahrtindustrie in Österreich. Aufgeführt sind alle wesentlichen MarktteilnehmerInnen mit ihren Aktivitätsfeldern sowie einer kurzen Beschreibung. Kein Bezug zum Thema Risikomanagement; bietet aber einen exzellenten Überblick der MarktteilnehmerInnen.	
5	BRIMATECH SERVICES GMBH (2010): Ö-LINK Österreichische Luftfahrtindustrie: Datenbank der Marktteilnehmer	+++
	Ziel der Studie war, Transparenz bezüglich der Unternehmensaktivitäten im Bereich Luftfahrttechnologie in Österreich herzustellen. Zu diesem Zweck wurde eine Erhebung aller MarktteilnehmerInnen (insg. 241) in diesem Sektor inklusive derer Betätigungsfelder durchgeführt.	
10	DELOITTE (2012b): 2012 Global aerospace and defense industry outlook: A tale of two industries	+++
	Analyse der mikro- und makroökonomischen Parameter in der Luftfahrtindustrie bezogen auf Bestellungen, Produktion bzw. der Budgets im Militärbereich. Hervorgehoben wird der Mehrwert eines unternehmensweiten Risikomanagements in der Luftfahrtindustrie (S. 9): „Starting with the R&D process, successful companies have implemented rigorous program and risk management processes coupled with effective performance metrics to manage technical risks and avoid cost overruns.“ Außerdem wird auf die klaren Trends „Risk-Sharing“ und die steigende Relevanz eines Risikomanagements bei Herstellern und Zulieferern hingewiesen (S. 18): „Companies shifting from cost-type, transactional contracts to performance-based contracts successfully define up-front customer needs, accurate performance metrics, and controlled risk management.“	

33	PWC (2009): How to fortify your supply chain through collaborative risk management	+++
	Studie über den Stand des „Supply-Chain-Risk-Managements“ in der Luftfahrtindustrie (S. 3): <i>“Many contractors have reaped financial and other rewards from the new supply chain model, but it has pushed current risk management systems past their limits. In recent years, the ineffective management of supply chain risks has caused cost overruns, production delays, quality failures, and program cancellations.”</i> Insgesamt wird ein gemeinsamer Ansatz – von Herstellern und Zulieferer, – im Bereich Risikomanagement gefordert (S. 7 und S. 17): <i>“No one link in the supply chain has all the information necessary to identify and monitor risk comprehensively. Still, many contractors and suppliers try to leave each other alone to manage “their own” risks. As a result, they cannot see many risks that are emerging and changing. Instead, risks go unnoticed until realized, and the supply chain ultimately spends too many program management resources resolving the resulting problems and crises. [...] Too many contractors do not know all the links in their supply chain, so how can they know where the risks lie? A logical first step is to map the entire supply chain, assess risk by supplier, and then start managing the risks that have been identified. This process is wholly different from simply procuring suppliers. It is a collaborative partnership with suppliers that involves personnel from many functions, such as finance, operations, compliance, and supply chain management. Every supplier has unique risks. A collaborative, cross-disciplinary team is best suited to identify them.”</i> In diesem Kontext wird auch auf die Relevanz von Frühwarnsystemen für alle Partner in der „Supply-Chain“ verwiesen. Als Rahmenwerk zum Management wird auf „COSO ERM“ verwiesen (insgesamt eher WP-fokussierter Ansatz). Ergebnis der Studie: <i>“Companies that improve supply chain risk management gain competitive advantage by delivering more projects to their schedules, technical specifications, and cost estimates.”</i> Die Studie enthält einen kompakten Fragenkatalog zu den wesentlichen „Supply-Chain-Risiken“.	
47	Theuermann, C., Ebner, G. (2012): Risikomanagement im österreichischen Mittelstand – Vergleich 2012 / 2014: Verbreitung, Bedeutung und zukünftige Erwartungen	+++
	Die Studie erhob den aktuellen Stand des Risikomanagements, die Einschätzung des Wissenstandes hinsichtlich Risikomanagement, die Bedeutung von IT- und Datensicherheitsrisiken sowie die zukünftig zu erwartenden Entwicklungen. Dazu wurden die Top-Entscheider aus den Bereichen Unternehmensleitung, Rechnungswesen / Controlling oder Risikomanagement von 270 österreichischen, mittelständischen Unternehmen aus Handel, produzierendem Gewerbe und Industrie befragt und die Ergebnisse mit jenen aus 2012 verglichen.	
1	ACARE (2012): Realising Europe’s vision for aviation – Strategic Research & Innovation Agenda – Volume 1	++
	Konkrete Strategieempfehlungen (Strategic Research and Innovation Agenda, SRIA) basierend auf der Vision <i>“Flightpath 2050”</i> – einer Vision für die europäische Luftfahrtindustrie. Als Herausforderung wurde <i>„Challenge 4: Ensuring safety and security“</i> definiert. Bezug eher auf <i>„Safety and Security“</i> und die Sicherheit der Luftfahrt insgesamt.	
16	FIGUEIREDO, P., SILVEIRA, G. und SBRAGIA, R. (2008): Risk Sharing Partnerships with Suppliers: the Case of EMBRAER	++
	Wissenschaftlicher Artikel, der sich mit dem Trend <i>“Risk-Sharing-Partnerships”</i> am Beispiel der brasilianischen ERJ-170/190-Familien auseinandersetzt. In diesem Kontext wird <i>„Risk-Sharing-Partnership“</i> als Maßnahme der Risikosteuerung in der Luftfahrtindustrie skizziert (S. 28): <i>“Since the mid 1990s the global aircraft industry found new solutions for product development and begun to establish risk sharing partnerships with its suppliers, in an attempt to reduce investments and, consequentially, the dependence on loans, thereby diluting the risks associated to products. [...] At first, this trend was reflected in a less verticalized manufacture process, with an increased number of parts produced by thirds parties, not only responsible for supplying manpower but also for the material used and the manufacture process of the parts or pieces of the aircrafts. Later, partners began to take over not only investments in tools and non-routine engineering and infrastructure but also to participate more directly in investments and project development, thereby acquiring rights to their future sales income.”</i> Deskriptiver Text, beschäftigt sich nur am Rand mit Risikomanagement bzw. Methoden des Risikomanagements im Kontext Finanzierung, jedoch wird auf die starke Beziehung in der Lieferantenkette hingewiesen.	
18	GHADGE, A., DANI, S. und KALAWSKY, R. (2010): A Framework for managing Risks in the aerospace supply Chain using systems thinking	++
	Eher allgemein gehaltener Artikel über das Risikomanagement im Bereich „Supply-Chain“ der Luftfahrtindustrie. Der Bezug zu den Methoden des Risikomanagements ist eher allgemein gehalten und konzentriert sich auf qualitative Methoden.	

19	HAYWOOD, M. und PECK, H. (2003): Improving the management of supply chain vulnerability in UK aerospace manufacturing	++
	Analyse der „Supply-Chain-Risiken“ in der britischen Luftfahrtindustrie. Basierend auf einer empirischen Studie werden die wesentlichen Risiken der Industrie sowie die Treiber für ein „Supply-Chain-(Risk)-Management“ dargestellt. Die Studie zeigt, dass bei der Anwendung adäquater Methoden im Risikomanagement weiterer Optimierungsbedarf besteht (S. 10): <i>„The audit of risk management tools and techniques currently in use within the supply chain / networks revealed a host of well know process reengineering and control tools. They further underlined the prevailing process management-based view of supply chain risk, and one that was largely single organisation, internally-focused. Concerns expressed by some that the available tools and techniques were not being applied in a consistent and coherent manner across the networks also proved to be well founded.“</i>	
20	HORNG, T.-C. (2007): A Comparative Analysis of Supply Chain Management Practices by Boeing and Airbus: Long-term Strategic Implications	++
	Wissenschaftliche und empirische Analyse der „Supply Chain“ bei der Produktion der „Boeing 787“ Dreamliner sowie des „Airbus A380“. Die Analyse kommt insbesondere zu dem Ergebnis, dass „Boeing“ und „Airbus“ verstärkt Risiken auf die Zulieferer auslagern und „Risk-Sharing-Partnerships“ eingehen. Vgl. S. 92: <i>“[...] Boeing and Airbus, have adopted „Risk-Sharing-Partnerships“ with their suppliers, hoping to achieve cost reductions across the entire supply chain.“</i>	
25	KPMG LLG (2012): Aerospace & Defence 2012 Industry Outlook Survey: Anticipating Consolidation. Targeting M&A.	++
	Empirische Studie mit Schwerpunkt auf M&A-Aktivitäten in der Luftfahrt- und Verteidigungsindustrie. Wenig Bezug zum Thema Risikomanagement. Die Ergebnisse der Umfrage auf Seite 9 geben eine Indikation, dass Risikomanagement nicht auf der Agenda des Top Managements steht. Das Thema <i>„Improve enterprise riskmanagement the regulatory environment programs/processes“</i> steht nur bei 5 Prozent der befragten Manager auf der Agenda. 12 Prozent der befragten Unternehmen weisen darauf hin (S. 10), dass zukünftig verstärkt Risiken von der Regierung auf die Vertragspartner transferiert werden soll (<i>„Increased transfer of risk from the government to contractors“</i>). Als Top-5-Risiken wurden von den ExpertInnen eingeschätzt: <i>„1. Regulatory and legislative pressures; 2. Energy prices; 3. Lack of customer demand; 4. Pricing pressures; 5. U.S. dollar strength“</i> . Als größte Herausforderungen beim Aufbau eines unternehmensweiten Risikomanagements (<i>„Challenges preventing the adoption of a formal risk policy“</i>) wurden genannt: <i>„Culture and behavior (44 %), Clearly defined roles and responsibilities (31 %), Shared resources across the organization (28 %), Process integration / efficiency of operations (27 %) sowie Governance framework (23 %)“</i> .	
26	KYMAL, C. (2011): Aerospace Quality & Risk Management	++
	Präsentation, die sich auf die Förderung der Innovation innerhalb der „Supply Chain“ konzentriert. Hierbei wird auch allgemein auf die Themen „Risk-Sharing“ sowie „joint funding of investments and improvement projects“ eingegangen	
34	PWC (2012): Soaring or stalling - Can aircraft manufacturers prevent rate ramp-up problems?	++
	Studie, die sich mit „Supply-Chain-Risiken“ in der Luftfahrtindustrie beschäftigt: <i>“Managing risk in the supply chain is all the more important in commercial aerospace where the industry operating model has pushed much of the design and manufacturing work to suppliers, often in the form of risk-sharing partnerships. The ramp-up will place considerable strain on suppliers’ capacity and velocity.“</i> ; allgemeiner Bezug zu Risiken;	
40	SUPPLY CHAIN MANAGEMENT (2011): Supply Chain Management Aviation	++
	Sammlung von Artikeln des „Aviation Forums 2011“, die sich zum Teil auch mit Risikomanagement beschäftigen. Sie skizzieren u. a. den Trend zu „RSP“ (S. 13): <i>“Key players in the aerospace industry are struggling with today’s complexity of their supply chain – e.g. Boeing with ~70 % outsourced value creation of the 787 and Airbus with an increased outsourcing proportion of ~50 % for the new A350 XWB have both significantly increased the work share for their top strategic suppliers who now are involved earlier and act as risk sharing partners.“</i> Ergebnis: die wachsende strategischen Bedeutung des „Supply-Chain-Managements“ in der Luftfahrtindustrie und die wachsende Komplexität der Zuliefernetzwerke erfordert einen Wandel vom aktuellen reaktiven „Supply-Chain-Ansatz“ zum agilen „Supply-Chain-Ansatz“; bedingt auch ein professionelles und präventives Risikomanagement. U.a. klare Aussage von „Airbus“ (S. 43): <i>“In order to take advantage of these opportunities aerospace industry professionals will need to embed robust and effective risk and opportunity management practices into their organization and industry culture and avoid some of the common risk management failures.“</i> Als Herausforderungen werden u.a. genannt: <i>“1. Poor governance and tone at the top” – effective governance and tone at the top drive the transparency, openness and commitment to continuous improvement that is needed for risk management to function effectively. 2. Inability to implement enterprise risk management – most efforts are unfocused, severely resource constrained and pushed down so far into the organization that it is difficult to establish their relevance. 3. Accepting a lack of transparency in high risk areas – transaction complexity and volatility can further complicate the ability to see the full picture with decisions taken on the basis of limited and asymmetric information.“</i>	

2	BATTAL, U. (s. a.): Risk Management in Airlines: Financial Risks at Turkish Airlines	+
	Präsentation mit einem allgemeinen Überblick über Finanzrisiken (bspw. Währungsrisiken) bei Airlines, mit speziellem Bezug zu Turkish Airlines. Keine Inhalte zum Risikomanagement in der Luftfahrtindustrie. Inhalte eher allgemein gehalten	
45	BMWi (2009): Bericht des Koordinators für die Deutsche Luft- und Raumfahrt	+
	Beschreibt die aktuelle Branchensituation der deutschen Luft- und Raumfahrtindustrie und analysiert die zukünftigen Herausforderungen mit ihren erheblichen Chancen für die (deutschen) Unternehmen. Um diese nutzen zu können, werden Handlungsempfehlungen an die Unternehmen formuliert und der Beitrag der Bundesregierung Deutschland zu den erforderlichen Rahmenbedingungen in den einzelnen Feldern erläutert.	
6	BMWi (2013): Die Luftfahrtstrategie der Bundesregierung	+
	Es wird aufgezeigt, dass neben ihrer Bedeutung für ein zukunftsfähiges Luftverkehrssystem und ihrer dynamischen Entwicklungsperspektive die Luftfahrtindustrie für den gesamten Industrie- und Technologiestandort Deutschland einen hohen Stellenwert als Spitzen- und Schlüsseltechnologie einnimmt. Als Leitsatz der Strategie wurde definiert (S. 10): „ <i>Der deutsche Luftfahrtsektor leistet mit seinen Produkten einen entscheidenden Beitrag zu einem umweltverträglichen, leistungsfähigen Luftverkehrssystem, das eine wichtige Säule der gesamten Volkswirtschaft darstellt. Die Luftfahrtindustrie trägt als Technologieführer auch für andere Branchen dauerhaft und wesentlich zur Wertschöpfung in Deutschland bei.</i> “ Eher allgemeiner Bezug zu Risikomanagement.	
8	CLEARWATER CORPORATE FINANCE LLP (2010): Aerospace Global Report 2011	+
	Studie zu aktuellen Entwicklungen der Luftfahrtindustrie. Zunehmende Relevanz von Risikomanagement wird unterstrichen und bestätigt (S. 10): „ <i>Airframe manufacturers and Tier-1 suppliers are becoming large scale integrators and co-coordinators of aeroplane production, while aligning themselves to share the associated risk. The aerospace industry is moving towards greater dependence on Tier-1s and increased risk sharing by suppliers.</i> “	
11	DU TOIT, D. (2009): Project Risk Management within Avionics Projects at SAAB GRINTEK DEFENCE	+
	Masterarbeit, die sich mit dem Projektmanagement in Luftfahrtprojekten auseinandersetzt. Die Arbeit basiert auf einer empirischen Befragung und bietet eine fundierte Einführung in das Projektrisikomanagement im Bereich der Luftfahrtindustrie. Kein Bezug zu anderen Risikomanagement-Themen.	
14	EU (2011): Flightpath 2050 – Europe’s Vision for Aviation	+
	Es wird dargelegt, wie und wo die europäischen Forschungsschwerpunkte im Interesse eines klaren Zusatznutzens auf EU-Ebene gesetzt werden sollten, um einerseits das Wachstum in der EU und deren weltweite Wettbewerbsfähigkeit zu wahren und andererseits den am Markt bestehenden Bedarf zu decken und die Herausforderungen im Energie- und Umweltbereich zu bewältigen. Der Bericht wurde von Vertretern der Sektoren Infrastruktur, Luftfahrzeuge, Betrieb, Treibstoffe und Forschung für Kommissar Kallas sowie die für Forschung und Innovation zuständige Kommissarin Maire Geoghegan-Quinn erstellt. Die Autoren plädieren insbesondere dafür, der europäischen Luftfahrtindustrie zu einer weltweiten Führungsstellung zu verhelfen und die Wettbewerbsfähigkeit, Umweltfreundlichkeit und Sicherheit der Luftfahrt zu fördern, wobei die Bedürfnisse der Gesellschaft und der Bürger in den Mittelpunkt der Strategie zu stellen sind.	
15	FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION (2009): Advisory Circular – Subject: Supplier Surveillance	+
	Verweis auf diverse Standards und Guidelines im Bereich „ <i>Supply-Chain-Risk-Management</i> “, u. a. SAE ARP9134 („ <i>industry guideline that the FAA has reviewed and found acceptable to provide guidance for the identification of supplier risk factors.</i> “)	
17	FLIGHT INTERNATIONAL (2012): Top 100 Special Report	+
	Studie analysiert die Top 100 MarktteilnehmerInnen in der Luftfahrtindustrie. Ranking basiert im Wesentlichen auf finanzieller Performance. Kurze Beschreibung der Unternehmen; keinerlei Bezug zum Thema Risikomanagement.	
21	HORNG, T.-C. und BOZDOGAN, K. (2007): Comparative Analysis of Supply Chain Management Practices by Boeing and Airbus: Long-Term Strategic Implications	+
	Präsentation zu Studie Nr. 20. Die Analyse kommt insbesondere zu dem Ergebnis, dass „ <i>Boeing</i> “ und „ <i>Airbus</i> “ verstärkt Risiken auf die Zulieferer auslagern und „ <i>Risk-Sharing-Partnerships</i> “ eingehen.	
42	IAQG (s. a.): Supply Chain Management Handbook (SCMH)	+
	Download eines Handbuchs der International Aerospace Quality Group (IAQG) zum Thema „ <i>Supply-Chain-Risk-Management</i> “;	

24	KIRTLEY, A. (2002): Research Overview: Fostering Innovation Across Aerospace Supplier Networks – “Value Creation Through Integration”	+
	Präsentation, die sich auf die Förderung der Innovation innerhalb der „Supply-Chain“ konzentriert. Hierbei wird auch allgemein auf die Themen „Risk-Sharing“ sowie „joint funding of investments and improvement projects“ eingegangen.	
46	MEYER M, ROMEIKE F. und SPITZNER, J. (2012a): Simulationen in der Unternehmenssteuerung – Studienergebnisse	+
	Die Studie gibt einen Überblick über potenzielle Hindernisse bezüglich der Verbreitung von Simulationen und zeigt Ansatzpunkte für den Einsatz in der Praxis auf.	
28	MOHAMAD, E., HASLINA, N., SAPTARI, A. und SALLEH, M.S. (2009): The Implementation of Risk Management at Aerospace Manufacturing Company	+
	Allgemein gehaltener Artikel über die Implementierung eines Risikomanagement-Systems in einem Luftfahrtunternehmen basierend auf dem australisch-neuseeländischen Standard „AS/NZS 4360:2004 Risk Management Standards“.	
29	FAISAL M.N., BANWET D. K. und SHANKAR R. (2006): Supply chain risk mitigation: modelling the enablers	+
	Eher allgemein gehaltener Artikel über das Management von „Supply-Chain-Risiken“.	
30	P-IC (2010): Erhebung der Innovations- und Kooperationspotenziale in ausgewählten Segmenten der österreichischen Luftfahrtindustrie	+
	Im Rahmen der Studie erfolgte erstmals eine strukturierte Analyse der Innovations- und Kooperationspotenziale in drei ausgewählten Marktsegmenten der österreichischen Luftfahrtindustrie - Flugzeugstrukturen und Bauteile, Kabinenausstattung und Avionik – und Ansatzpunkte sowie Handlungslinien für die Aktivierung dieser Kooperationspotenziale entwickelt. Als Handlungsempfehlung wurde u. a. herausgearbeitet (vgl. S. 71): „Entwicklung von wettbewerbsfähigen Finanzierungsinstrumenten (langfristige F&T-Projekte, Industrialisierung von Technologien, Venture Kapital für kleine innovative Unternehmen, Anlagen & Infrastruktur, Markteinführung, Flugzeugbeschaffer) nach Risikoklassen entlang der Wertschöpfungskette bis einschließlich der Markteinführung.“	
31	P-IC (2011): Aus- und Weiterbildung in der österreichischen Luftfahrtindustrie: Ansatzpunkte zur Bedarfsdeckung	+
	Eine fundierte Ausbildung und kontinuierliche Weiterbildung der Humanressourcen ist für die Luftfahrtzuliefer-Unternehmen aufgrund des hohen Innovations- und Technologiegrades, der engen Kooperation zwischen Kunden und Lieferanten, der Internationalität und den daraus resultierenden spezifischen Anforderungen an die Kompetenz des Personals von besonderer Bedeutung. Die Studie hat das Ziel verfolgt, bestehende luftfahrtrelevante Bildungsangebote sichtbar zu machen, den spezifischen Bedarf von Unternehmen der Luftfahrtindustrie zu erheben, den Dialog zwischen Anbietern und Nachfragern zu eröffnen und die Ansatzpunkte für die bedarfsgerechte Weiterentwicklung der Aus- und Weiterbildungsangebote für die österreichische Luftfahrtindustrie zu identifizieren. Im Kontext Risikomanagement zeigte sich, dass eine besondere Herausforderungen darin liegt, das bestehende Währungsrisiko (Dollar-Geschäfte) sowie die in der Luftfahrt gängigen „Risk-Sharing-Modelle“, die Mittelrückflüsse erst nach einer langen Projektvorlauf- und Vorfinanzierungsphase erwarten lassen, zu managen	
32	PWC (2006): Predicting the unpredictable – Protecting Aerospace & Defence companies against fraud, reputation and misconduct risk	+
	Studie, die sich ausschließlich auf die Themen Compliance und Fraud in der Luftfahrt und Verteidigungsindustrie konzentriert. Gibt einen kompakten Überblick über Fraud und Compliance Management. Eher allgemeiner Bezug zu „Operational Risk“. Keine Informationen zu anderen Risikobereichen bzw. Methoden.	
36	PRITCHARD, D. (2010): A Case for Reliable Launch Aid: Implications for the US Commercial Aircraft Supply Chain	+
	Wissenschaftliche Analyse der US-Luftfahrtindustrie im Kontext der Wettbewerber COMAC (China), Bombardier (Canada) and United Aircraft Corporation (Russia), starker Bezug zum Thema „Supply-Chain“; kein direkter Bezug zum Thema Risikomanagement; aber Hinweis auf die Risiken in der Branche sowie die Gründe für Outsourcing: „A desire to spread risk and gain access to capital, including financing from governments interested in building their domestic aerospace industries“	
44	PUTTFARCKEN G. (2004): Reaktionen auf die Krise in der Luftfahrt am Beispiel von Airbus	+
	Präsentation gibt einen kompakten Überblick über die Spezifika in der Luftfahrtindustrie aus der Perspektive von „Airbus“. Verweis auf strategische Ausrichtung in Richtung „Risk-Sharing-Partners“.	

37	ROSE-ANDERSSON, C., BALDWIN, J.S., RIDGWAY, K., ALLEN, P.M. and VARGA, L. (2008): Aerospace Supply Chains as Evolutionary Networks of Activities: Innovation via Risk-Sharing Partnerships	+
	Wissenschaftliche Publikation, die sich mit "Risk-Sharing-Partnerships" auseinandersetzt. S. 304: "Risk-Sharing-Partnerships are used as instruments for enhancing innovation and competitive advantage for a new aircraft model; the tenet being that risk-sharing partnerships allows for exploratory processes and financial strength that go beyond the limited creative capacity of a firm working alone." sowie S. 305: "Risk-sharing partnerships, however, spread this risk at the same time as influence and revenue is shared between the partners. Risk-sharing partnerships used as instruments for enhancing creative capacity is based on the intention of integrating a diverse division of labour and expertise held by each partner company." Die Analyse setzt sich nicht mit den Methoden des Risikomanagements bzw. dem Prozess auseinander.	
38	ROSETTI, C. und CHOI, T.Y. (2005): On the Dark Side of Strategic Sourcing: Experiences from the Aerospace Industry	+
	Artikel über die Situation in der Luft- und Raumfahrtindustrie mit spezifischem Bezug zum Thema Sourcing. Eher allgemeine Darstellung der „Supply-Chain-Risiken“. Keinerlei Hinweis auf Methoden;	
39	SINHA, P.R., WHITMAN, L.E. und MALZAHN, D. (2004): Methodology to mitigate supplier risk in an aerospace supply chain	+
	Artikel über „Supply-Chain-Risiken“ in der Luftfahrtindustrie mit starkem Fokus auf FMEA bzw. IDEF0 (insgesamt eher allgemeine Beschreibung des klassischen Risikomanagement-Regelkreises).	
41	TANG, C.S. und ZIMMERMAN, J.D. (2009): Managing New Product Development and Supply Chain Risks: The Boeing 787 Case	+
	Case Study über „Supply-Chain-Risiken“ im Zusammenhang mit der „Boeing 787“. Darauf hingewiesen, dass verstärkt Finanzrisiken auf die Zulieferer transferiert wurden ("Risk-Sharing", S. 77): „The 787's supply chain was envisioned to keep manufacturing and assembly costs low, while spreading the financial risks of development to Boeing's suppliers.“ In der Studie sind relativ detaillierte Analysen der Risikokategorien enthalten (eher deskriptiv); setzt sich mit „Boeing's“ „reactive risk mitigation strategy“ auseinander.	
7	CATO, J. (2011): Airline Trends and Impacting technologies	-
	Präsentation über allg. Trends der Luftfahrtindustrie. Kein Bezug zu Risikomanagement.	
9	DELOITTE (2012a): 2011 Global Aerospace & Defence Industry performance wrap-up – Widening gap between commercial versus defence; United States versus Europe	-
	Globale Analyse der Luftfahrt- und Verteidigungsindustrie; Fokus auf mikro- und makroökonomische Trends. Kein Bezug zum Thema Risikomanagement.	
12	EU KOM (2010): Aeronautics and Air Transport Research, 7th Framework Programme 2007-2013, Project Synopses – Volume 1, Calls 2007 & 2008	-
	Übersicht über EU-geförderte Projekte (Calls 2007 und 2008) im Bereich Luftfahrt; eher allgemeiner Bezug zum Thema Risikomanagement.	
13	EU KOM (2012): Aeronautics and Air Transport Research, 7th Framework Programme 2007-2013, Project Synopses – Volume 1, Calls 2010 & 2011	-
	Übersicht über EU-geförderte Projekte (Calls 2010 und 2011) im Bereich Luftfahrt; eher allgemeiner Bezug zum Thema Risikomanagement – insbesondere Bezug zum Thema Safety.	
43	HOUDARD, F. (2013): BOEING 787 US's Dreamliner Or Nightmare-Liner? Who will Ultimately Win the Aerospace Race: US, Europe, China or Russia?	-
	Allgemeine Präsentation über das Projekt „Boeing 787“.	
22	IATA (2013a): Air Transport Market Analysis November 2012	-
	Makroökonomische Analyse der Luftfahrtindustrie; keinerlei Bezug oder Referenz zum Thema Risikomanagement.	
23	IATA (2013b): Airlines Financial Monitor November – November-December 2012.	-
	Analyse der wesentlichen makroökonomischen Rahmenparameter in der Luftfahrtindustrie; Schwerpunkt auf Marktrisiken in der Luftfahrtindustrie.	
27	LOUDON, G.F. (2004): Financial Risk Exposures in the Airline Industry: Evidence from Australia and New Zealand	-
	Analyse der Finanzrisiken (mit Schwerpunkt auf Zinsänderungsrisiken, Währungsrisiken sowie Kerosinpreissrisiken) für die Luftfahrtindustrie in Australien und Neuseeland. Darstellung der potenziellen Methoden zur Analyse, insbesondere Bewertung, der Finanzrisiken.	

35	PWC (2013): Aviation finance - Fasten your seatbelts	-
	Studie basiert auf ExpertInnen-Interviews zum Thema " <i>Finanzierung in der Luftfahrtindustrie</i> ". Im Kern geht es aber um die Finanzierung der " <i>Carrier</i> ", d. h. der Fluglinien. Eine der Kernaussagen (S. 23): " <i>Availability of long term liquidity is reduced, risk is being repriced, and further regulatory changes are being implemented</i> ".	

Anhang 2: Interview-Leitfaden internationale ExpertInnen-Befragung

AVION RISK 2013



© Guido Vrola - Fotolia.com

The aim of the study "**AVION RISK**" is the analysis of the internationally established methods, systems and risk management tools with a focus on the aviation industry. We are planning to develop a practical and "*best practice*"-way for the Austrian aviation industry based on international standards.

Main basis for the study are structured interviews with international aviation and risk management experts.

There are 30 questions in this survey

Part one: general questions (history, motivation)

1. What are the motivators for the development of risk management in the company?

Please choose the appropriate response for each item:

	1 - no consent	2	3	4	5 - full consent
past / historical experiences	<input type="radio"/>				
competitive pressure produced by altered supply behavior or altered offer demand	<input type="radio"/>				
influence of customer (see Supply Chain)	<input type="radio"/>				
changed business model	<input type="radio"/>				
regulatory / legislative changes	<input type="radio"/>				
improved corporate governance	<input type="radio"/>				

Other:

Please write your answer here:

2. Risk management is often viewed solely from the aspect of avoiding risk (downside risk). Investigations of Shapira (Shapira, Z.: Risk Taking: A Managerial Perspective, New York, 1995) - based on interviews with managers from the industry in U.S. and Israel - have come to the conclusion that 80% of the subjects define risk as "downside risk". The non-use of opportunities in terms of opportunity cost approach does also pose a risk (so-called upside risk).

Please write your answer(s) here:

- Would you describe the benefits of your risk management just by avoiding risk (downside)?
- How important is "upside risk" (e.g. opportunities) for your company's risk management?
- How would you assess the proportionate ratio of ventures and opportunities for your company's risk management?
- How do you identify and quantify your company's risks (upside and downside risks)?
- What kind of data would your risk management need to better identify and analyse upside and downside risks of your business?

3. As prophylactic measure, risk management shall influence corporate management ex ante. Upside risk and downside risk should be identified and quantified in advance.

Please write your answer(s) here:

- Was there an adaption in operational organization after installation a risk management?
- How is the organizational structure of risk management in your company?
- In which extent do information derived from your enterprise risk management are integrated in your company's decision processes?
- Is risk management as in-house consultant involved in the business decision process (risk committee et cetera)?
- Is there a definition for risk appetite defined by the board?

4. Which tools do you use to make decisions under risk?

Please choose the appropriate response for each item:

	1 - no consent	2	3	4	5 - full consent
deterministic planning (top-down and bottom-up)	<input type="radio"/>				
expert-based scenario analysis	<input type="radio"/>				
stochastic scenario analysis (simulation-based methods)	<input type="radio"/>				

Other methods:

Please write your answer here:

5. Value-oriented and strategic management in its comprehensive meaning is always strategic risk and opportunity management. What role do "Risk Adjusted Performance Measures" (RAPMs) play in your company? What risk-adjusted performance measures does your company use? (please specify)

Please write your answer here:

6. Where do you see the primary benefits of risk management in your company?

Please choose the appropriate response for each item:

	1 - No consent	2	3	4	5 - Full consent
improvement of operational management (sales, profits, return)	<input type="radio"/>				
strategic direction	<input type="radio"/>				
compliance with legal and regulatory requirements	<input type="radio"/>				
early identification of risks and opportunities compared to competitors	<input type="radio"/>				
better conditions in raising capital	<input type="radio"/>				

Other benefits:

Please write your answer here:

Part two: risk map in the aviation industry

1. Where do you see the greatest potential of risks to your business? (External risks)

Please choose the appropriate response for each item:

	1 - No consent	2	3	4	5 - Full consent
regulatory / legislative / compliance	<input type="radio"/>				
technology development (strategy)	<input type="radio"/>				
forces of nature (storms, earthquakes, flood, etc.)	<input type="radio"/>				
political risks	<input type="radio"/>				
reputational risks	<input type="radio"/>				
cyber risks	<input type="radio"/>				

Other external risks:

Please write your answer here:

2. Where do you see the greatest potential of risks to your business? (operational risks)

Please choose the appropriate response for each item:

	1 - No consent	2	3	4	5 - Full consent
procurement risks	<input type="radio"/>				
sales risks	<input type="radio"/>				
production planning	<input type="radio"/>				
production risks	<input type="radio"/>				
risks in research and development	<input type="radio"/>				
complexity issues	<input type="radio"/>				
technology risks	<input type="radio"/>				
supply chain risks (risks in supply networks)	<input type="radio"/>				

Other operational risks:

Please write your answer here:

3. Where do you see the greatest potential risks to your business? (financial risk)

Please choose the appropriate response for each item:

	1 - No consent	2	3	4	5 - Full consent
market risk	<input type="radio"/>				
currency risks	<input type="radio"/>				
commodity price risk	<input type="radio"/>				
credit risk	<input type="radio"/>				
liquidity risk	<input type="radio"/>				

Other financial risks:

Please write your answer here:

4. Where do you see the greatest potential for risks for your business? (corporate governance)

Please choose the appropriate response for each item:

	1 - No consent	2	3	4	5 - Full consent
risk of organization	<input type="radio"/>				
risks derived from the way of leadership	<input type="radio"/>				
communication risks	<input type="radio"/>				
corporate culture / risk culture / awareness	<input type="radio"/>				
risks of interfaces (deficits in communication etc.)	<input type="radio"/>				

Other risks in context of corporate governance:

Please write your answer here:

Part three: organizational structure in Risk Management

1. Who is responsible for the operational and strategic side of risk management in your organization?

Please write your answer here:

2. Is risk management organized centrally or de-centrally?

Please write your answer here:

3. Is a clear risk management strategy defined? Where is this documented?

Please write your answer here:

4. How is risk management linked with other topics (e.g. compliance, internal audit, quality management, crisis management, insurance management)?

Please write your answer here:

5. What role do standards (e.g. ISO 31000 or COSO ERM) play?

Please write your answer here:

6. Is a certification of risk management planned or already carried out (e.g. based on AS / NZS 4360 or ISO standards)?

Please write your answer here:

Part four: process of risk management

1. How is the risk management process organized in organization?

Please write your answer here:

2. How often do you run the cycle of risk management (monthly, quarterly, semi-annually, annually, etc.)?

Please write your answer here:

3. What risk assessment techniques are you using in your company to?

Please choose the appropriate response for each item:

	1 - no consent	2	3	4	5 - full consent
Brainstorming	<input type="radio"/>				
Structured or semi-structured interviews	<input type="radio"/>				
Delphi	<input type="radio"/>				
Checklists	<input type="radio"/>				
Primary hazard analysis	<input type="radio"/>				
Hazard and operability studies (HAZOP)	<input type="radio"/>				
Hazard Analysis and Critical Control Points (HACCP)	<input type="radio"/>				
Environmental risk assessment	<input type="radio"/>				
Structure	<input type="radio"/>				
Scenario analysis (deterministic)	<input type="radio"/>				
Scenario analysis (stochastic, simulation based)	<input type="radio"/>				
Business impact analysis	<input type="radio"/>				
Root cause analysis	<input type="radio"/>				
Failure mode effect analysis	<input type="radio"/>				
Fault tree analysis	<input type="radio"/>				
Event tree analysis	<input type="radio"/>				
Cause and consequence analysis	<input type="radio"/>				
Cause-and-effect analysis	<input type="radio"/>				
Layer protection analysis (LOPA)	<input type="radio"/>				
Decision tree	<input type="radio"/>				
Human reliability analysis	<input type="radio"/>				
Bow tie analysis	<input type="radio"/>				
Reliability centred maintenance	<input type="radio"/>				
Sneak circuit analysis	<input type="radio"/>				
Markov analysis	<input type="radio"/>				
Monte Carlo simulation	<input type="radio"/>				
Bayesian statistics and Bayes Nets	<input type="radio"/>				
FN curves	<input type="radio"/>				
Risk indices	<input type="radio"/>				
Consequence/probability matrix	<input type="radio"/>				
Cost/benefit analysis	<input type="radio"/>				
Multi-criteria decision analysis (MCDA)	<input type="radio"/>				

Other methods:

Please write your answer here:

4. What kind of IT tools are used in risk management?

	1 - no consent	2	3	4	5 - full consent
Microsoft Excel or other spreadsheet solutions	<input type="radio"/>				
standardized software	<input type="radio"/>				
individual solution	<input type="radio"/>				
no IT support	<input type="radio"/>				

5. Good risk management and compliance systems allow a company to identify trends. What is the time horizon of analyzing company's risks?

Please choose **only one** of the following:

- operational planning period
- year-end goals (one-year time horizon)
- prolonged period of analysis based on the risk

6. In which way suppliers respectively customers are embedded in your risk management process (e.g. scoring during process of vendor selection)?

Please write your answer here:

Submit your survey.

Thank you for completing this survey.

Anhang 3: Einladungsschreiben für österreichische Unternehmen



BMVIT - III/14 (Mobilitäts- und Verkehrstechnologien)

Postanschrift: Postfach 204, 1000 Wien

Büroanschrift: Renngasse 5, 1010 Wien

E-Mail: i4@bmvit.gv.at

Internet: www.bmvit.gv.at



(Antwort bitte unter Anführung der GZ.
an die oben angeführte E-Mail-Adresse)

GZ. BMVIT-615.505/0006-III/14/2013 DVR:0000175

«Anrede»

«Name»

«AdresseBeschreibung»

«Anmerkungen»

«ZH»

«Straße» «ON»

«Postleitzahl» «Ort»

«Land»

Wien, am 06.06.2013

Betrifft: Unterstützung der empirischen Erhebungen zum Thema "Risiko-management in der Luftfahrtindustrie" durch Ihr Unternehmen

Sehr geehrter Herr / sehr geehrte Frau ...

Die Luftfahrtindustrie ist einer der am stärksten wachsenden Wirtschaftszweige weltweit. Hiervon profitiert auch die österreichische Luftfahrtindustrie: Während die Umsätze der österreichischen Luftfahrtindustrie im Jahr 1988 noch bei insgesamt 30 Millionen Euro lagen, betragen sie im Jahr 2008 bereits 800 Millionen Euro. Diese Erfolge konnten nicht zuletzt durch die österreichische Forschungsinitiative des BMVIT erreicht werden.

Wir bauen dies weiter aus - so zielt die Konzeption des Luftfahrtforschungsprogrammes „*TAKE OFF*“ auf die weitere Kompetenz-Stärkung der österr. Unternehmen und Forschungseinrichtungen, insbesondere auf die Verbesserung der Markteintrittschancen für neue Technologien, Produkte und Prozesse der Luftfahrt, ab.

In diesem Zusammenhang spielt auch ein proaktiv ausgerichtetes Chancen- und Risikomanagement eine wesentliche Rolle. Wir haben dazu eine Benchmark-Studie zum aktuellen Stand des Risikomanagements in der Luftfahrtindustrie (international und national) ausgeschrieben. Das Ziel dieser sog. Studie „*AVION RISK*“ besteht in der Analyse der international etablierten Methoden und Systeme international sowie die Evaluierung in Bezug auf deren Stand und Anwendbarkeit in Österreich.

Die Projektleitung der Studie wurde an die *proquest* Riskmanagement GmbH übertragen, die gemeinsam mit dem in Deutschland ansässigen Kompetenzportal RiskNET GmbH die fachliche Bearbeitung durchführt.

Die Basis dafür ist eine Erhebung des Istzustandes, einerseits durch Interviews, andererseits mit Fragebögen. Sie sind eines der ausgewählten Leitunternehmen aus dem Bereich Luftfahrt in Österreich und wurden daher ausgewählt, Ihren Beitrag einzubringen. Wir bitten Sie daher, die Zeit zur Verfügung zu stellen und sich aktiv an der empirischen Erhebung (Interview oder Fragebogen) zu beteiligen.

Frau Dr. Monika Forstinger und das Kooperationssteam werden sich in der nächsten Zeit bei Ihnen melden und die Termine mit Ihnen abstimmen.

Auch wir sind gespannt auf die Ergebnisse, insbesondere auch deshalb, weil wir in der Aufgabe auch die Erarbeitung eines einfachen, praxiserprobten Systems mitumfasst haben, das auch Ihnen nach Vorliegen der Untersuchungen für Ihre Bearbeitung zur Verfügung gestellt werden kann.

Wir danken für Ihre Unterstützung im Voraus und verbleiben

Für die Bundesministerin:
Mag. Elisabeth Ossberger

Ihr(e) Sachbearbeiter(in):
Mag. Elisabeth Ossberger
Tel.: +43 (1) 71162 65 3102
E-Mail: elisabeth.ossberger@bmvit.gov.at

Hinweis	Dieses Dokument wurde amtssigniert.	
 <small>Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie</small>	Datum	2013-06-13T11:04:06+02:00
	Seriennummer	437268
	Methode	urn:pdfsigfilter:bka.gov.at:binaer:v1.1.0
Aussteller-Zertifikat	CN=a-sign-corporate-light-02,OU=a-sign-corporate-light-02,O=A-Trust Ges. f. Sicherheitssysteme im elektr. Datenverkehr GmbH, C=AT	
Signaturwert	XhwJEqUafsmChMtszjXhkwp2ivtNxjpoPekMI+Krl7Vbc5/a+6vY7bXOLXtVvZdMgHPiUZ2+ZzcT9ruGIogRnEaa3oeF1HTggrX/ZJAsCoEHkEsMfVfu3MjCsNi+XmPmMUgvACJ/Qw5vXTUCxsRocrLuNaLTX2ls6jJQXHnc=	
Prüfinformation	Informationen zur Prüfung der elektronischen Signatur finden Sie unter: https://www.signaturpruefung.gov.at/	

Anhang 4: Interview-Leitfaden Onlinebefragung – Österreich



Fragebogen für die Leitunternehmen in der österreichischen Luftfahrtindustrie

Sehr geehrte/r

Wir danken für Ihre Unterstützung. Der Fragebogen ist in fünf Kapitel wie folgt aufgeteilt:

1. Allgemeine Fragen (Historie, Motivation)
2. Die Risikofelder im Bereich Luftfahrt
3. Aufbauorganisation des Risikomanagements
4. Ablauforganisation des Risikomanagements
5. Stakeholder-Einbindung

Allgemeine Unternehmensdaten:

Name des Unternehmens: [Freitext]

Name / Funktion im Unternehmen: [Freitext]

Größe des Unternehmens (jeweils Bezugsjahr 2012, andernfalls bitte um Angabe des Bezugsjahres):

Umsatz (in EUR): [Freitext]

Anzahl der Mitarbeiter: [Freitext]

Umsatz in der Luftfahrtindustrie (in EUR): [Freitext]

Ihr Leistungsspektrum in der Flugzeugindustrie (z. B. Produkte, Dienstleistungen, Systemlieferant; sowie Tier-1 Sublieferant, Tier-2 Sublieferant, etc.):

[Freitext]

1. Allgemeine Fragen (Historie, Motivation)

1. Besteht in Ihrem Unternehmen ein Risikomanagement-System?

- a) Ja
- b) Nein

2. Wie lange beschäftigen Sie sich mit diesem Thema:

- a) Einführungsphase
- b) Länger als 1 Jahr
- c) Länger als 3 Jahre
- d) Länger als 5 Jahre

3. Wie kann das Risikomanagement-System am besten beschrieben werden?

- a) nur „vergangenheitsorientierte Risikobuchhaltung“ (Identifikation und Erfassung der Risiken durch Checklisten oder Interviews etc.; tendenziell eher vergangenheitsorientiert)
- b) Lernen aus der Erfahrung und/oder zukunftsorientiertes, präventives Risikomanagement (beispielsweise mit Hilfe szenarioorientierter Ansätze)
- c) Beides

4. Was waren, respektive sind die Motivatoren für die Etablierung eines Risikomanagements im Unternehmen?

(bitte entsprechende Zahlengröße zuordnen)

1 2 3 4 5
Keine Zustimmung Volle Zustimmung

- a) Erfahrungen, Vorkenntnisse
- b) Wettbewerbsdruck durch verändertes Angebots- bzw. Nachfrageverhalten
- c) Einfluss von Kunden (siehe Supply Chain)
- d) Veränderte Gesellschaftsform, Restrukturierungen, Reorganisation
- e) Regulatorische/gesetzliche Veränderungen
- f) Verbesserung der Corporate Governance
- g) Zahlungsausfall von Kunden
- h) Verbesserung der Information für die Unternehmensführung
- i) Transparenz der Risikosituation

- j) Bessere Konditionen bei Bankkrediten
- k) Verringerte Versicherungsprämien
- l) Sonstiges (bitte anführen)

5. Wurde mit der Einführung des Risikomanagements eine Anpassung der Organisation in Ihrem Unternehmen vorgenommen?

- a) Ja
- b) Nein

Wenn Ja – warum und welche?

[Freitext]

6. Inwiefern und wie fließen die Informationen aus dem Risikomanagement in die Entscheidungsprozesse Ihres Unternehmens ein?

[Freitext]

7. Welcher Form würden Sie Ihr Risikomanagement-System zuordnen?

- a) Unternehmensweites Risikomanagement (ERM)
- b) Reines Projektrisikomanagement
- c) Beides
- d) Sonstiges: [Freitext]

8. Ihre Einschätzung des Entwicklungsstandes zum Thema Risikomanagement:

- a) Sehr hoher Entwicklungsstand (besser als der Durchschnitt/ die Branche)
- b) Guter Entwicklungsstand
- c) Durchschnittlicher Entwicklungsstand
- d) Entwicklungsstand liegt unterhalb des Durchschnittes
- e) Sonstiges (bitte anführen): [Freitext]

9. Welche(n) Nutzen sehen Sie durch das Risikomanagement?

(bitte entsprechende Zahlengröße zuordnen)

1	2	3	4	5
Keine Zustimmung			Volle Zustimmung	

- a) Verbesserung der operativen Unternehmensleistung (Umsatz, Gewinn, Rendite)
- b) Unterstützung für die strategische Ausrichtung
- c) Hilfestellung, um die Einhaltung gesetzlicher und regulatorischer Vorschriften zu gewährleisten
- d) Frühzeitiges Erkennen von Chancen und Risiken als Wettbewerbsvorteil
- e) Verbesserte Konditionen bei der Kapitalbeschaffung
- f) Sonstiger Nutzen (bitte anführen)

10. Binden Sie externe Beratung zum Thema Risikomanagement ein?

- a) Ja
- b) Nein

Wenn ja, welche?

- a) Steuerberater
- b) Bank
- c) Unternehmensberater
- d) Risikomanagementberater
- e) Versicherungsunternehmen/Versicherungsmakler
- f) Rechtsanwalt
- g) Sonstige (bitte anführen) [Bitte das Feld etwas größer machen als das Bestehende, man kann einen längeren Text sonst nicht mehr sehen]

11. In welchem Bereich war die externe Unterstützung hilfreich?

(bitte entsprechende Zahlengröße zuordnen)

1	2	3	4	5
Keine Zustimmung			Volle Zustimmung	

- a) Zu Beginn bei der Risikoerkennung (z. B. neutrale Sichtweise):
- b) Für die Implementierung des Prozesses:
- c) Zur laufenden Begleitung:
- d) Zur Anpassung an geänderte Rahmenbedingungen:
- e) Für die externe Kommunikation:
- f) War nicht hilfreich/kein Mehrwert:

2. Risikofelder im Bereich Luftfahrt

[Bitte neben das jeweilige Risiko ein Leerfeld mit der Überschrift „Anmerkungen“ einfügen]

1. Wo sehen Sie die größten EXTERNEN Risiken für Ihr Unternehmen?

(bitte entsprechende Zahlengröße zuordnen)

1	2	3	4	5
Keine Zustimmung		Volle Zustimmung		

- a) Regulierung/Gesetze/unterschiedliche Auslegungen
- b) Compliance
- c) Technologieentwicklung (z. B. 3D-Drucker)
- d) Naturgewalten (Sturm, Erdbeben, Überschwemmung etc.)
- e) Politische Risiken
- f) Reputationsrisiken
- g) Cyber-Risiken (z. B. Cybercrime, Datendiebstahl, etc.)
- h) Sonstige (bitte anführen)

2. Wo sehen Sie die größten OPERATIVEN/LEISTUNGSWIRTSCHAFTLICHEN Risiken für Ihr Unternehmen?

(bitte entsprechende Zahlengröße zuordnen)

1	2	3	4	5
Keine Zustimmung		Volle Zustimmung		

- a) Beschaffungsrisiken
- b) Absatzrisiken
- c) Produktionsplanung
- d) Produktionsrisiken
- e) Risiken im Bereich Forschung & Entwicklung
- f) Komplexitätsrisiken
- g) Technologierisiken
- h) Supply-Chain-Risiken (Risiken in der Wertschöpfungskette)
- i) Sonstige (bitte anführen)

3. Wo sehen Sie die größten FINANZRISIKEN für Ihr Unternehmen?

(bitte entsprechende Zahlengröße zuordnen)

1	2	3	4	5
Keine Zustimmung		Volle Zustimmung		

- a) Marktpreisrisiko
- b) Währungsrisiken
- c) Rohstoffpreisrisiko
- d) Schuldnerbonität/Kreditrisiko
- e) Liquiditätsrisiko
- f) Sonstige (bitte anführen)

4. Wo sehen Sie die größten Risiken im Bereich MANAGEMENT und ORGANISATION für Ihr Unternehmen?

(bitte entsprechende Zahlengröße zuordnen)

1	2	3	4	5
Keine Zustimmung		Volle Zustimmung		

- a) Risiken aus der Organisation
- b) Risiken der Unternehmensführung, - nachfolge
- c) Kommunikationsrisiken
- d) Unternehmens-/Risikokultur
- e) Risiken aus Schnittstellen (Kommunikationsdefizite etc.)
- f) Sonstige Risiken im Kontext Management und Organisation (bitte anführen)

5. Die Verhältnisse untereinander: In welchem der Bereiche liegt ihr größter Schwerpunkt (das höchste Risikopotential)? Bitte um Reihung von 1 – 5 (Achtung! andere Reihenfolge als oben: 1 = höchste Risikostufe)

- a) Externe Risiken
- b) Operative/leistungswirtschaftliche Risiken
- c) Finanzrisiken
- d) Management/Organisations-Risiken
- e) Sonstige (bitte anführen)

3. Aufbauorganisation des Risikomanagements

1. **Wer ist für das Thema Risikomanagement verantwortlich? Wo ist die Stelle organisatorisch verankert?**

- a) Controlling
- b) Interne Revision
- c) Finanzen
- d) Vorstand / Geschäftsführung
- e) Stabstelle für Risikomanagement
- f) Mitarbeiter nach Bedarf
- g) Sonstiges (bitte anführen)

[Freitext]

2. **Ist das Risikomanagement zentral oder dezentral organisiert?**

[Freitext]

3. **Existiert eine klare Risikomanagement-Strategie? Wo ist diese dokumentiert?**

[Freitext]

4. **Ist das Risikomanagement mit folgenden Themen verknüpft?:**

- a) Compliance
- b) Interner Revision
- c) Qualitätsmanagement
- d) Krisenmanagement
- e) Versicherungsmanagement
- f) Sonstiges (bitte anführen) [Freitext]

5. **Welche Rolle spielen risikomanagementspezifische Normen, Standards, Zertifikate beim Aufbau des Risikomanagements (z.B. ISO 31000, ISO 49000 ff. oder COSO)? (In diesem Kontext sind NICHT die luftfahrt spezifischen Normen wie z. B. AS 9100 bzw. sonstige technische Normen gemeint.)**

[Freitext]

4. Ablauforganisation des Risikomanagements

1. **Wie ist der Risikomanagement-Prozess in der Organisation eingebettet? (z. B. über das Management-System)**

[Freitext]

2. **In welchem Zyklus wird der Prozess des Risikomanagements bezüglich Erhebung der Risiken und Berichterstattung über die Veränderungen bzw. gesetzten Maßnahmen durchlaufen?**

- a) Monatlich
- b) Vierteljährlich
- c) Halbjährlich
- d) Jährlich
- e) Rollierend
- f) Sonstiges:

3. **Mit Hilfe welcher Methoden werden Risiken im Unternehmen erhoben und bewertet?**

(bitte entsprechende Zahlengröße zuordnen)

1	2	3	4	5
Keine Zustimmung		Volle Zustimmung		

- a) Checkliste
- b) SWOT-Analyse
- c) Risiko-Identifikations-Matrix
- d) Interview
- e) Einzelschadenanalyse (Root Cause Analysis)
- f) Fehlerbaumanalyse
- g) Credible-Worst-Case-Analyse
- h) FMEA-Analysen („Fehlermöglichkeits- und Einfluss-Analyse“)
- i) HAZOP (Hazard and Operability Analysis)
- j) HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points)
- k) Morphologische Verfahren
- l) Brainstorming
- m) Brainwriting
- n) Delphi-Methode
- o) Szenarioanalyse
- p) Interne Audits
- q) Sonstige Methode (bitte anführen)

4. **Werden in diesem Zusammenhang spezielle Kennzahlen verwendet?**

- a) Branchenvergleiche (Benchmarks)
- b) Umsatzkennzahlen
- c) Liquiditätskennzahlen
- d) Sonstige (bitte anführen)

[Freitext]

5. **Welche IT-Werkzeuge werden im Risikomanagement eingesetzt?**

(bitte entsprechende Zahlengröße zuordnen)



- a) Excel und Tabellenkalkulation
- b) Standard-Software
- c) Individuelle Lösung
- d) keine IT-Unterstützung

6. **Über welchen Zeithorizont erheben Sie Risiken?**

- a) Operativer Planungszeitraum (bitte um Zeitangabe)
- b) Einjähriger Betrachtungshorizont
- c) Längerer Analysezeitraum basierend auf dem Risiko
- d) Sonstiges (bitte anführen) [Freitext]

5. Stakeholder-Einbindung

1. **Wie erfolgt Ihrerseits die Einbindung des Umfeldes und der Anspruchsgruppen (Stakeholder)? Welche sind es?**

[Freitext]

2. **Werden von Ihren Kunden konkrete Anforderungen bzgl. eines Risikomanagements (bzw. auch eines Business Continuity Managements) definiert?**

[Freitext]

3. **Erhalten Sie diesbezüglich Unterstützung von Ihren Kunden? (z. B. zum Prozess, Aufbau, zur Wahl des IT-Werkzeuges, etc.) Was würden Sie sich erwarten?**

[Freitext]

4. **Wurden Sie als Lieferant in das Risikomanagement der Kunden eingebunden?**

[Freitext]

5. **Ist es für Sie ein Problem, Finanzierungen für Ihre Produkte/Dienstleistungen als Zulieferer der Luftfahrtindustrie zu erhalten?**

[Freitext]

6. **In wie weit berücksichtigen Banken das Risikomanagement als Grundlage für Finanzierungen?**

- a. Projektbezogene Darstellung
- b. Unternehmensweite Analysen
- c. Bilanzanalysen
- d. Sonstige (bitte anführen)

7. **Welche öffentlichen Förderungen und Instrumente würden die weitere Entwicklung unterstützen?**

[Freitext]

Anhang 5: Interview-Leitfaden Leitunternehmen – Österreich



Interviewleitfaden für die Leitunternehmen in der österreichischen Luftfahrtindustrie

Das Ziel der Umfrage ist die Erhebung der derzeitigen Praxis, Anwendung und des Nutzens von Risikomanagement sowie die Erhebung der Erwartungen, um damit ein auf eine „Best Practice“ ausgerichtete Umsetzungsmöglichkeit zu erarbeiten.

Gliederung:

1. Allgemeine Fragen
2. Die Risikofelder im Bereich Luftfahrt
3. Aufbauorganisation des Risikomanagement
4. Ablauforganisation des Risikomanagement
5. Stakeholder-Einbindung

Name/Vorname:

Unternehmen:

1. Allgemeine Fragen (Historie, Motivation)

1. **Besteht in Ihrem Unternehmen ein Risikomanagement-System?**
 - a) Ja
 - b) Nein

2. **Wie lange beschäftigen Sie sich mit diesem Thema:**
 - a) Einführungsphase
 - b) Länger als 1 Jahr
 - c) Länger als 3 Jahre
 - d) Länger als 5 Jahre

3. **Wie kann das Risikomanagement-System am besten beschrieben werden?**
 - a) „vergangenheitsorientierte Risikobuchhaltung“
 - b) Zukunftsorientiertes und präventives Risikomanagement

4. **Was waren, respektive sind die Motivatoren für die Etablierung eines Risikomanagements im Unternehmen?**
(bitte entsprechende Zahlengröße zuordnen)

1	2	3	4	5
Keine Zustimmung				Volle Zustimmung

 - a) Erfahrungen, Vorkenntnisse
 - b) Wettbewerbsdruck durch verändertes Angebots- bzw. Nachfrageverhalten
 - c) Einfluss von Kunden (siehe Supply Chain)
 - d) Verändertes Geschäftsmodell, Restrukturierungen
 - e) Regulatorische/gesetzliche Veränderungen
 - f) Verbesserung der Corporate Governance
 - g) Zahlungsausfall
 - h) Verbesserung der Information für die Unternehmensführung
 - i) Transparenz der Risikosituation
 - j) Bessere Bankkredite
 - k) Verringerte Versicherungsprämien
 - l) Sonstiges (bitte anführen)

AVION RISK – Interview-Leitfaden LeitunternehmenSeite 2

5. Wurde mit der Einführung des Risikomanagements eine Anpassung der Ablauforganisation in Ihrem Unternehmen vorgenommen?

- a) Ja
- b) Nein

Wenn Ja – welche (bitte anführen)?

[Freitext]

6. Inwieweit und wie fließen die Informationen aus dem Risikomanagement in die Entscheidungsprozesse Ihres Unternehmens ein?

[Freitext]

7. Wird das Risikomanagement als interne Service-(Beratungs-)Abteilung zu den geschäftspolitischen Entscheidungen hinzugezogen?

[Freitext]

8. Eigene Einschätzung des Entwicklungsstandes (Know How) des Unternehmens?

[Freitext]

9. Wo sehen Sie den primären Nutzen eines Risikomanagements in ihrem Unternehmen?

(bitte entsprechende Zahlengröße zuordnen)

1	2	3	4	5
Keine Zustimmung		Volle Zustimmung		

- a) Verbesserung der operativen Unternehmensleitung (Umsatz, Gewinn, Rendite)
- b) Strategische Ausrichtung
- c) Einhaltung gesetzlicher und regulatorischer Vorschriften
- d) Frühzeitiges Erkennen von Chancen und Risiken als Wettbewerbsvorteil
- e) Verbesserte Konditionen bei der Kapitalbeschaffung
- f) Sonstiger Nutzen (bitte anführen)

10. Binden Sie externe Beratung/Unterstützung ein?

- a) Ja
- b) Nein

Wenn ja, welche?

- a) Steuerberater
- b) Bank
- c) Unternehmensberater
- d) Risikomanagementberater
- e) Versicherungen
- f) Rechtsanwalt
- g) Sonstige (bitte anführen)

Inwieweit war das bei der Einführung/Umsetzung hilfreich?

(bitte entsprechende Zahlengröße zuordnen)

1	2	3	4	5
Keine Zustimmung		Volle Zustimmung		

- a) Zu Beginn bei der Risikoerkennung
- b) Für die Implementierung des Prozesses
- c) Zur laufenden Begleitung
- d) Zur Anpassung an geänderte Rahmenbedingungen
- e) Für die externe Kommunikation
- f) War nicht hilfreich

2. Risikofelder im Bereich Luftfahrt

1. Wo sehen Sie die größten EXTERNEN Risiken für Ihr Unternehmen?

(bitte entsprechende Zahlengröße zuordnen)

1	2	3	4	5
Keine Zustimmung			Volle Zustimmung	

- a) Regulierung/Gesetze/unterschiedliche Auslegungen
- b) Compliance
- c) Technologieentwicklung (Strategie)
- d) Naturgewalten (Sturm, Erdbeben, Überschwemmung etc.)
- e) Politische Risiken
- f) Reputationsrisiken
- g) Cyber-Risiken
- h) Sonstige (bitte anführen)

2. Wo sehen Sie die größten OPERATIVEN/LEISTUNGSWIRTSCHAFTLICHEN Risiken für Ihr Unternehmen?

(bitte entsprechende Zahlengröße zuordnen)

1	2	3	4	5
Keine Zustimmung			Volle Zustimmung	

- a) Beschaffungsrisiken
- b) Absatzrisiken
- c) Produktionsplanung
- d) Produktionsrisiken
- e) Risiken im Bereich Forschung & Entwicklung
- f) Komplexitätsrisiken
- g) Technologierisiken
- h) Supply-Chain-Risiken (Risiken in den Wertschöpfungsnetzen)
- i) Sonstige (bitte anführen)

3. Wo sehen Sie die größten FINANZRISIKEN für Ihr Unternehmen?

(bitte entsprechende Zahlengröße zuordnen)

1	2	3	4	5
Keine Zustimmung			Volle Zustimmung	

- a) Marktpreisrisiko
- b) Währungsrisiken
- c) Rohstoffpreisrisiko
- d) Schuldnerbonität/Kreditrisiko
- e) Liquiditätsrisiko
- f) Sonstige (bitte anführen)

4. Wo sehen Sie die größten Risiken im Bereich MANAGEMENT und ORGANISATION für Ihr Unternehmen?

(bitte entsprechende Zahlengröße zuordnen)

1	2	3	4	5
Keine Zustimmung			Volle Zustimmung	

- a) Risiken aus der Organisation
- b) Risiken der Unternehmensführung, - nachfolge
- c) Kommunikationsrisiken
- d) Unternehmens-/Risikokultur
- e) Risiken aus Schnittstellen (Kommunikationsdefizite etc.)
- f) Sonstige Risiken im Kontext Management und Organisation (bitte anführen)

5. Die Verhältnisse untereinander: In welchen der Bereiche liegt ihr größter Schwerpunkt (das höchste Risikopotential)? Bitte um Reihung von 1 – 5 (1 = höchste Risikostufe)

- a) Externe Risiken
- b) Operative/leistungswirtschaftliche Risiken
- c) Finanzrisiken
- d) Management/Organisations-Risiken
- e) Sonstige (bitte anführen)

3. Aufbauorganisation des Risikomanagement

1. Wer ist für das Thema Risikomanagement verantwortlich? Wo ist die Stelle organisatorisch verankert?

- a) Controlling
- b) Interne Revision
- c) Finanzen
- d) Vorstand / Geschäftsführung
- e) Stabstelle für Riskmanagement
- f) Mitarbeiter nach Bedarf
- g) Sonstiges (bitte anführen)

[Freitext]

2. Ist Risikomanagement zentral oder dezentral organisiert?

[Freitext]

3. Existiert eine klare Risikomanagement-Strategie? Wo ist diese dokumentiert?

[Freitext]

4. Wie erfolgt die Verknüpfung des Themas Risikomanagement mit anderen Themen (bspw. Compliance, Interne Revision, Qualitätsmanagement, Krisenmanagement, Versicherungsmanagement) – sowohl hinsichtlich Ablauf- als auch Aufbauorganisation?

[Freitext]

5. Welche Rolle spielen Normen, Standards, Zertifikate (z.B. ISO 31000 oder CO-SO, ERM) beim Aufbau des Risikomanagements?

[Freitext]

4. Ablauforganisation des Risikomanagement

1. Wie ist der Risikomanagement-Prozess in der Organisation eingebettet?

[Freitext]

2. In welchem Zyklus wird der Prozess des Risikomanagements bezüglich Erhebung der Risiken und Berichterstattung über die Veränderungen bzw. gesetzten Maßnahmen durchlaufen (monatlich, vierteljährlich, halbjährlich, jährlich etc.)?

[Freitext]

3. Mit Hilfe welcher Methoden werden Risiken im Unternehmen erhoben und bewertet?

(bitte entsprechende Zahlengröße zuordnen)

1	2	3	4	5
Keine Zustimmung		Volle Zustimmung		

- a) Checkliste
- b) SWOT-Analyse
- c) Risiko-Identifikations-Matrix
- d) Interview
- e) Einzelschadenanalyse (Root Cause Analysis)
- f) Fehlerbaumanalyse
- g) Credible-Worst-Case-Analyse
- h) FMEA-Analysen
- i) HAZOP (Hazard and Operability Analysis)
- j) HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points)
- k) Morphologische Verfahren
- l) Brainstorming
- m) Brainwriting
- n) Delphi-Methode
- o) Szenarioanalyse
- p) Audits
- q) Sonstige Methode (bitte anführen)

4. Werden in diesem Zusammenhang spezielle Kennzahlen verwendet?

- a) Branchenvergleiche (Benchmarks)
- b) Umsatzkennzahlen
- c) Liquiditätskennzahlen
- d) Sonstige (bitte anführen)

[Freitext]

5. Welche IT-Werkzeuge werden im Risikomanagement eingesetzt?

(bitte entsprechende Zahlengröße zuordnen)



- a) Excel und Tabellenkalkulation
- b) Standard-Software
- c) Individuelle Lösung
- d) keine IT-Unterstützung

6. Über welchen Zeithorizont analysieren Sie Risiken?

- a) Operativer Planungszeitraum (bitte um Zeitangabe)
- b) Einjähriger Betrachtungshorizont
- c) Längerer Analysezeitraum basierend auf dem Risiko

5. Stakeholder-Einbindung

1. Wie erfolgt Ihrerseits die Einbindung des Umfeldes und der Anspruchsgruppen (Stakeholder) in Ihr Risikomanagement?

[Freitext]

2. Werden von Ihren Kunden konkrete Vorgaben bzgl. eines Risikomanagements (bzw. auch eines Business Continuity Managements) definiert?

[Freitext]

3. Welche Unterstützung erhalten Sie im Bereich Risikomanagement von Ihren Kunden? Welche Anforderungen/Vorstellungen haben Sie dazu?

[Freitext]

4. Wurden Sie als Lieferant in das Risikomanagement der Kunden eingebunden?

[Freitext]

5. Ist es für Sie ein Problem, Finanzierungen für Ihre Produkte/Dienstleistungen als Zulieferer der Luftfahrtindustrie erhalten.

[Freitext]

6. In wie weit berücksichtigen Banken das Risikomanagement als Instrument für die Finanzierung

- a. Projektbezogene Darstellung
- b. Unternehmensweite Analysen
- c. Bilanzanalysen
- d. Sonstige (bitte anführen)

7. Welche öffentlichen Förderungen und Instrumente würden die weitere Entwicklung des Risikomanagements unterstützen?

[Freitext]

Anhang 6: Unternehmen der internationalen ExpertInnen-Befragung

Lfd.Nr.	Land	Rolle im Unternehmen	Unternehmen
1	D / F	Chief Risk Officer	Weltweit führender Luft- und Raumfahrt- sowie Rüstungskonzern
2	D / F	Chief Risk Officer	Führender europäischer Hersteller von Hubschraubern und Flugzeugbauteilen
3	ES	Chief Risk Officer	Weltweit führender Flugzeughersteller im militärischen Bereich
4	UK	Chief Risk Officer	Führender Hersteller von Triebwerken und Komponenten für die zivile und militärische Luftfahrt
5	D / F / UK	Chief Risk Officer	Führender Hersteller von Lenkflugkörpern
6	D	LeiterIn Risikomanagement	Einer der führenden Anbieter für MRO-Dienstleistungen (Maintenance, Repair and Overhaul – Wartung, Reparatur und Überholung) von Flugzeugen
7	D	LeiterIn Risikomanagement	Weltweit führender Technologiekonzern mit Aviation-Sparte
8	D / F	Chief Risk Officer	Hersteller von Hubschraubern und Flugzeugbauteilen
9	D / F	Chief Risk Officer	Weltweit führender Flugzeughersteller
10	D / F	Chief Risk Officer	Hersteller von zivilen und militärischen Raumfahrtssystemen sowie Flugzeugbauteilen
11	USA / D	LeiterIn Risikomanagement	Weltmarktführer im Bereich PTFE (Polytetrafluorethylen, Polymer aus Fluor und Kohlenstoff) mit Sparte Luftfahrt
12	D	LeiterIn Risikomanagement	Internationaler Technologiekonzern mit Sparte Luftfahrt

Abkürzung	Bezeichnung
D	Deutschland
ES	Spanien
F	Frankreich
UK	Großbritannien
USA	Vereinigte Staaten von Amerika

Anhang 7: Unternehmen der österreichischen ExpertInnen-Befragung

TeilnehmerInnen der Onlinebefragung nach „Marktsegmenten“ und „Tätigkeitsbereichen“

Lfd. Nr.	Rolle im Unternehmen	Marktsegment								Tätigkeitsbereich		
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	CEO / Account Manager			X							X	X
2	Head Commercial		X						X			X
3	Group Treasurer & Risk Manager	X	X							X	X	X
4	Geschäftsführer	X	X							X		
5	Head of Marketing and Sales					X		X	X	X	X	X
6	Geschäftsführer		X		X					X	X	X
7	General Plant Manager		X		X		X					X
8	Eigentümer		X								X	
9	CEO / President							X			X	X
10	Chief Officer	X									X	
11	Technisch- / Wissensch. Leiter									X		
12	Qualitätsmanager					X		X	X	X	X	X
13	Productmanager		X	X						X	X	X
14	Business Development					X					X	
15	Geschäftsführer		X									X
16	Geschäftsführer	X	X	X		X	X					X
17	Prokurist		X	X						X	X	X
18	CEO	X	X	X	X	X	X			X	X	X
19	Geschäftsführer				X						X	X
20	CEO				X					X	X	
21	Geschäftsführer					X				X	X	X
22	Geschäftsführer		X									X
23	Geschäftsführer		X							X	X	X
24	Leiter			X						X	X	X
25	Vertrieb				X						X	X
26	Geschäftsführer	X				X	X			X	X	X
27	Geschäftsführer		X		X					X	X	
28	General Manager	X	X	X	X	X	X		X			X
29	Geschäftsführer		X	X	X		X				X	
30	Geschäftsführer					X	X	X		X	X	
31	CEO				X	X				X	X	X
32	Sales				X						X	X
33	Keine Angaben		X	X	X				X	X	X	
34	Marketing						X				X	
35	Geschäftsführer		X	X								X
36	Projektleiter									X		
37	Leitung Engineering	X	X							X	X	
38	Projektleiter		X							X	X	
39	Gesellschafter			X						X	X	
40	GF	X								X		
41	Stellvertretender Geschäftsführer				X					X	X	X
42	Geschäftsführer	X										X
43	Marketing / Vertrieb		X	X	X				X		X	X
44	Geschäftsführer		X								X	X
45	Managing Director					X					X	X
46	Leiter Kompetenz Center		X								X	X
Anzahl		10	23	12	14	11	7	5	6	24	34	30
Anteil in %		22 %	50 %	26 %	30 %	24 %	15 %	11 %	13 %	52 %	74 %	65 %

Abkürzung	Bezeichnung
A	Aircraft (Complete)
B	Structures, materials and manufacturing technologies
C	Engines
D	Cabin interiors and furnishings
E	Equipment and aircraft electronics
F	Systems
G	Air traffic infrastructure and ATC
H	Ground test equipment
I	Forschung
J	Entwicklung
K	Produktion

**TeilnehmerInnen der Onlinebefragung
dargestellt nach Umsatz, Anzahl der MitarbeiterInnen und Umsatz in der Luftfahrtindustrie**

Lfd. Nr.	RM implementiert		Umsatz (2012)				Anzahl der MitarbeiterInnen (2012)				Umsatz in Luftfahrtindustrie (in %, Bezugsjahr 2012)			
	Ja	Nein	KSTU	KU	MU	GU	KSTU	KU	MU	GU	bis 25	bis 50	bis 75	bis 100
1	X		X				X					X		
2	X					X				X		X		
3	X					X	X							
4	X			X					X		X			
5	X		X					X	X		X			
6	X		X				X					X		
7	X					X				X	X			
8	X		X				X							X
9	X			X				X						X
10	X						X							
11	X			X				X			X			
12	X			X				X						X
13	X					X				X	X			
14	X					X				X	X			
15	X			X				X			X			
16	X		X				X							X
17	X				X				X		X			
18	X		X				X							X
19	X		X				X				X			
20	X		X					X			X			
21	X		X				X						X	
22	X		X					X			X			
23	X		X					X						X
24	X		X				X						X	
25	X				X				X			X		
26	X						X							
Anzahl	28		13	6	3	6	12	9	4	5	12	5	3	7
Anteil in %	100 %		50 %	23 %	12 %	23 %	46 %	35 %	15 %	19 %	46 %	19 %	12 %	27 %
27		X	X				X							X
28		X		X				X						X
29		X		X				X			X			
30		X												
31		X	X				X					X		
32		X		X				X						X
33		X												
34		X	X					X						
35		X	X					X				X		
36		X		X			X				X			
37		X	X					X			X			
38		X		X					X		X			
39		X	X				X				X			
40		X	X				X							X
41		X		X				X			X			
42		X	X					X						X
43		X	X					X						X
44		X		X				X					X	
45		X		X				X					X	
46		X				X				X	X			
Anzahl		20	9	8	0	1	5	11	1	1	7	2	2	6
Anteil in %		100 %	45 %	40 %	0 %	5 %	25 %	55 %	5 %	5 %	35 %	10 %	10 %	30 %

Abkürzung	Bezeichnung	Umsatz (in Mio. EUR)	MitarbeiterInnen
KSTU	Kleinstunternehmen	≤ 2	bis 9
KU	Kleinunternehmen	≤ 10	10 bis 49
MU	Mittlere Unternehmen	≤ 50	50 bis 249
GU	Großunternehmen	> 50	ab 250

**TeilnehmerInnen der persönlichen / telefonischen Befragung
dargestellt nach „Marktsegmenten“ und „Tätigkeitsbereichen“**

Lfd. Nr.	Rolle im Unternehmen	Marktsegment								Tätigkeitsbereich		
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Geschäftsführer					X						X
2	Geschäftsführer		X	X						X	X	X
3	Qualitätsmanager		X	X						X	X	X
4	Geschäftsführer		X								X	X
5	Director Technical and Engineering Services	X				X		X			X	X
6	Geschäftsführer			X						X	X	X
7	Vorstandsvorsitzender		X	X	X					X	X	X
8	Geschäftsführer			X						X	X	X
9	CEO							X		X	X	X
10	Vorstand		X	X	X	X	X		X	X	X	X
11	Vorstand				X							X
12	Vorstand					X	X		X	X	X	X
13	Geschäftsführer		X		X	X				X	X	X
14	Geschäftsführender Gesellschafter						X	X	X	X	X	X
15	Vorstand					X		X		X	X	X
16	Geschäftsführer		X		X		X			X	X	X
17	Geschäftsführer		X						X			X
18	Geschäftsführer	X	X		X	X	X			X	X	X
19	Geschäftsführer	X	X	X		X				X	X	X
20	Geschäftsführer				X					X	X	X
21	Geschäftsführer							X	X	X	X	X
Anzahl		3	10	7	7	8	5	5	5	16	18	21
Anteil in %		14 %	48 %	33 %	33 %	38 %	24 %	24 %	24 %	76 %	86 %	100 %

Abkürzung	Bezeichnung
A	Aircraft (Complete)
B	Structures, materials and manufacturing technologies
C	Engines
D	Cabin interiors and furnishings
E	Equipment and aircraft electronics
F	Systems
G	Air traffic infrastructure and ATC
H	Ground test equipment
I	Forschung
J	Entwicklung
K	Produktion

**TeilnehmerInnen der persönlichen / telefonischen Befragung
dargestellt nach Umsatz, Anzahl der MitarbeiterInnen und Umsatz in der Luftfahrtindustrie**

Lfd. Nr.	RM implementiert		Umsatz (2012)				Anzahl der MitarbeiterInnen (2012)				Umsatz in der Luftfahrtindustrie (in %, Bezugsjahr 2012)			
	Ja	Nein	KSTU	KU	MU	GU	KSTU	KU	MU	GU	bis 25	bis 50	bis 75	bis 100
1	X			X					X					
2	X					X				X				
3	X					X				X				
4	X					X				X				
5	X					X				X				
6	X					X				X				
7	X					X				X				
8	X				X				X					
9	X					X				X				
10	X					X				X	X			
11	X					X				X				
12	X				X					X	X			
13	X		X					X						
14	X				X					X				X
15	X					X				X				X
16	X								X					
17	X				X					X	X			
Anzahl	17		1	1	4	10	0	1	3	13	3	0	0	2
Anteil in %	100 %		6 %	6 %	24 %	59 %	0 %	6 %	18 %	76 %	18 %	0 %	0 %	12 %
18		X				X				X				
19		X			X				X					X
20		X			X					X			X	
21		X			X					X				X
Anzahl		4	0	0	3	1	0	0	1	3	0	0	1	2
Anteil in %		100 %	0 %	0 %	75 %	25 %	0 %	0 %	25 %	75 %	0 %	0 %	25 %	50 %

Abkürzung	Bezeichnung	Umsatz (in Mio. EUR)	MitarbeiterInnen
KSTU	Kleinstunternehmen	≤ 2	bis 9
KU	Kleinunternehmen	≤ 10	10 bis 49
MU	Mittlere Unternehmen	≤ 50	50 bis 249
GU	Großunternehmen	> 50	ab 250