

# Das Management von operationellen Risiken bei Banken

**Risikomanagement und Eigenkapitalunterlegung von operationellen Risiken stellen Banken und Aufsichtsbehörden vor grosse Herausforderungen**

*Viele der spektakulären Verlustfälle der letzten Jahre im Derivategeschäft von Banken und Investmenthäusern sind auf operationelle Risiken zurückzuführen. Die Sensibilität des Bank-Managements für diese Risikokategorie ist daher in jüngster Vergangenheit stark gestiegen. Das Management von operationellen Risiken sowie eine adäquate Eigenkapitalallokation ist vermehrt in den Mittelpunkt des Interesses gerückt. Im Zuge der anstehenden Verfeinerung der regulatorischen Bestimmungen zur Unterlegung von Kreditrisiken bei Banken stellt sich die Frage, wie operationelle Risiken mit Eigenmitteln unterlegt werden können. Die Bewältigung dieses Problems wird die Banken wie auch die Aufsichtsbehörden in naher Zukunft vor grosse Herausforderungen stellen.*

## 1. Einleitung

«Banks measure credit and market risk because they can, not because these are the biggest risks they face» [1]. Dieses Zitat führt die Tatsache vor Augen, dass viele der aufsehenerregenden Verluste im Derivategeschäft der letzten Jahre auf operationelle Risiken zurückzuführen sind: Ursache des Verlustes von USD 1,2 Mrd. bei der *Barings Bank* im Februar 1995 war unter anderem ein inadäquates internes Kontrollsystem und schwerwiegende Führungs- und Aufsichtsmängel [2]. Das Handelshaus *Sumitomo* musste im Juni 1996 einen Verlust von USD 1,8 Mrd., der infolge von nicht autorisierten Geschäften des Leiters der Kupferabteilung in einem Zeitraum von zehn Jahren ent-



Walter Keck, lic. oec. publ. et MBA, dipl. Wirtschaftsprüfer, Partner und Leiter Bankenprüfung und -beratung Deutsche Schweiz, Arthur Andersen AG, Zürich  
walter.keck@ch.arthurandersen.com

standen war, bekanntgeben [3]. Allerdings zählen nicht nur Betrug oder ungenügende interne Kontrollen zu den operationellen Risikofaktoren. Auch durch das *Modellrisiko* [4] können im Geschäft mit derivativen Finanzinstrumenten Verluste auftreten: So führten Fehlbewertungen von Zinsoptionen bei einer Tochtergesellschaft der drittgrössten englischen Bank, *NatWest*, im Frühjahr 1997 zu einem Verlust von GBP 85 Mio. [5]. Das Bewusstsein hinsichtlich der operationellen Risiken ist bei den Führungsorganen der Banken in den letzten Jahren gestiegen [6]. So messen gemäss einer in England durchgeführten Untersuchung 69% der befragten Banken operationellen Risiken die gleiche Bedeutung zu wie den Markt- und Kreditrisiken [7]. Operationelle Risiken können als «*potential losses resulting from inadequate systems, management failure, faulty controls, fraud, or human error*» [8] definiert werden. *Abbildung 1* stellt die verschiedenen Einflussfaktoren des operationellen Risikos dar [9]. Angesichts der intensiven Bestrebungen von Banken, Aufsichtsbehörden und internationalen Organisationen [10], das gegenwärtige, auf der Basler Eigenkapitalvereinbarung von 1988 basierende, regulatorische Unterlegungskonzept für Kreditrisiken grundlegend zu überarbeiten, steht die Frage im Mittelpunkt, wie operationelle Risiken zu erfassen und mit Eigenmitteln zu unterlegen sind [11].

## 2. Stark gestiegene Bedeutung der operationellen Risiken

Worin liegen die Gründe für den in den letzten Jahren stark gestiegenen Stellenwert der operationellen Risiken bei Banken? Zunächst muss festgestellt

werden, dass die Produkte, Prozesse und Technologien, welche heute im internationalen Finanzsektor zum Einsatz kommen, ein früher nicht gekanntes *Komplexitätsniveau* erreicht haben. Die technischen Fortschritte in den letzten zwanzig Jahren haben in wesentlichem Masse zur Entwicklung der Finanzmärkte und des «Financial Engineering» beigetragen. Dies ermöglichte insbesondere eine exponentielle Entwicklung von Derivaten und anderen Finanzinnovationen [12]. Die Verbesserung der Fähigkeit der Banken, ihre Risikoprofile zu evaluieren und aktiv zu steuern (z.B. durch «Hedging» oder «Asset & Liability Management»), hat dazu geführt, dass der Risikomanagementprozess – also die Identifikation, Bewertung, Steuerung und Kontrolle der Risiken – vielschichtiger und komplexer geworden ist. Ein wesentlicher Grund für die gestiegenen operationellen Risiken ist eine grössere *Komplexität* von Transaktionen sowie entsprechend höhere Datenanforderungen. Zudem hat die verbesserte Technologie zu einer grösseren *Abwicklungsgeschwindigkeit* der Transaktionen geführt, was mit einer grösseren Abhängigkeit der Finanzinstitute von den eingesetzten Systemen sowie von bestimmten Schlüsselpersonen, welche mit den bankeigenen IT-Applikationen vertraut sind, verbunden ist [13].

### 3. Schlüsselkomponenten des Risikomanagements

Ein adäquates Management operationeller Risiken impliziert im wesentlichen die Implementierung von acht Schlüsselkomponenten (vgl. *Abbildung 2* [14]): (1) Am Anfang steht die Entwicklung einer klar definierten *Risikopolitik* in bezug auf operationelle Risiken. (2) Eine wesentliche Voraussetzung für die *Risikoidentifikation* ist die Definition und Abgrenzung von Einzelrisiken und Risikogruppen, womit die Basis für eine einheitliche institutsinterne Verwendung von Risikobegriffen geschaffen wird. (3) Bedingung für ein effektives «Operational Risk Management» ist auch die präzise Kenntnis der *Geschäftsabläufe* sowie der entsprechenden internen Prozesse.

(4) Die *Risikomessung* erfordert die Entwicklung eines institutsweiten Rahmenkonzepts in bezug auf Risikomasse, welche die Bestimmung des bankeigenen «Operational Risk Exposure» erlauben. (5) Auf den Schritt der Risikomessung folgt das eigentliche «*Exposure Management*», welches die aktive Steuerung des Risikos (z.B. «Hedging» durch Versicherung bestimmter Risiken) beinhaltet. (6) Ein weiteres Element im Risikomanagementprozess stellt das *Reporting* dar: Im Rahmen der internen und externen Berichterstattung werden quantitative und qualitative Angaben zu den operationellen Risikoexposures und den Massnahmen zu deren Management gemacht [15]. (7) Das Bankinstitut sollte zudem über einen *Risikoanalyse-Prozess* verfügen, welcher es erlaubt, die Einführung neuer Produkte und neuer Geschäftsabläufe zu evaluieren. Wesentlicher Bestandteil einer solchen Risikoanalyse wäre auch ein *Stresstesting*, mit dessen Hilfe eine Abschätzung der Auswirkungen von Extremereignissen aus operationellen Risiken vorgenommen werden kann. (8) Schliesslich sind die Rahmenbedingungen für eine interne *Eigenkapitalallokation* in bezug auf operationelle Risiken zu schaffen. Dies würde die Möglichkeit bieten, dass Entscheidungen des Bank-Managements basierend auf Risiko-Rendite-Überlegungen getroffen werden können.



### 4. Eigenkapitalallokation für operationelle Risiken

Der *Basler Ausschuss für Bankenaufsicht* stellt in einer breit abgestützten Untersuchung fest, dass viele Banken zwar über ein Rahmenkonzept für die Erfassung von operationellen Risiken verfügen; allerdings befinden sich *quantitative* Ansätze zum Management dieser Risiken erst in einem relativ frühen Entwicklungsstadium [16]. Eine 1997 von *Arthur Andersen* durchgeführte Umfrage bei 16 grossen europäischen und amerikanischen Kommerz- und Investmentbanken ergab, dass nur 10 der 16 Institute irgendeine Form der internen Eigenkapitalunterlegung für operationelle Risiken vornahmen (z.B. mittels einfacher Add-on-Kalkulation) [17]. Das Konzept der ökonomischen Eigenkapitalallokation setzt voraus, dass Risiken, für welche eine risikoadäquate Berechnung des ökonomischen Eigenkapitals vorgenommen werden soll, *quantifiziert* werden können. Die quantitative Erfassung von Risiken bedingt die Schätzung von *Verlustpotentialen* («Loss Severity») und deren Zuordnung zu bestimmten Ereignissen. Zudem muss eine Aussage über die *Eintrittswahrscheinlichkeit* («Loss Probability») solcher Verlustergebnisse gemacht werden können [18]. Diese Voraussetzungen gelten nur für einen Teil der operationellen Risiken: Während für bestimmte spezifische Risiken quantitative Ansätze verfolgt werden können [19], gilt der andere Teil der operationellen Risiken als *nicht quantifizierbar*.

Die Schwierigkeit bei der Quantifizierung von operationellen Risiken stellt der Aufbau einer relevanten *Datenbank* [20] dar, welche Informationen zu Grösse und Häufigkeit von Verlusten aus operationellen Risiken enthält. Im Rahmen der Methodik, welche von der Investmentbank *Bankers Trust* [21] eingesetzt wird, wurden unterschiedliche Quellen zur Sammlung und Aufbereitung von entsprechenden internen und externen Daten genutzt [22]: Zum einen wurden die Erfahrungen verschiedener Unternehmen in bezug auf «gewöhnliche» operationelle Risiken mit einer vergleichsweise hohen Eintrittshäufigkeit verarbeitet. Andererseits wurden für «aus-

sergewöhnliche» Risikoarten [23], welche sich durch eine sehr geringe Eintrittswahrscheinlichkeit und ein grosses Verlustpotential auszeichnen, Schätzungen auf der Basis von Szenario-Analysen sowie Beurteilungen durch Experten vorgenommen. Das Ergebnis dieser Vorgehensweise sind Daten, welche fünf operationelle Risikoarten abdecken:

- **Personelle Risiken:** menschliche Fehler, Betrug, Personalfluktuation usw.;
- **Technische Risiken:** Ausfall von IT-Systemen, Virus-Probleme, inadäquate oder veraltete Systeme usw. [24];

- **Haftungsrisiken:** Verluste im Zusammenhang mit rechtlichen Risiken;
- **Geschäftsrisiken:** Unterbrüche im Geschäftsablauf;
- **Externe Risiken:** Änderungen der relevanten Regulierung, Betrugsfälle im Zusammenhang mit Drittparteien usw.

Die Informationen in der Datenbank werden anschliessend zur Quantifizierung der relevanten operationellen Risiken genutzt. Die Schätzung einer entsprechenden *Verlustverteilung* (vgl. *Abbildung 3* [25]) ermöglicht die Ableitung des erwarteten Verlustes («*Expected Loss*») sowie die Ermittlung

eines «*Operational Value at Risk [VaR]*» (im Sinne eines «*Unexpected Loss*»).

Eine solche Risikoinformation kann auf unterschiedliche Art und Weise der strategischen Entscheidungsfindung einer Bank dienen [26]:

- Mit Hilfe einer VaR-Schätzung, welche das institutsspezifische Niveau in bezug auf die operationellen Risiken widerspiegelt, kann die Berechnung des *ökonomischen Eigenkapitals* [27] zur Abdeckung der Verlustrisiken vorgenommen werden. Ohne eine entsprechende Risikoinforma-

Abbildung 1

**Einflussfaktoren des operationellen Risikos**

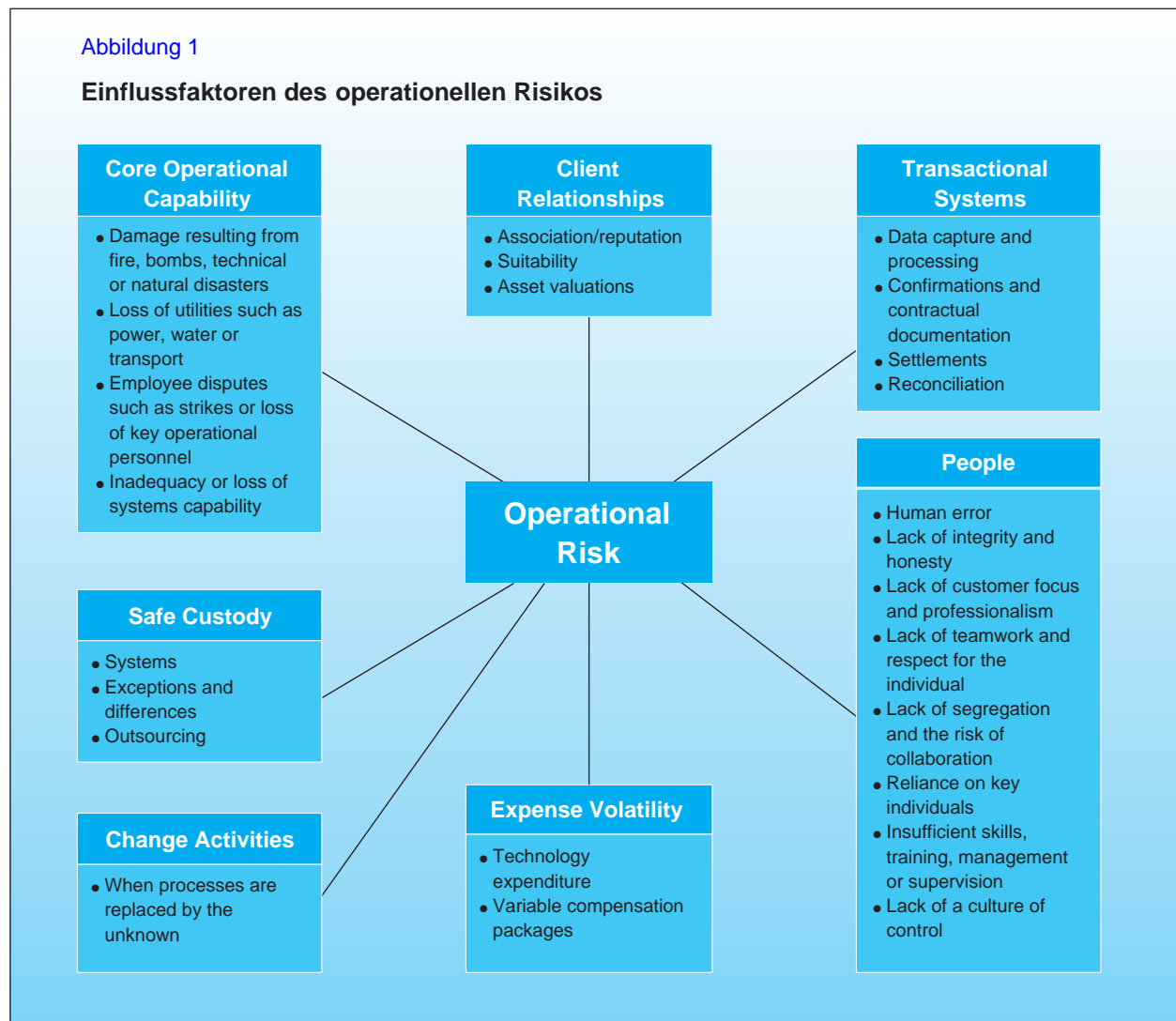
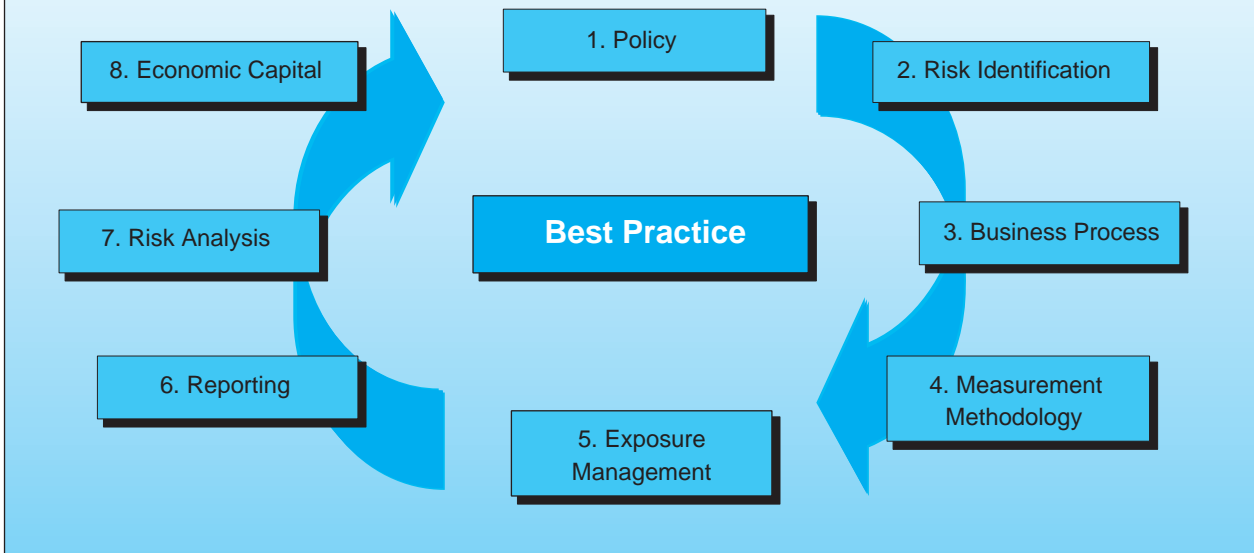


Abbildung 2

Schlüsselkomponenten einer « Best Practice » zum Management von operationellen Risiken



tion besteht die Gefahr einer lückenhaften Erfassung von Risiken. Dies kann zu einer verzerrten Kapitalallokation auf der Stufe der Geschäftseinheiten und einer entsprechend risikoinadäquaten Festlegung des Eigenkapitals auf Gesamtbankebene

führen. Quantitative Messsysteme für operationelle Risiken implizieren zudem den Einbau von *Anreizelementen*, welche eine Verbesserung des Risikomanagements bezwecken [28].

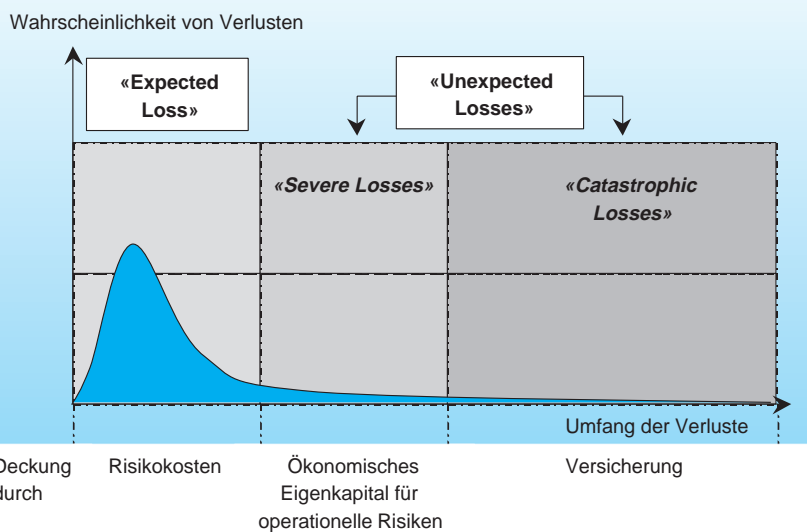
- Risikoinformationen können auch im Bereich des *risikogerechten Pri-*

*cings* von Produkten bzw. Dienstleistungen der Bank nützlich sein. Zudem können im Sinne der *riskoadjustierten Performancemessung* («Risk-Adjusted Performance Measurement» [RAPM]) konsistente Vergleiche der Profitabilität verschiedener Aktivitäten der Bank gezogen werden. Eine wertvolle Management-Information wäre hierbei die Feststellung, dass eine bestimmte Geschäftseinheit der Bank, welche per se als profitabel eingeschätzt wird, hohe operationelle Risiken birgt und sich letztendlich – nach Berücksichtigung des hierfür notwendigen ökonomischen Eigenkapitals – als wenig einträglich erweist.

Die Untersuchung und Einschätzung der operationellen Risiken stellt für die Führungsorgane einer Bank eine nützliche Information dar, da auf diese Weise die oftmals nicht offensichtlichen *Schwächen* eines Instituts aufgezeigt werden. Die Erkenntnisse aus derartigen Untersuchungen bilden dann die Grundlage für risikominimierende bzw. risikooptimierende Massnahmen.

Abbildung 3

Verteilung der Verluste aus operationellen Risiken



Allerdings ist die Quantifizierung von operationellen Risiken mit nicht zu unterschätzenden *Problemen* verbunden: Einerseits muss berücksichtigt werden, dass – wie erwähnt – nicht alle operationellen Risiken quantifizierbar sind. Andererseits ist es ausserordentlich schwierig, eine ausreichende Datenmenge in einer hinreichenden Qualität zu sammeln. Die Untersuchung des Basler Ausschusses für Bankenaufsicht [29] hat gezeigt, dass die Entwicklung und Implementierung eines komplexen Systems zur Erfassung von operationellen Risiken mit *signifikanten* Kosten verbunden ist. Daher muss die Folgerung gezogen werden, dass bezüglich der bankinternen Messung und Eigenkapitalunterlegung von operationellen Risiken ein *Trade-off* zwischen einfachen, kostengünstigen, allerdings nicht sehr sophistizierten Add-on-Kalkulationen und komplexen, kostspieligen, aber auch risikoadäquateren Systemen besteht.

### 5. Regulatorische Eigenmittelunterlegung von operationellen Risiken

Zur Frage der *regulatorischen* Eigenmittelunterlegung [30] von operationellen Risiken kann festgestellt werden, dass dieser Risikoart eigenmittelspezifisch insofern implizit Rechnung getragen wird, als im Bereich der Markttrisikounterlegung der institutspezifische Multiplikator von den Bankenaufsichtsbehörden bewusst hoch angesetzt wurde, um auch das Modellrisiko von VaR-Systemen zu berücksichtigen [31]. Andererseits ist anzumerken, dass heute auch international keine spezifischen Vorschriften für die Messung und Unterlegung von operationellen Risiken bestehen. Im Rahmen der kommenden Reform der Kreditrisikounterlegung [32] der Basler Eigenkapitalvereinbarung werden aber vermehrt Überlegungen hinsichtlich des Einbezugs von operationellen Risiken in die regulatorischen Eigenmittelbestimmungen gemacht [33].

Zwei grundlegende Probleme stellen sich bei der Erarbeitung eines Konzepts für die Eigenkapitalunterlegung von operationellen Risiken: Eine unabdingbare Voraussetzung für die Be-

Tabelle 1  
**Vorschläge der IOSCO zur Regulierung von operationellen Risiken**

Eigenkapital für das Modellrisiko	Vorteile (+) und Nachteile (-)
<b>VaR-bezogener Multiplikator</b> Durch die Multiplikation des VaR mit einem bestimmten Wert (bzw. die Erhöhung des entsprechenden institutseigenen Multiplikators) soll ein EK-Add-on zur Abdeckung des Modellrisikos hinsichtlich des VaR-Systems (z.B. falsche Annahmen) berechnet werden.	+ Abdeckung potentieller Schwächen des Modells («Fat Tails», etc.); + Multiplikatoren werden bankintern verwendet; + einfach; + dem relativen Risikogehalt unterschiedlicher Bankaktivitäten wird Rechnung getragen. - Anreiz zu einer weniger konservativen VaR-Schätzung, um den Gesamtmultiplikator zu reduzieren; - die VaR-Schätzung eines inadäquaten Modells wird durch einen Multiplikator nicht oder nur ungenügend korrigiert; - Bestimmungsproblem hinsichtlich der Multiplikatorhöhe.
<b>Stresstesting-basierte Add-on-Berechnung</b> Zusätzlich zur VaR-basierten (regulären) EK-Anforderung soll ein Add-on bestimmt werden, welcher sich nach einem Stresstesting-Verfahren - d.h. der Simulation von extremen Marktbewegungen und schockartigen Veränderungen der Korrelationen - richtet.	+ Risikobasiertes Vorgehen; + Liquiditäts- und «Fat Tail»-Risiken können berücksichtigt werden; + kann von den Aufsichtsbehörden als flexibles Instrumentarium zur Durchsetzung qualitativer Standards angewandt werden. - Anreiz der Banken zur Bestimmung einer möglichst tiefen regulatorischen Anforderung durch Modifikation des institutseigenen Stresstesting-Verfahrens; - die Schaffung eines konsistenten Ansatzes für die Add-on-Berechnung ist schwierig.
<b>Eigenkapital für andere operationelle Risiken</b> <b>Auf operationellen Schlüsselindikatoren basierende Add-on-Berechnung</b> Die Berechnung der EK-Anforderung für operationelle Risiken soll sich an bestimmten Schlüsselparametern - wie z.B. Ertragsvolatilität, Personalfuktuation, Anzahl Fehler, IT-Kosten - orientieren.	+ Beziehung zwischen Schlüsselindikatoren und den operationellen Risiken; + Nutzung bereits vorhandener Management-Information; + das Berechnungssystem könnte eine feine Abstufung der Add-on-Höhe in Abhängigkeit bestimmter Verhältniszahlen vorsehen; + Anreize zu risikoreduzierenden Handlungen der Banken. - Für die Schaffung von Benchmarks und die Konzeption der Add-on-Berechnung wären detaillierte Untersuchungen notwendig; - Verhältniszahlen haben aufgrund von Konsistenz- und Interpretationsproblemen nur eine begrenzte Aussagekraft.
<b>Base Requirement</b> Vorschrift einer (minimalen) EK-Grundanforderung, welche die Aktivität resp. Grösse eines Instituts widerspiegelt (z.B. EK = x% der Fixkosten).	+ Einfach; + Add-on richtet sich nach der Grösse des Instituts. - Keine sachlogische Beziehung zwischen der Grösse einer Aktivität und der Höhe der operationellen Risiken; - kann als „Strafe“ für Wachstum bzw. Grösse ausgelegt werden.

stimmung von Eigenmittelanforderungen für operationelle Risiken ist deren *Quantifizierbarkeit*. Allerdings kann nur ein Teil dieser Risikokategorie quantitativ erfasst werden. Die Schaffung eines Unterlegungskonzepts würde zudem einen internationalen Konsens bezüglich der Messung dieses Teilspektrums der operationellen Risiken sowie die Lösung des entsprechenden Datenproblems erfordern. Ein weiterer Aspekt stellt die Regulierung des nicht-quantifizierbaren Teils der operationellen Risiken dar. Für diese Art von Risiken können nur *qualitative* Mindeststandards bzw. Benchmarks angewandt werden, da quantitative Ansätze hier nicht greifen [34].

Das Technical Committee der *International Organisation of Securities Commissions* (IOSCO) schlägt einen *kapitalbasierten* und einen *nicht-kapitalbasierten* Ansatz zur Regulierung der operationellen Risiken vor (vgl. *Tabelle 1* [35]):

(1) *Kapitalbasierter Ansatz*: Die Berechnung einer zusätzlichen Anforderung im Sinne eines Eigenkapital-Add-ons soll einerseits einen Schutz vor extremen (Verlust-) Ereignissen bieten, welche durch die für normale Marktverhältnisse berechneten, regulären Eigenmittelanforderungen nur ungenügend gedeckt werden. Andererseits soll die Absorption von Verlusten aus Risiken, welche nicht durch die regulatorischen Eigenmittelstandards erfasst werden, ermöglicht werden.

(2) *Nicht-kapitalbasierter Ansatz*: Qualitative Mindeststandards haben zum einen ergänzenden Charakter in bezug auf die kapitalbasierten Ansätze zur Regulierung der operationellen Risiken. Zum anderen sind solche Bestimmungen ein wirksames Mittel zur aufsichtsrechtlichen Erfassung der nicht-quantifizierbaren operationellen Risiken. Hierbei stehen folgende Aspekte im Vordergrund:

- **Interne Kontrollen:** Heute herrscht weitgehend ein Konsens darüber, dass ein adäquates, *bankinternes Kontrollsystem* ein unentbehrliches Mittel zur Überwachung von operationellen Risiken darstellt [36]. Verschiedene internationale Organisationen haben Empfehlungen für ein effektives bankinternes Kontrollsystem erarbeitet [37]. Als wesentliche Elemente gelten hierbei die bank-eigene Risikopolitik, eine ausreichende organisatorische Regelung durch interne Reglemente und Weisungen, angemessene Kommunikations- und Informationssysteme, die Wahrnehmung von Überwachungsfunktionen, eine klare Definition von Verantwortlichkeiten, die Trennung zwischen Front-Abteilung und Backoffice, risikogerechte Anreiz- und Limitensysteme sowie nicht zuletzt eine fachkundige interne Revision (vgl. hierzu *Tabelle 2* [38]).
- **Offenlegung:** Operationelle Risiken können auch dadurch behandelt werden, indem die Offenlegung von entsprechenden Verlusten gegenüber der Aufsichtsbehörde ein zwingendes Erfordernis darstellt; diese Ausweispflicht könnte zudem auf die externe Berichterstattung von Banken ausgeweitet werden, um aussagekräftigere Informationen über das Risikoprofil von Finanzinstituten zu gewährleisten [39].
- **Versicherung:** Eine weitere Möglichkeit besteht darin, bestimmte operationelle Risiken bei Dritten zu versichern und damit zu eliminieren.

## 6. Schlussbetrachtung und Ausblick

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass operationelle Risiken aufgrund ihrer limitierten Quantifizierbarkeit nur zu einem Teil durch kapitalbasierte Ansätze erfasst werden können. Quantitative Unterlegungskonzepte würden hierbei aufsichtsrechtlich einen Konsens in bezug auf eine «Best Practice»-Methode zur Messung dieser Risiken voraussetzen. Daher werden *qualitative* Standards bzw. Benchmarks auch in Zukunft ein wichtiges und wirksames Instrumentarium für ein adäquates Management operationeller Risiken bilden. ▬

Tabelle 2

**Empfehlungen des Basler Ausschusses für ein adäquates internes Kontrollsystem\***

Schlüsselelemente des internen Kontrollprozesses und spezifische Empfehlungen	
<b>Management Oversight &amp; Control Culture</b>	Principle 1: «The board of directors should have responsibility for approving and periodically reviewing the overall business strategies and significant policies of the bank...»
	Principle 2: «Senior management should have responsibility for implementing strategies and policies approved by the board...»
	Principle 3: «The board of directors and senior management are responsible for promoting high ethical and integrity standards...»
<b>Risk Recognition &amp; Assessment</b>	Principle 4: «An effective internal control system requires that the material risks that could adversely affect the achievement of the bank's goals are being recognised and continually assessed...»
<b>Control Activities &amp; Segregation of Duties</b>	Principle 5: «Control activities should be an integral part of the daily activities of a bank. An effective internal control system requires that an appropriate control structure is set up, with control activities defined at every business level...»
	Principle 6: «An effective internal control system requires that there is appropriate segregation of duties and that personnel are not assigned conflicting responsibilities...»
<b>Information &amp; Communication</b>	Principle 7: «An effective internal control system requires that there are adequate and comprehensive internal financial, operational and compliance data, as well as external market information about events and conditions that are relevant to decision making...»
	Principle 8: «An effective internal control system requires that there are reliable information systems in place that cover all significant activities of the bank...»
	Principle 9: «An effective internal control system requires effective channels of communication to ensure that all staff fully understand and adhere to policies and procedures affecting their duties and responsibilities...»
<b>Monitoring Activities &amp; Correcting Deficiencies</b>	Principle 10: «The overall effectiveness of the bank's internal controls should be monitored on an ongoing basis...»
	Principle 11: «There should be an effective and comprehensive internal audit of the internal control system carried out by operationally independent, appropriately trained and competent staff...»
	Principle 12: «Internal control deficiencies, whether identified by business line, internal audit, or other control personnel, should be reported in a timely manner to the appropriate management level and addressed promptly...»
<b>Evaluation of Internal Control Systems by Supervisory Authorities</b>	Principle 13: «Supervisors should require that all banks, regardless of size, have an effective system of internal controls that is consistent with the nature, complexity, and risk inherent in their on- and off-balance-sheet activities and that responds to changes in the bank's environment and conditions...»

\* Für eine vollständige Ausführung der Empfehlungen vgl. [38].

### Anmerkungen

- 1 Parsley, M.: Operational Risk – Risk Management's Final Frontier, in: Euromoney 9/1996, S. 74.
- 2 Vgl. Neue Zürcher Zeitung: Merchantbank Barings unter Zwangsverwaltung, in: NZZ vom 28.2.1995, S. 21; Neue Zürcher Zeitung: Ausgeweitete Untersuchung in der Barings-Affäre, in: NZZ vom 4./5.3.1995, S. 27; Neue Zürcher Zeitung: Inkompetentes Management der Barings Bank, in: NZZ vom 18.10.1995, S. 21; Rawnsley, J. H.: Total Risk – Nick Leeson and the Fall of the Barings Bank, New York 1995, S. 162ff.; Körnert, J.: Barings 1995 – Eine Bankenkrise im Überblick, in: Österreichisches Bankarchiv 7/1996, S. 512ff.; Chew, L.: Managing Derivative Risks – The Use and Abuse of Leverage, Chichester 1996, S. 231 ff.; Instefjord, N./Jackson, P./Perraudin, W.: Securities Fraud and Irregularities – Case Studies and Issues for Senior Management, in: Arthur Andersen/Risk Books (Hrsg.): Operational Risk and Financial Institutions, London 1998, S. 147 ff.
- 3 Vgl. Neue Zürcher Zeitung: Riesenverlust von Sumitomo im Kupferhandel, in: NZZ vom 15./16.6.1996, S. 21 und Neue Zürcher Zeitung: Sumitomos Schatten über dem Kupfermarkt, in: NZZ vom 10.10.1996, S. 29.
- 4 Als Modellrisiko kann allgemein die Gefahr bezeichnet werden, dass die zur Bewertung von derivativen Finanzinstrumenten bzw. zur Schätzung von VaR-Werten verwendeten Modelle sowie die zugrundeliegenden An-

nahmen nicht den tatsächlichen wirtschaftlichen bzw. risikospezifischen Verhältnissen entsprechen. Vgl. z. B. Gumerlock, R./Litterman, R.: The Practice of Risk Management, Goldman, Sachs & Co., SBC Warburg Dillon Read, London 1998, S. 185f.; Pierides, Y. A./Zenios, S. A.: Measuring the Risk of Using the wrong Model – A new Approach, in: Arthur Andersen/Risk Books (Hrsg.): Operational Risk and Financial Institutions, London 1998, S. 173 ff.; Derman, E.: Model Risk, in: Risk 5/1996, S. 34 ff.

- 5 Vgl. Shirreff, D.: Lessons from NatWest, in: Euromoney 5/1997, S. 1ff.; (<http://www.euromoney.com/contents/pucations/euromoney/em.97/em.../em.97.05.4.htm>).
- 6 Vgl. Basle Committee on Banking Supervision: Operational Risk Management, Basel 1998, S. 1; (<http://www.bis.org/publ/index.htm>).
- 7 Vgl. Utelli, C.: Operationelle Risiken identifizieren, in: Schweizer Bank 7/1998, S. 36.
- 8 Quelle: Jorion, P.: Value at Risk – The new Benchmark for Controlling Derivatives Risk, Chicago 1997, S. 16. Vgl. auch Jameson, R.: Operational Risk – Playing the Name Game, in: Risk 10/1998, S. 38f. und Kingsley, S./Rolland, A./Tinney, A./Holmes, P.: Operational Risk and Financial Institutions: Getting Started, in: Arthur Andersen/Risk Books (Hrsg.): Operational Risk and Financial Institutions, London 1998, S. 3 ff.

Eine allgemein anerkannte Definition der operationellen Risiken existiert nicht. Der

- Basler Ausschuss für Bankenaufsicht definiert diese Risikokategorie wie folgt: «*The most important types of operational risk involve breakdowns in internal controls and corporate governance. Such breakdowns can lead to financial losses through error, fraud, or failure to perform in a timely manner or cause the interests of the bank to be compromised in some other way, for example, by its dealers, lending officers or other staff exceeding their authority or conducting business in an unethical or risky manner. Other aspects of operational risk include major failure of information technology systems or events such as major fires or other disasters.*» Vgl. Basle Committee on Banking Supervision: Core Principles for Effective Banking Supervision, Basel 1997, S. 22; (<http://www.bis.org/publ/index.htm>).
- 9 Quelle: Straley, P./Clarke, R./Ingram, S./Romano, F.: Operational Risk: The Rising Imperative, in: Asia Risk, April 1999, S. 42.
- 10 Vgl. International Swaps and Derivatives Association (ISDA): Credit Risk and Regulatory Capital, New York 1998; (<http://www.isda.org/crsk0398.pdf>).
- Institute of International Finance (IIF): Recommendations for Revising the Regulatory Capital Rules for Credit Risk, Report of the Working Group on Capital Adequacy, Washington 1998; (<http://www.iif.com>).
- Institute of International Finance (IIF): Report of the Task Force on Risk Assessment, Washington 1999; (<http://www.iif.com>).
- 11 Das folgende Zitat von Christine Cumming, Head of Market Risk Policy, New York Federal Reserve Bank, widerspiegelt die interdependente Beziehung zwischen Kredit- und operationellen Risiken aus regulatorischer Sicht: «*The original [Basle] Accord built in a buffer for other risks. If the credit risk measure is refined, you are forced to ask about the other risks. Operational risk is on the map, and it's an important issue for where we go with the Accord*»; zitiert in: Risk 3/1999, S. 7.
- 12 Die quantitative Entwicklung von Derivaten kann anhand der folgenden Zahlen veranschaulicht werden: Schätzungen bezüglich des weltweit ausstehenden Nominalvolumens von Währungs- und Zinssatzswaps beliefen sich per Ende 1997 auf USD 24,1 Bio.; 92 % dieses Betrages entfällt allein auf Zinssatzswaps. Das Swapvolumen betrug Ende 1987 USD 865,6 Mrd. und hat sich somit in der Periode 1987–1997 um das knapp 28fache erhöht. Vgl. International Swaps and Derivatives Association (ISDA): ISDA Market Survey – Summary of OTC Derivative Market Data, New York 1999; (<http://www.isda.org/d6.html>).
- 13 Vgl. Hoffman, D.: New Trends in Operational Risk Measurement and Management, in: Arthur Andersen/Risk Books (Hrsg.): Operational Risk and Financial Institutions, London 1998, S. 30.
- 14 Quelle: Crouhy, M./Galai, D./Mark, R.: Key Steps in Building Consistent Operational Risk Measurement and Management, in: Arthur Andersen/Risk Books (Hrsg.): Operational Risk and Financial Institutions, London 1998, S. 50.
- 15 Im Rahmen der Jahresabschlüsse 1997 von internationalen Banken und Wertpapierhäusern kann eine signifikante Verbesserung und Erweiterung der Informationen bezüglich operationellen Risiken festgestellt werden. Vgl. Keck, W./Jovic, D.: Verbessertes Risk Reporting der internationalen Banken, in: Der Schweizer Treuhänder 3/1999, S. 195 ff.; ([http://www.treuhaender.ch/pdf/artikel/a99\\_0195.pdf](http://www.treuhaender.ch/pdf/artikel/a99_0195.pdf)).
- 16 Vgl. Basle Committee on Banking Supervision: Operational Risk Management, Basel 1998, S. 3 f.; (<http://www.bis.org/publ/index.htm>).
- 17 Vgl. Straley, P./Clarke, R./Ingram, S./Romano, F.: Operational Risk: The Rising Imperative, in: Asia Risk, April 1999, S. 42.
- 18 Grundvoraussetzung der Erfassung von operationellen Risiken ist die Kategorisierung in einzelne Risikoarten (personelle Risiken, technische Risiken usw.). Ein effektives Management von operationellen Risiken setzt zudem die Zuordnung klarer Verantwortlichkeiten voraus.
- 19 Vgl. Crouhy, M./Galai, D./Mark, R.: Key Steps in Building Consistent Operational Risk Measurement and Management, in: Arthur Andersen/Risk Books (Hrsg.): Operational Risk and Financial Institutions, London 1998, S. 55 f. und Wilson, D.: VaR in Operation, in: Risk 12/1995, S. 24 f.
- 20 Vgl. Dowd, K.: Beyond Value at Risk – The new Science of Risk Management, Chichester 1998, S. 198.
- 21 Die Datenbank von *Bankers Trust* wurde seit 1993 kontinuierlich ausgebaut und enthält Informationen, welche sich grösstenteils auf Erfahrungen anderer Unternehmen stützen und einen Zeitabschnitt von ca. 10 Jahren abdecken (z. B. Zahlungen im Rahmen von gerichtlichen Auseinandersetzungen). Auch andere Banken wie z. B. *Bank of America* oder *Barclays* machen sich die Erfahrungen von Unternehmen ausserhalb des Finanzsektors zunutze, da bei diesen – im Gegensatz zu Bank- und Finanzinstituten – die Ertragsvolatilität ausschliesslich durch Geschäfts- und operationelle Risiken verursacht wird. Vgl. Parsley, M.: Operational Risk – Risk Management's Final Frontier, in: Euromoney 9/1996, S. 78 f.
- 22 Vgl. Hoffman, D./Johnson, M.: Operating Procedures, in: Risk 10/1996, S. 60 ff. und Jameson, R.: Operational Risk – Getting the Measure of the Beast, in: Risk 11/1998, S. 40.
- 23 Zu den aussergewöhnlichen operationellen Risiken ist z. B. ein Zusammenbruch des IT-Systems einer Bank oder die Gefahr von Terroranschlägen und anderen Katastrophen zu zählen.
- 24 Vgl. Basle Committee on Banking Supervision: The Year 2000 – A Challenge for Financial Institutions and Bank Supervisors, Basel 1997; (<http://www.bis.org/publ/index.htm>).
- 25 Quelle: Crouhy, M./Galai, D./Mark, R.: Key Steps in Building Consistent Operational Risk Measurement and Management, in: Arthur Andersen/Risk Books (Hrsg.): Operational Risk and Financial Institutions, London 1998, S. 58.
- 26 Ein alternativer Ansatz zur Erfassung operationeller Risiken wird bei Wilson, D.: VaR in Operation, in: Risk 12/1995, S. 24 ff. erörtert.
- 27 Vgl. Davies, J./Fairless, M./Libaert, S./Love, J./O'Brien, D./Slater, P./Shepherd-Walwyn, T.: Defining and Aggregating Operations Risk Information – Applications in Risk Mitigation and Capital Allocation, in: Arthur Andersen/Risk Books (Hrsg.): Operational Risk and Financial Institutions, London 1998, S. 74 ff.; Lam, J./Cameron, G.: Measuring and Managing Operational Risk within an Inte-

- grated Risk Framework – Putting Theory into Practice, in: Arthur Andersen/Risk Books (Hrsg.): Operational Risk and Financial Institutions, London 1998, S. 88f.; Laycock, M.: Analysis of Mishandling Losses and Processing Errors, in: Arthur Andersen/Risk Books (Hrsg.): Operational Risk and Financial Institutions, London 1998, S. 140f.
- 28 Folgende Anreizsysteme werden bei den Banken im Rahmen des Managements von operationellen Risiken auf der Stufe der Geschäftseinheiten angewandt: (1) ökonomische Eigenkapitalallokation, (2) zweidimensionale Performance-Evaluationsprozesse, welche die operationellen Risiken einbeziehen sowie (3) das Erfordernis, Verluste aus operationellen Risiken an das Topmanagement zu rapportieren und notwendige Massnahmen vorzuschlagen. Vgl. Basle Committee on Banking Supervision: Operational Risk Management, Basel 1998, S. 1; (<http://www.bis.org/publ/index.htm>).
- 29 Vgl. Basle Committee on Banking Supervision: Operational Risk Management, Basel 1998, S. 4; (<http://www.bis.org/publ/index.htm>).
- 30 Die internationalen Standards des Basler Ausschusses zur Eigenmittelausstattung von Banken wie auch das schweizerische Bankengesetz kennen keine eigenständige, explizite Regelung der Unterlegung von operationellen Risiken im Bankenbereich.
- 31 Vgl. Stahl, G.: Three Cheers, in: Risk 5/1997, S. 69.
- 32 Vgl. Basle Committee on Banking Supervision: Credit Risk Modelling: Current Practices and Applications, Basel 1999; (<http://www.bis.org/publ/index.htm>). Vgl. auch Keck, W./Jovic, D.: Reformvorschläge zur Basler Eigenkapitalvereinbarung, in: Der Schweizer Treuhänder 12/1998, S. 1395 – 1404; (<http://www1.treuhaender.ch/12-98/index.html>).
- 33 Vgl. Federal Reserve System Task Force on Internal Credit Risk Models: Credit Risk Models at Major U.S. Banking Institutions: Current State of the Art and Implications for Assessments of Capital Adequacy, Washington 1998, S. 44; (<http://www.bog.frb.fed.us/board-docs/creditrisk>).
- Gray, B.: Credit Risk in the Australian Banking Sector, Reserve Bank of Australia, Paper presented to a Conference «Financial Services at the Crossroads: Capital Regulation in the 21<sup>st</sup> Century», New York 1998, S. 16; ([http://www.ny.frb.org/rmag\\_home/conference/gray.pdf](http://www.ny.frb.org/rmag_home/conference/gray.pdf)).
- Meister, E.: Should Supervisory Capital Standards be modernised or redesigned? – Speech by a Member of the Board of the Deutsche Bundesbank at the Conference «Financial Services at the Crossroads: Capital Regulation in the 21<sup>st</sup> Century» in New York on February 27, 1998, in: BIS Review 18/1998, S. 5; (<http://www.bis.org/review/index.htm>).
- 34 Zum qualitativen Management von operationellen Risiken vgl. z.B. Utelli, C.: Operationelle Risiken identifizieren, in: Schweizer Bank 7/1998, S. 36 ff.
- 35 Vgl. Technical Committee of the International Organisation of Securities Commissions (IOSCO): Methodologies for Determining Minimum Capital Standards for internationally active Securities Firms which permit the Use of Models under Prescribed Conditions, Montreal 1998, S. 13 ff.; ([http://www.iosco.org/docs-public/1998-methodologies\\_for\\_determining-document02.html](http://www.iosco.org/docs-public/1998-methodologies_for_determining-document02.html)).
- 36 Vgl. Basle Committee on Banking Supervision: Operational Risk Management, Basel 1998, S. 5; (<http://www.bis.org/publ/index.htm>).
- 37 Vgl. Basle Committee on Banking Supervision: Framework for Internal Control Systems in Banking Organisations, Basel 1998; (<http://www.bis.org/publ/index.htm>).
- Technical Committee of the International Organisation of Securities Commissions (IOSCO): Risk Management and Control Guidance for Securities Firms and their Supervisors, Montreal 1998; (<http://risk.ifici.ch/143370.htm>).
- Vgl. auch Donahoe, T. C.: Minimising Operational Risk in Financial Conglomerates, in: Arthur Andersen/Risk Books (Hrsg.): Operational Risk and Financial Institutions, London 1998, S. 95 ff.; Piscitello, A.: Operations Risks, in: Klein, R. A./Lederman, J. (Hrsg.): Derivatives Risk and Responsibility, Chicago 1996, S. 489 ff.; Steinberg, R. M.: Internal Control: Considerations for Derivatives Risk Management, in: Klein, R. A./Lederman, J. (Hrsg.): Derivatives Risk and Responsibility, Chicago 1996, S. 535 ff.; Chorafas, D. N.: Managing Derivatives Risk – Establishing Internal Systems and Controls, Chicago 1995, S. 151 ff.
- 38 Quelle: Basle Committee on Banking Supervision: Framework for Internal Control Systems in Banking Organisations, Basel 1998, S. 2 ff.; (<http://www.bis.org/publ/index.htm>).
- 39 Teil einer entsprechenden aufsichtsrechtlichen Regelung wäre zudem die Festlegung der Wesentlichkeitsgrenze bezüglich der Verluste sowie die Bestimmung des Zeitpunkts der Offenlegung und der damit verbundenen Massnahmen bzw. Sanktionen.

RESUME

La gestion des risques opérationnels des banques

Les risques opérationnels sont à l'origine de nombreux cas spectaculaires de pertes lors d'opérations avec des dérivés pratiquées par des banques ou des instituts financiers. La sensibilité du management des banques face à cette catégorie de risques a donc considérablement augmenté depuis peu. Une enquête auprès de banques en Angleterre montre que 69% d'entre elles accordent la même importance aux risques opérationnels qu'aux risques de marché et aux risques de crédit. La gestion des risques implique, dans le sens de la «Best Practice», huit composantes clés: la politique des risques, l'identification des risques, le déroulement des opérations, l'appréciation des risques, l'«Exposure Management», le «Risk Reporting», l'analyse des risques et la dota-

tion de fonds propres. Dans le cadre du renforcement des directives réglementaires en vue de la constitution d'une garantie pour risques de crédit dans le cas des banques, la question se pose de savoir comment des risques opérationnels peuvent être garantis par des fonds propres. Le Comité de Bâle sur le contrôle bancaire constate par le biais d'une enquête que bon nombre de banques disposent d'un concept cadre pour l'enregistrement de risques opérationnels; des approches quantitatives pour le pilotage de ces risques n'en sont toutefois qu'à leurs débuts. L'observation d'approches quantitatives de l'enregistrement de risques opérationnels est liée avant tout à deux problèmes majeurs, à savoir, d'une part tous les risques opérationnels ne sont pas quanti-

fiables et d'autre part, il est extrêmement difficile d'accumuler une quantité suffisante de données qualitativement élevées. De plus, certaines banques confirment que le développement et la mise en place d'un système complexe pour l'enregistrement de risques opérationnels entraînent des coûts importants. Il faut donc en déduire que, pour l'évaluation interne de garanties bancaires de risques opérationnels, le choix doit se faire entre des calculs add-on simples, bon marché et peu sophistiqués et des systèmes complexes, chers mais mieux adaptés aux risques. Tôt ou tard, la recherche d'une solution à ces problèmes représentera un défi majeur pour les banques et les autorités de surveillance.

WK/DJ/AFB