

Validierung von Ratingsystemen

Dr. Peter Gassmann, Direktor, Group Risk Architecture,
Dresdner Bank AG

RISK 06, Wiesbaden, 27. April 2006



Dresdner Bank
Die Beraterbank

Agenda

1. **Aktueller Stand der Umsetzung von Basel II**
2. **Rating als Basis der Portfoliosteuerung**
3. **Validierung der Ratingverfahren**
4. **Fazit**

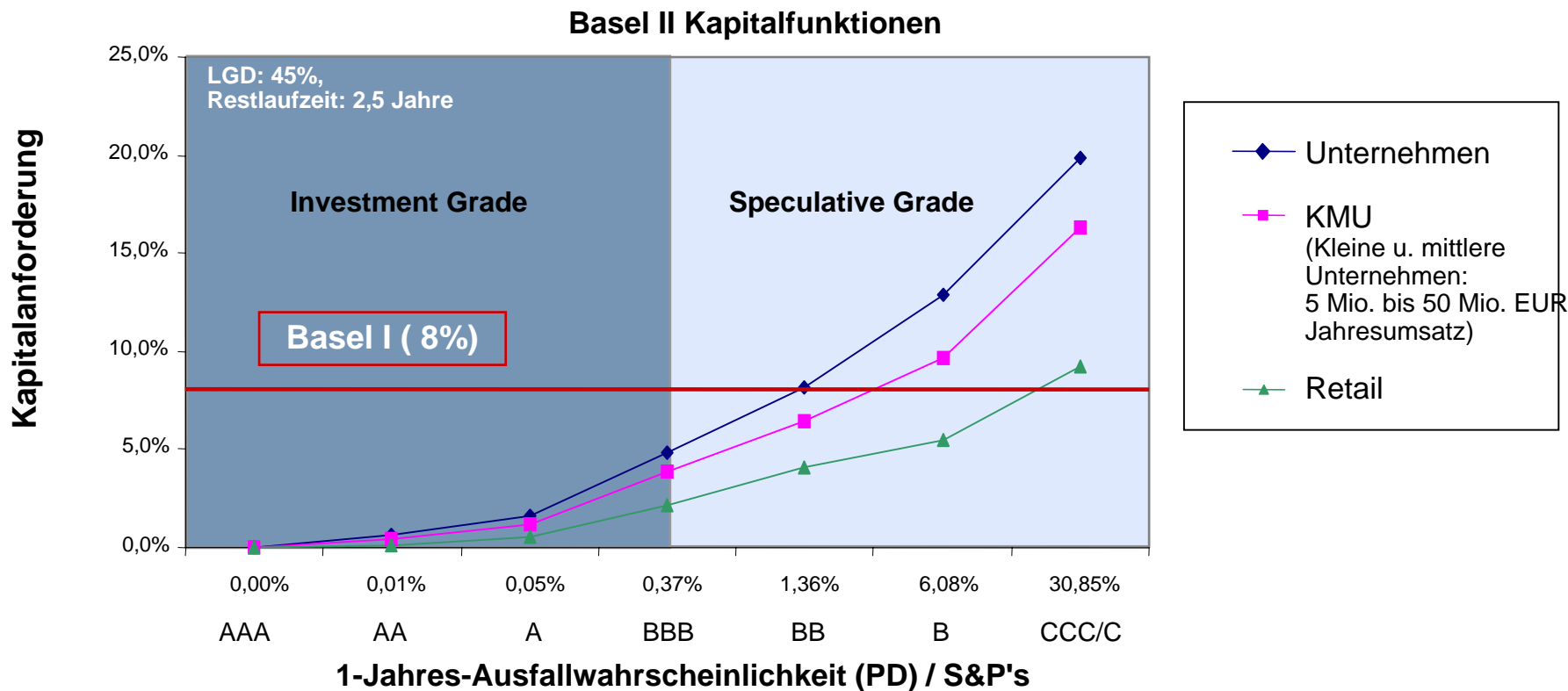
Mit Basel II sollen sich die aufsichtsrechtlichen und internen Verfahren annähern

Derzeitige Regeln (**Basel I**) können moderne Risiko-Management Verfahren nicht mehr abbilden, insbesondere ist die **pauschale Eigenkapitalunterlegung** für Kredite nicht adäquat

Hauptziele von Basel II

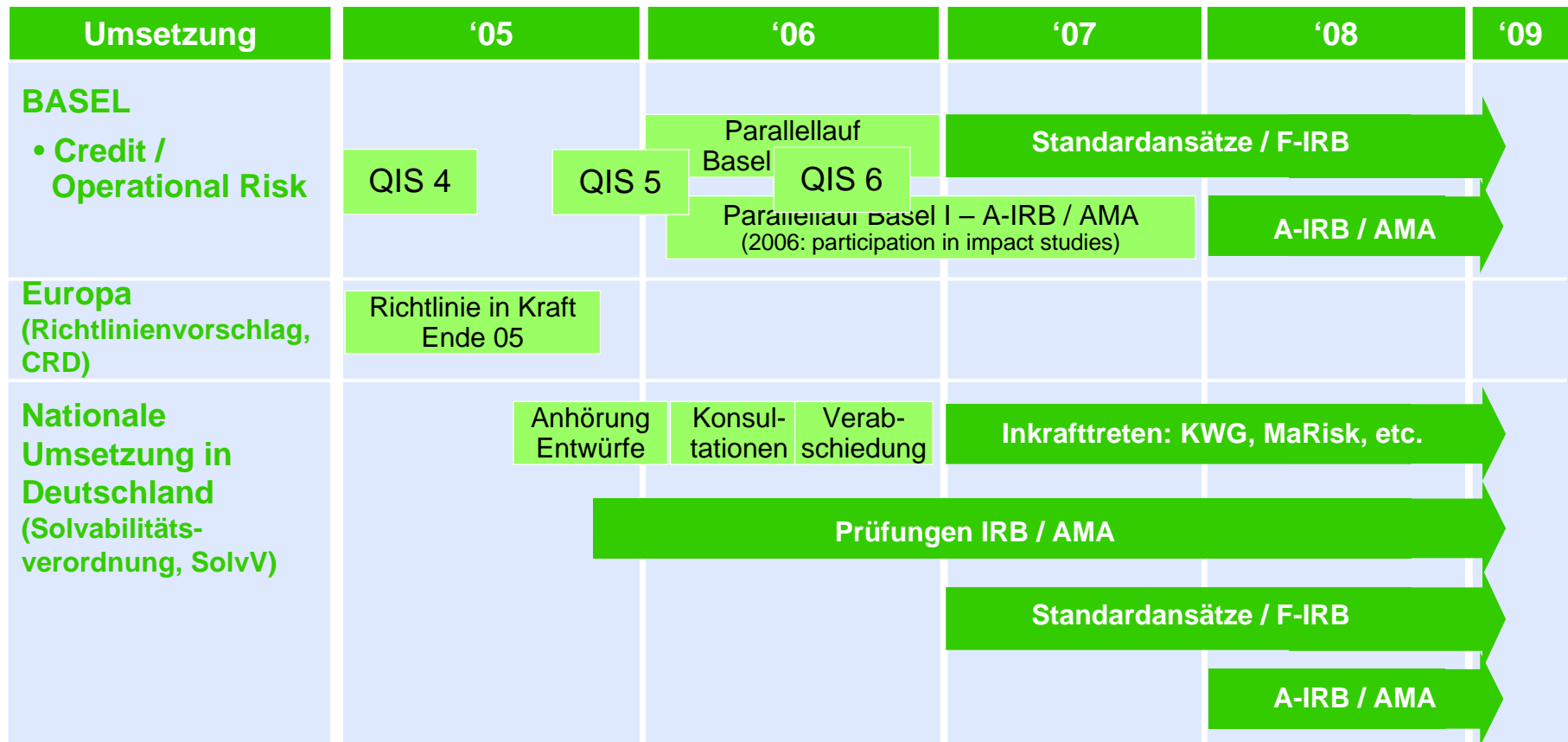
- ▶ **Risikoadäquatere Eigenkapitalunterlegung und Angleichung der aufsichtsrechtlichen Kapitalunterlegung an bankinterne Verfahren**
- ▶ **Dadurch risikoadäquateres Pricing und Vermeidung von widersprüchlichen Steuerungsimpulsen**
- ▶ **Anreiz zur Verbesserung des internen Risikomanagements**
- ▶ **Beibehaltung der Eigenkapitalausstattung des Finanzsystems**
- ▶ **Sicherstellung internationaler Wettbewerbsgleichheit (level playing field)**

Basel II verankert eine risikoadäquate Eigenkapitalanforderung



Zur Zeit sind risikoadäquate Preise in Deutschland nur schwer umsetzbar, ggf. langfristige Verbesserung durch Stärkung der Ratingkultur und Kapitalmarktprodukte

Basel II befindet sich zur Zeit in der Endphase der nationalen Umsetzung



IRB: Internal Ratings Based
 F-IRB: Foundation IRB Approach
 A-IRB: Advanced IRB Approach
 AMA: Advanced Measurement Approach

Parallele Berechnung der Kapitalanforderungen nach Basel I und Basel II mit Floor-Regelungen in 2008 und 2009

Hohe Intensität der Konsultationen im Rahmen der Basel II Umsetzung auch noch in 2006

- ▶ **Basel II**
 - 1. Konsultationspapier: 1999
 - 2. Konsultationspapier: 2001
 - 3. Konsultationspapier: 2003
- ▶ **- Finaler Basel II Akkord: 2004**
(einschl. Konsultationspapier zu Trading Book Issues April 2005)
- ▶ **Capital Requirements Directive (CRD): Verabschiedung in 2005**
- ▶ **MaRisk (incl. Basel II - Säule 2): Verabschiedung Ende 2005**
- ▶ **Konsultationspapier 10 (CP10) des CEBS¹⁾:**
„Validation and assessment of the risk management and risk measurement system“: Konsultation abgeschlossen
(weiterhin: CP 3,4,5,7,9) 1) CEBS: Committee of European Banking Supervisors
- ▶ **SolvV: Entwurf Ende März, Inkraftsetzung Herbst 2006**
- ▶ **GroMiKV (Groß- und Mio.-Kreditverordnung)**

Fazit: Basel II ist der richtige Weg, aber eine Konsolidierung der Anforderungen und eine Fokussierung ist notwendig

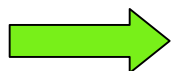
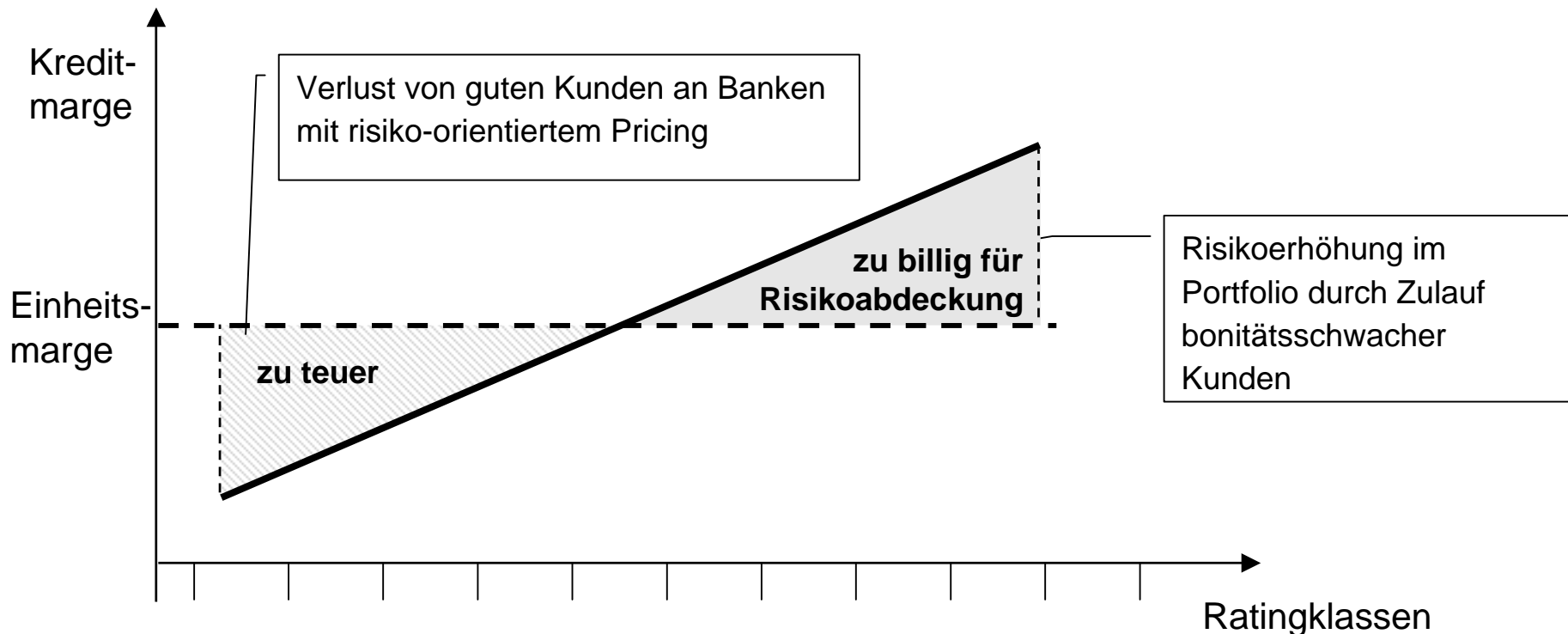
- ▶ Wesentliche Ziele der Bankenaufsicht, wie z.B. risikoadäquatere Eigenkapitalunterlegung und Sicherung der Stabilität des Bankensystems wurden erreicht
- ▶ Für die Banken stehen ersten Synergien erhebliche Zusatzkosten durch rein regulatorische Anforderungen gegenüber - allerdings:
Anreizkompatibilität zur Zeit nicht gewährleistet
- ▶ Eine risikoadäquatere Kapitalunterlegung sollte – zumindest langfristig – die Effizienz der Kreditmärkte der Kreditmärkte auch in Deutschland steigern
- ▶ Basel II ist somit ein Schritt in die richtige Richtung; die Regelungen müssen nun weiterentwickelt werden, mit dem Ziel der Zulassung interner Modelle (Basel IV)
- ▶ Zur Sicherstellung einer erfolgreichen Implementierung ist nun eine Konsolidierung der Anforderungen, Pragmatismus und Fokussierung notwendig:
„From rules to principles based regulatory regime“

Agenda

1. Aktueller Stand der Umsetzung von Basel II
2. Rating als Basis der Portfoliosteuerung
3. Validierung der Ratingverfahren
4. Fazit

Risikoadäquates Pricing: Hauptziel von Basel II und der internen Steuerung

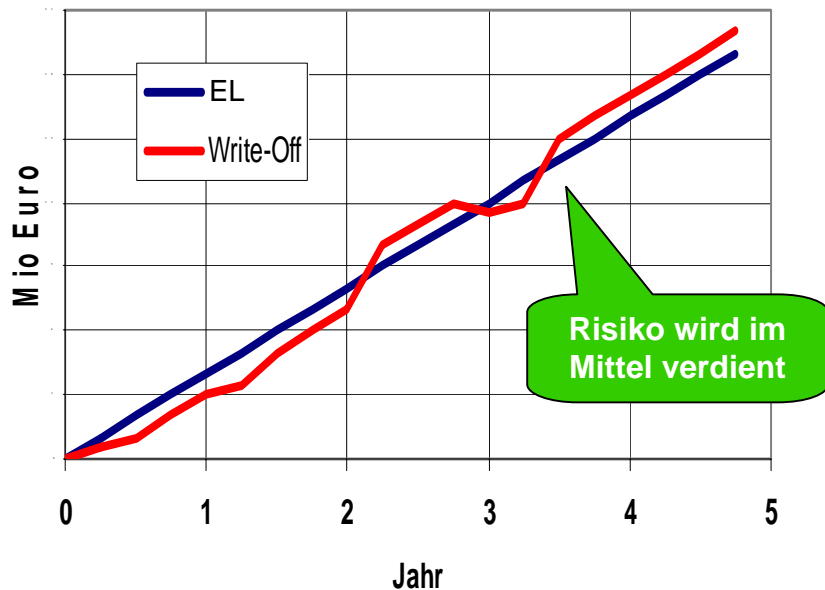
Risikoadäquates Pricing vs. Einheitsmarge (schematisch)



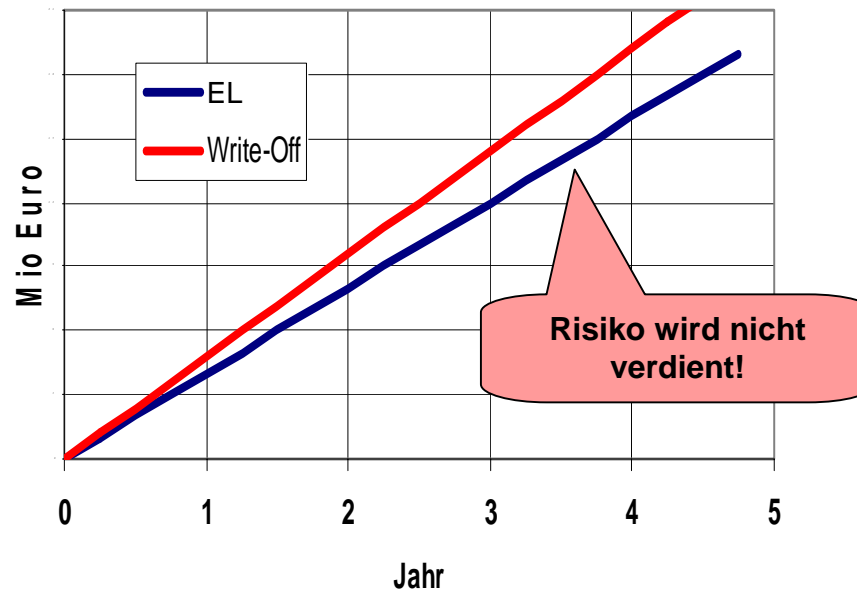
Banken, die keine risikoadäquaten Preise stellen, werden tendenziell eher Kunden mit schlechter Bonität im Portfolio aufweisen und können somit längerfristig selbst zu einem Problemfall werden

Im Pricing werden die „Erwarteten Verluste“ berücksichtigt

Kumulierte Betrachtung Erwarteter Verlust (EL)/Abschreibungen

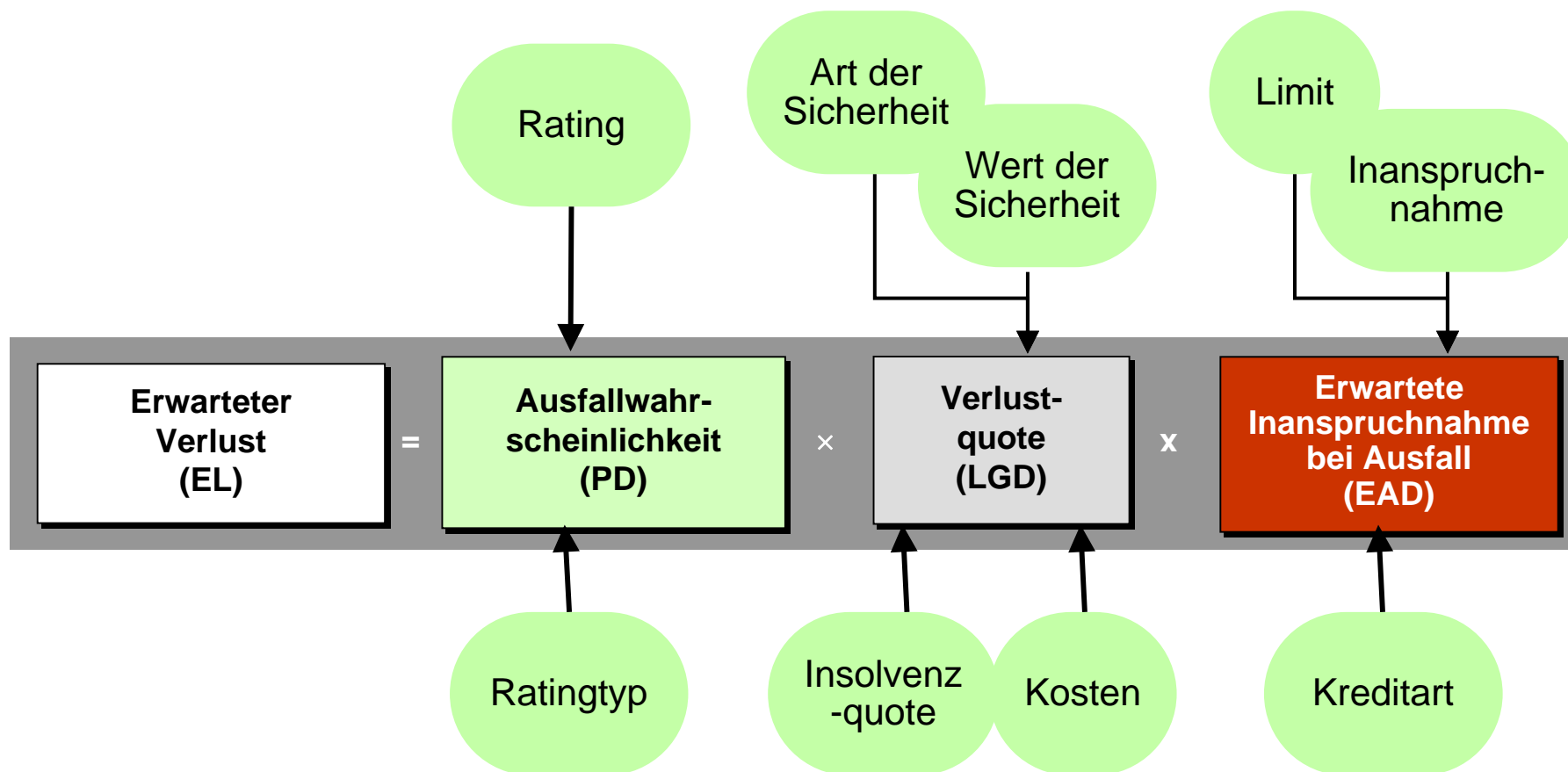


Gleicher Trend



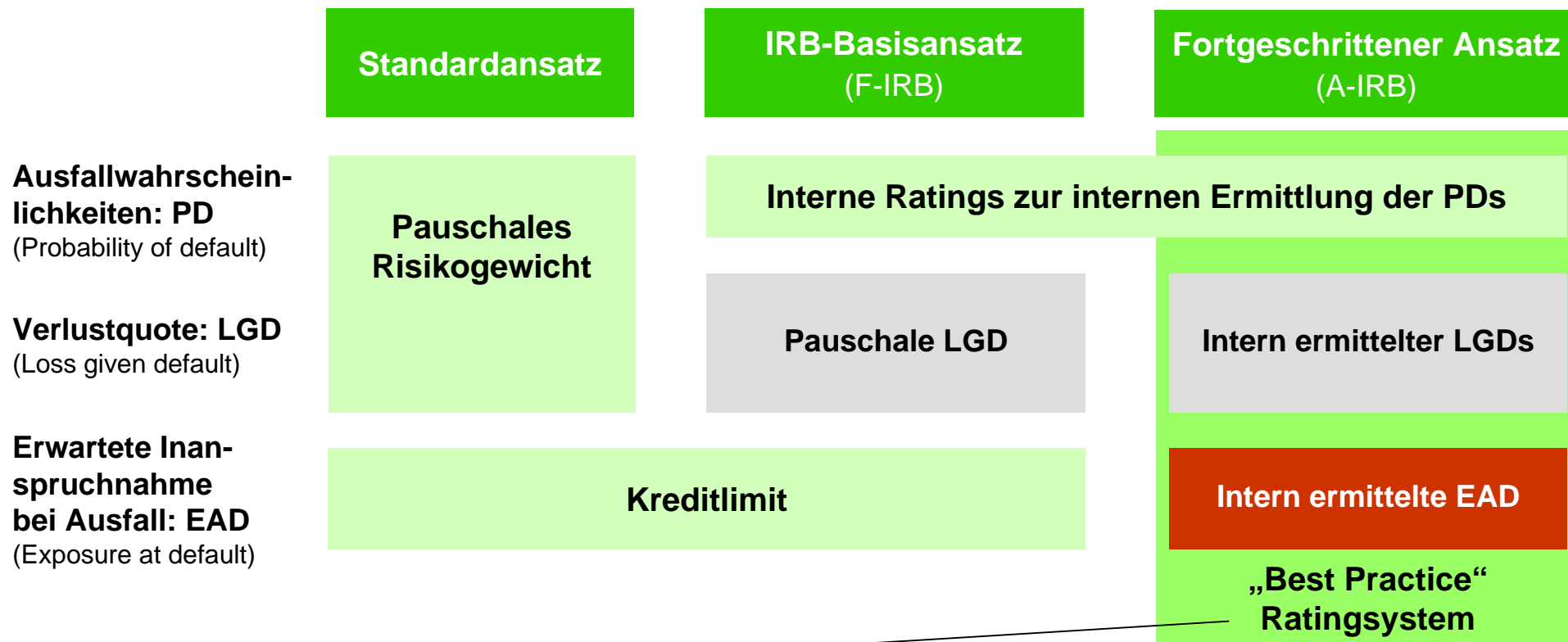
Risiko unterschätzt

Die Berechnung des Erwarteten Verlustes basiert auf Schätzungen der einzelnen Komponenten



Der A-IRB lehnt sich an „Best Practice“ Verfahren an

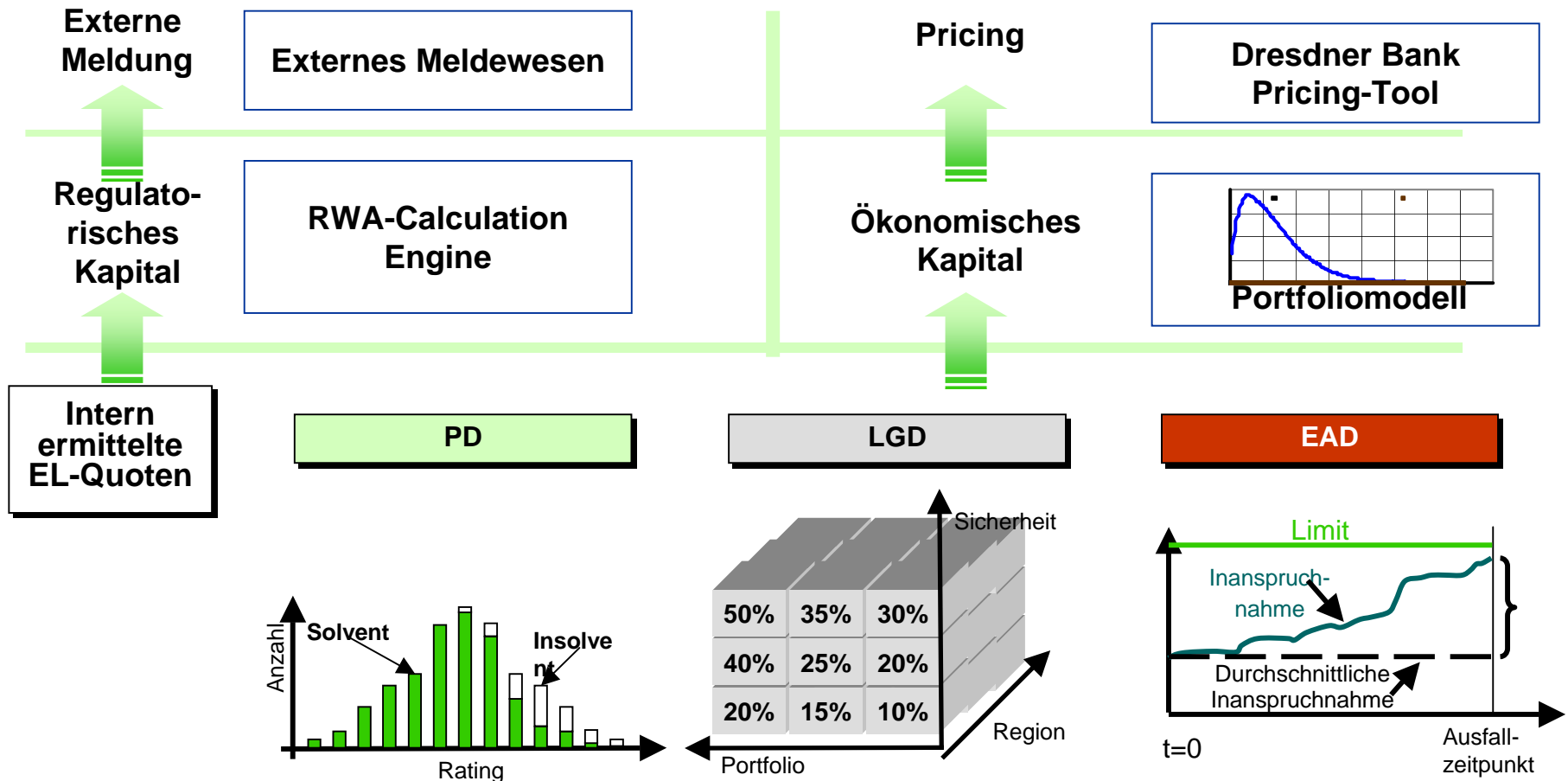
Übersicht der Kreditrisikoverfahren nach Basel II



Anlehnung an „Best Practice“ Prozessen der Banken zur Risikobewertung und Steuerung - Umsetzung in der Dresdner Bank weit fortgeschritten

Risikosteuerung und Pricing der Dresdner Bank baut auf Basel II A-IRB-Methoden auf

Überblick Risikomessverfahren und -systeme



Abgrenzung des Begriffs „Ratingsystem“

- Umfassende Definition des Begriffs „Ratingsystem“ in Basel II:

„Der Begriff ‚Ratingsystem‘ umfasst alle Methoden, Prozesse, Kontrollen, Datenerhebungen und DV-Systeme, die zur Bestimmung von Kreditrisiken, zu Zuweisung interner Ratings und zur Quantifizierung von Ausfall- und Verlustschätzungen dienen.“

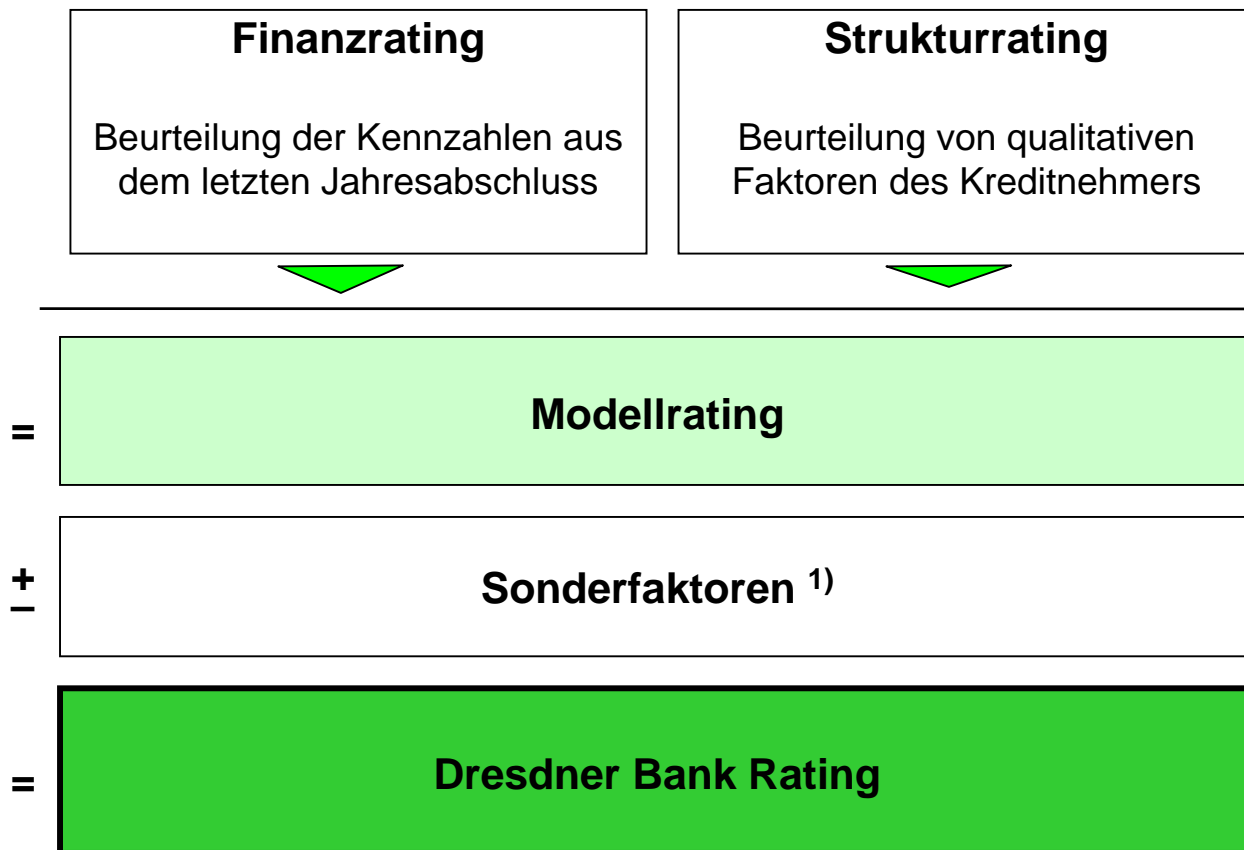
Internationale Konvergenz der Kapitalmessung und Eigenkapitalanforderungen – Überarbeitete Rahmenvereinbarung, updated November 2005, Tz. 394

Ratingverfahren im engeren Sinn (Obligor-Rating):

- Instrument zur Messung der „Bonität“ eines (potentiellen) Kreditnehmers (Obligors)
- Bestimmt werden soll die Ausfallwahrscheinlichkeit (PD) eines Kreditnehmers mit dem Zeithorizont von 1 Jahr
- Je nach Kundensegment setzt die Dresdner Bank unterschiedliche Ratingverfahren: Banken, Multi-Nationals, KmU, Geschäftskunden, Privatkunden, Projektfinanzierung, etc.

Die Ratingverfahren der Dresdner Bank basieren auf einen modularen Grundaufbau

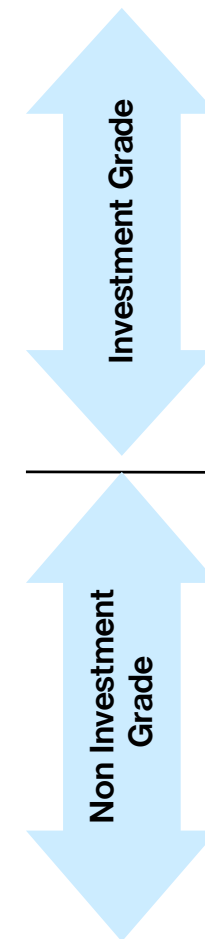
Der Aufbau des Dresdner Bank-Ratings (Beispiel Rating Firmenkunden)



1) Berücksichtigung individueller, kreditnehmerspezifischer Sonderfaktoren

Externe Ratings: die Symbole und ihre Bedeutung

Moody's	Standard & Poor's	Typische 1 Jahres PDs [%] ¹⁾	Bonitäts-Einstufung
Aaa	AAA	0,00	sehr gut: Höchste Bonität
Aa1 Aa2 Aa3	AA+ AA AA-	0,01	sehr gut bis gut: Hohe Zahlungswahrscheinlichkeit
A1 A2 A3	A+ A A-	0,05	gut bis befriedigend: Starke Fähigkeit zur Zinszahlung und Tilgung
Baa1 Baa2 Baa3	BBB+ BBB BBB-	0,17	befriedigend: Angemessene Fähigkeit zur Zinszahlung und Tilgung
Ba1 Ba2 Ba3	BB+ BB BB-	0,98	ausreichend: Wahrscheinlich in der Lage, Zinszahlung und Tilgung zu leisten
B1 B2 B3	B+ B B-	4,92	mangelhaft: Hohes Risiko eines Ausfalls
Caa(1-3) Ca	CCC CC	19,29	ungenügend: Akutes Ausfallrisiko
C	SD/D	DDD DD D	zahlungsunfähig: In Zahlungsverzug



1) Quelle: S&P Issuers weighted, static pool analysis, 1981-1995 (S&P, 1996)

Internen Ratings der Banken bieten Vorteile für den Kunden



- ▶ Banken nutzen interne Ratings zur
 - Einzelkreditentscheidung
 - Portfolioüberwachung
 - Risikosteuerung

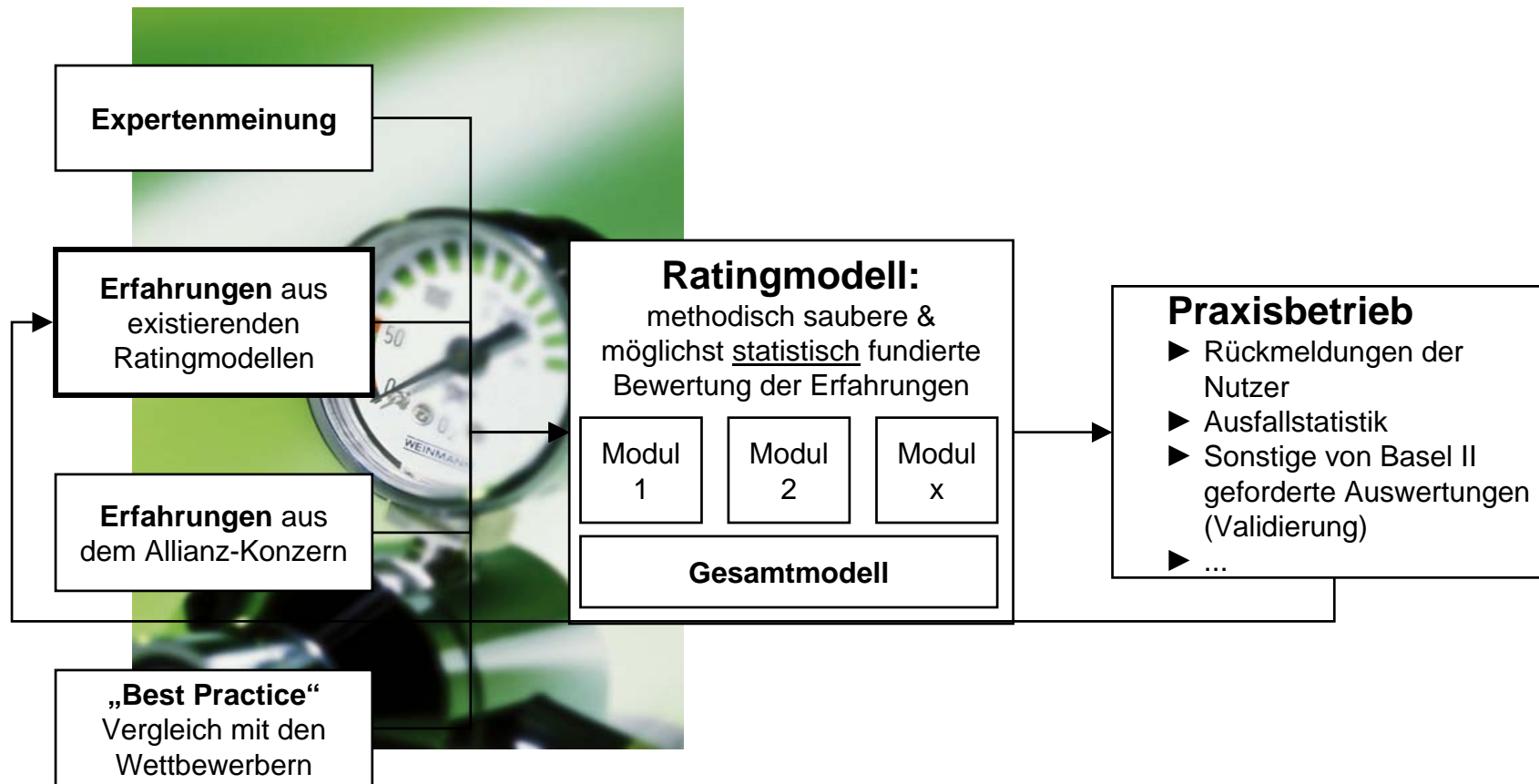
- ▶ Ziele und Methoden interner Ratings sind mit denen externer Ratings grundsätzlich vergleichbar - ein direkter Vergleich der Ratingergebnisse ist jedoch nur eingeschränkt möglich

- ▶ Vom Rating profitieren auch die Kunden, z.B.:
 - Stärken- und Schwächenanalyse für den Kunden durch seine Hausbank
 - Ableitung strategischer und operativer Maßnahmen zur Bonitätsverbesserung, und damit Senkung der Finanzierungskosten
 - Chance zur frühzeitigen Erkennung von Krisen mit der Möglichkeit zum rechtzeitigen Gegensteuern

Agenda

1. Aktueller Stand der Umsetzung von Basel II
2. Rating als Basis der Portfoliosteuerung
3. Validierung der Ratingverfahren
4. Zusammenfassung

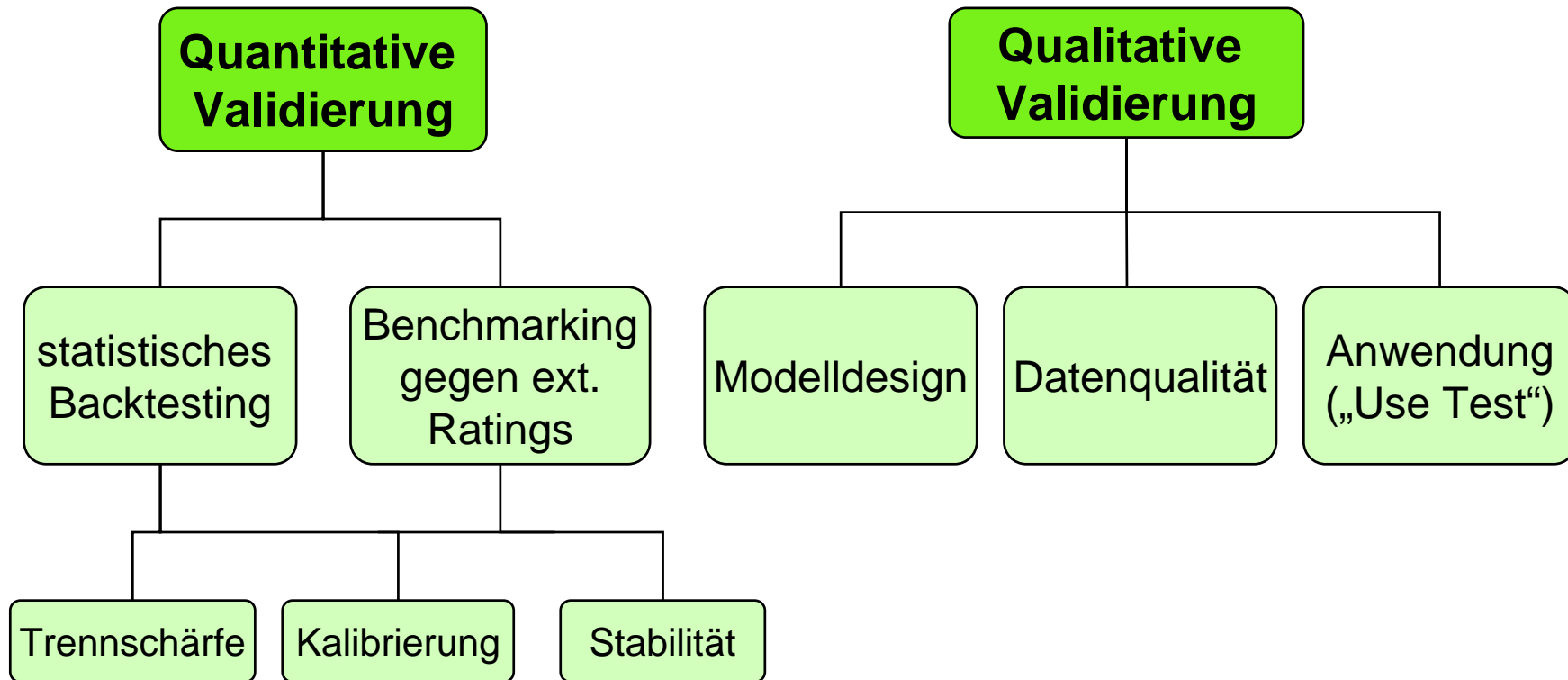
Leistungsfähige Ratingverfahren werden statistisch entwickelt und müssen regelmäßig „geeicht“ werden



► Kontinuierlicher Verbesserungsprozess

Aufbau einer Basel II-konformen Validierung von Ratingverfahren I

Eine schematische Übersicht (vgl. BuBa, Sept. 03)



Validierung ist mehr als nur statistisches Backtesting!

Aufbau einer Basel II-konformen Validierung von Ratingverfahren II

Quantitative Validierung

Trennschärfe

Fähigkeit eines Ratingssystems, die Schuldner gemäß ihrer Bonität richtig zu sortieren (Rangordnung)

Kalibriertheit

Übereinstimmung von prognostizierter Ausfallquote mit realisierter Ausfallquote pro Ratingklasse

Stabilität

adäquate Modellierung von Ursache-Wirkung-Beziehung zwischen Risikofaktoren und Bonität

Qualitative Validierung

Modelldesign

- ökonomische Plausibilität der Risikofaktoren und ihr Einfluss auf das Ratingergebnis
- Prozess der Ratingvergabe (Transparenz)
- statistische Fundierung bei der Modellentwicklung

Datenqualität

- bei Entwicklung des Systems
- bei Nutzung des Ratingssystems

Anwendung („Use Test“)

- Verwendung der Ratingergebnisse für Risikomanagement und Reporting
 - Einbindung in (Kredit-) Prozesse
- ⇒ **Vertrauen der Bank in ihre Ratingverfahren**

Mögliche Struktur eines Projekts zur Ratingvalidierung

Fachlich-Methodisch

- Wie kann Qualität von Rating-Systemen gemessen werden?
- Welche statistischen Tests?
- Reportingstandards
- Verschiedene Ratingverfahren erfordern differenzierte Betrachtung
- ...

Schaffung einer automatisierten Backtesting-Umgebung

Dateneingang:

- Input-Daten
- Aufbereitung der Rohdaten

Datenausgang:

- Speicherung der Backtesting-Datensätze
- Automatisierung der Datenaufbereitung
- Speicherung der Ergebnisse

Prozesse / Governance

- Zuständigkeiten / Steering-Committees
- Berichte und Dokumentenvorlagen
- Beschlüsse zur Weiterentwicklung der Verfahren bzw. Anpassungen der Prozesse
- ...

Ampelregelung als standardisierte nachvollziehbare Entscheidungsregel für das Senior Management

GRÜN	Keine weitere Analyse notwendig. Das Ratingverfahren gibt keinen Anlass, eine Weiterentwicklung einzuleiten.
GELB	Die Tests haben Zweifel an der Kalibriertheit bzw. Stabilität des Ratingverfahrens ergeben. Eine weitergehende Analyse ist erforderlich. <p style="text-align: center;">∴</p> Resultat muss eine Entscheidungsvorlage sein, ob das Ratingverfahren unverändert bestehen bleiben kann oder ob ein Weiterentwicklungsprozess eingeleitet werden muss.
ROT	Aus den Testergebnissen ist zu schließen, dass das Ratingverfahren nicht mehr kalibriert ist bzw. die Stabilität des Ratingverfahrens verletzt ist. Maßnahmen der Weiterentwicklung bzw. Neuentwicklung sind umgehend einzuleiten

➔ Entscheidungskriterien sind festzulegen (z.B. statistische Tests, Signifikanzniveaus)

Beispiel: typische Validierung eines etablierten Ratingverfahrens

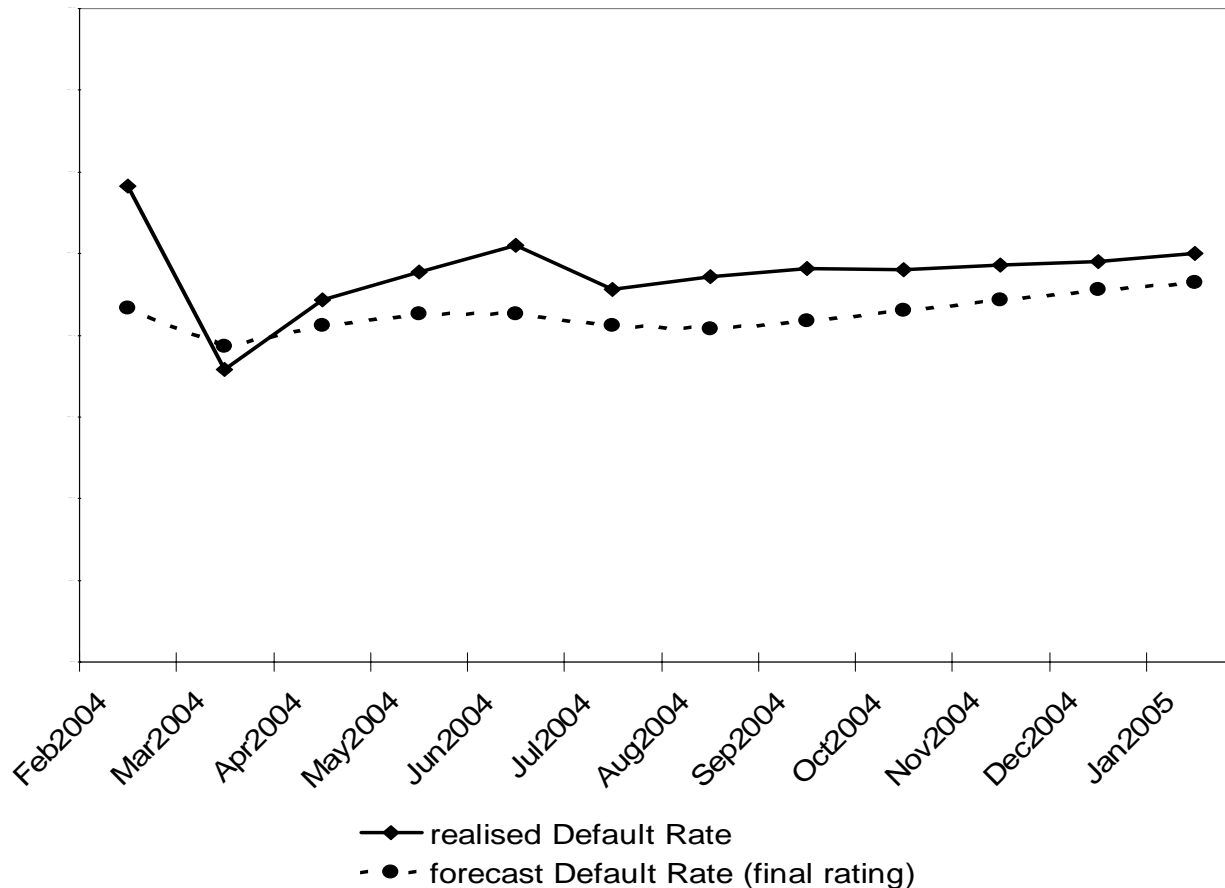
Facts:

- **Analysezeitpunkt: März 2006**
- **Analysiert werden Ratings von Feb 2004 bis Jan 2005**
- **Mehr als 26.000 Ratings**
- **Diverse Untermodelle**

Resultat:

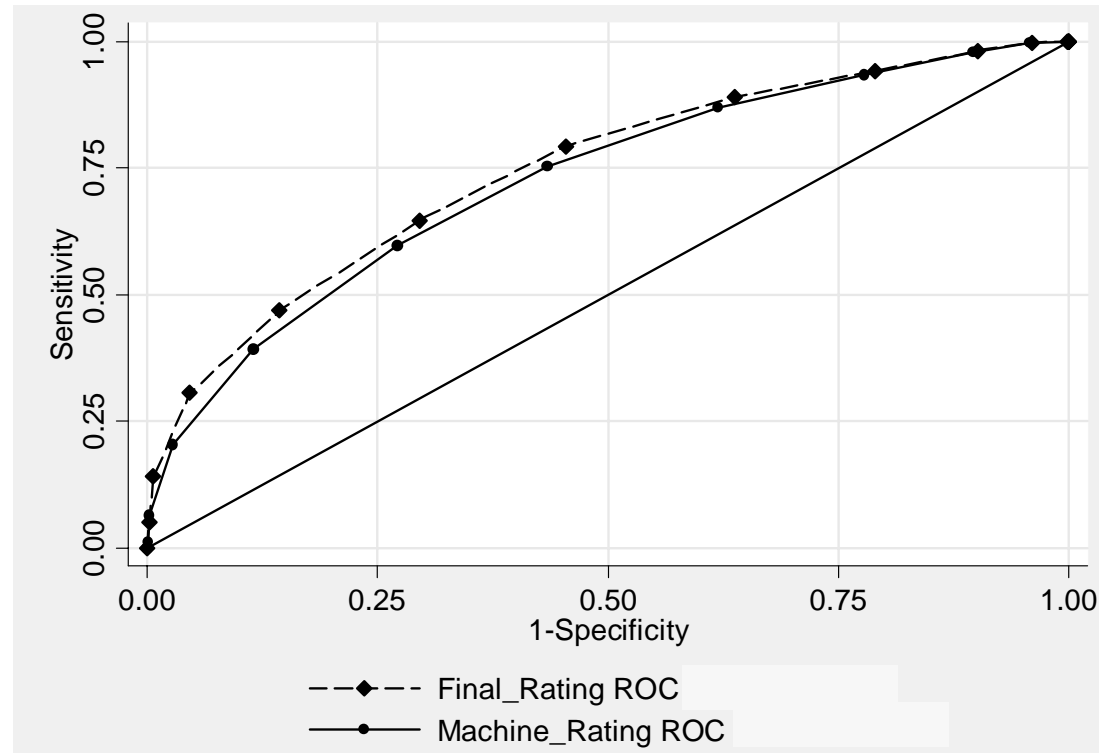
- **Statistisches Backtesting zeigt die hohe Güte des Ratingverfahrens...**

...der erste Blick: realisierte vs. prognostizierte Ausfallrate



➔ Leichte - nicht signifikante - Unterschätzung der realisierten Ausfallrate

Trennschärfeanalyse mittels ROC¹⁾-Kurven

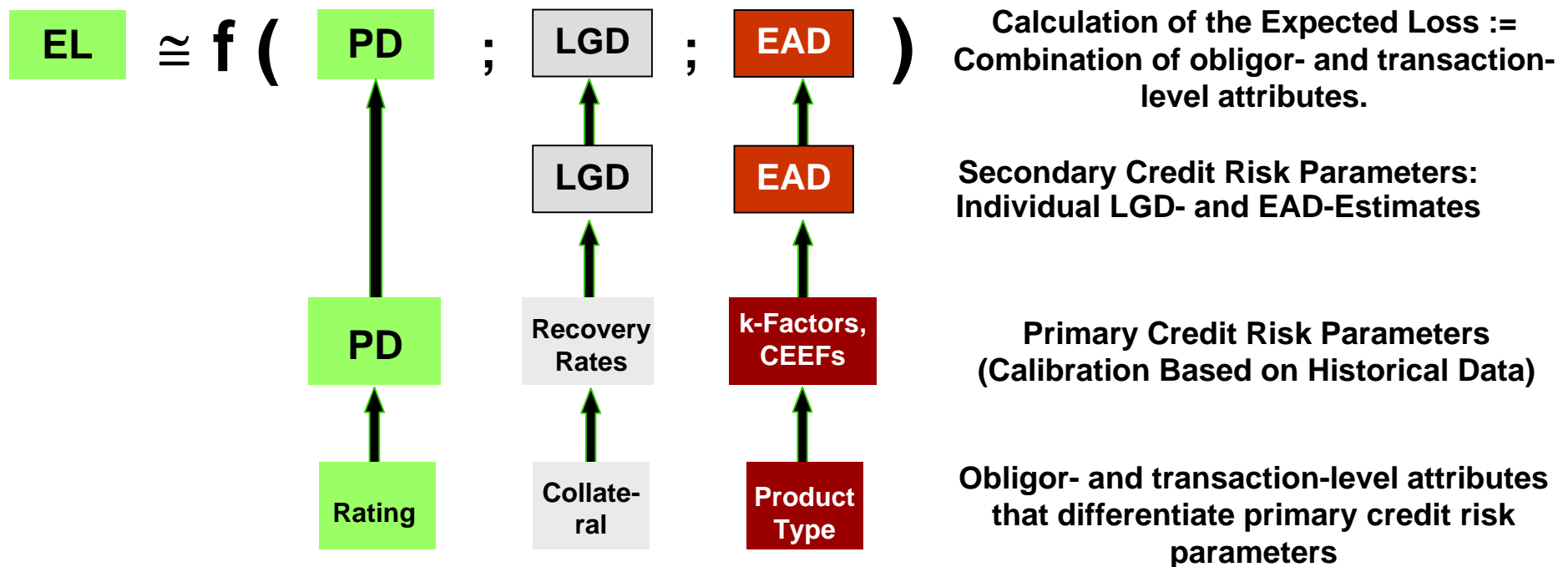


- ➔ Die erwartete hohe Trennschärfe spiegelt sich durch die ROC-Kurve wider
- ➔ Der Einfluss des Ratingexperten erhöht die Trennschärfe in diesem Beispiel

1) ROC: Receiver-Operating-Characteristics

Die weiteren EL-Komponenten: LGD and EAD - Dresdner Bank's Bottom-Up EL Framework

- > Dresdner Bank has employed a bottom-up approach of modeling credit risk parameters rather than a top-down LGD-grading system.
- > Under a bottom-up approach, primary and secondary credit risk parameters have to be distinguished in order to identify and model the underlying drivers of empirical credit losses on a differentiated basis.



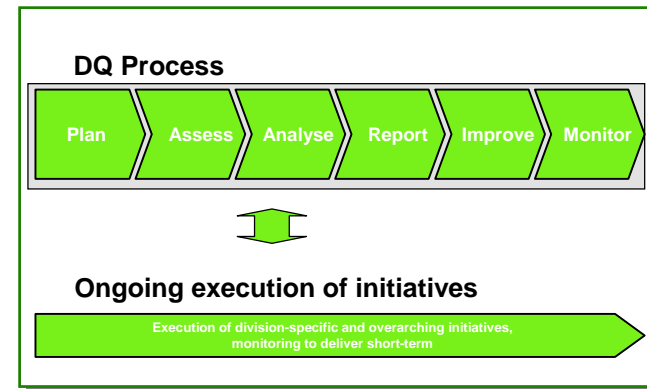
Datenqualität (DQ) wird zum differenzierenden Faktor für Finanzinstitute

- Datenqualität wird zum differenzierenden Faktor in der Finanzindustrie
 - Höhere Anforderungen an quantitativen Analysen von historischen Daten
 - Komplexere Portfoliomodelle
 - Voraussetzung für adäquate Kundenansprache und Vertriebssteuerung
- Zur Realisierung von Effizienzpotentialen müssen Banken ihre Prozesse überarbeiten (6σ: “build quality into the process, rather than focusing on repair and reconciliation”)
- Dresdner Bank hat ein automatisiertes Datenqualitätsmonitoring und einen kontinuierlichen Datenqualitätsprozess etabliert:

Automatisiertes DQ-Monitoring (Beispiel)

DQ Entity	01 - Uniqueness	02 - Integrity	03 - Cardinality	Grand Total
01 - Obligor	99,724	100,000	89,700	96,617
02 - Obligor Group	100,000	100,000	99,9997	99,9999
03 - Obligor Rating	99,281	99,434	99,434	99,348
04 - Product Rating	100,000	100,000	100,000	100,000
05 - Transaction Rating	92,982	100,000	100,000	95,789
06 - Rating Validation	100,000	Q2/06	Q2/06	100,000
07 - Exposure	94,160	96,023	99,995	95,743
08 - Exposure ABS	7,904	88,164	89,262	66,536
09 - Collateral	99,996	99,787	93,922	98,438
10 - Security Master Data	100,000	0,000	0,000	40,000
11 - Default Events	94,278	99,995	99,991	96,564
12 - Cash Flow Total	99,9998	100,000	82,168	95,137
13 - Work Out	100,000		90,760	98,680
19 - Country Rating	100,000			100,000
Grand Total	84,395	90,591	91,360	87,707

Kontinuierlicher DQ-Prozess



Agenda

1. **Aktueller Stand der Umsetzung von Basel II**
2. **Rating als Basis der Portfoliosteuerung**
3. **Validierung der Ratingverfahren**
4. **Zusammenfassung**

Validierte Ratingverfahren sind die Basis für eine moderne Portfoliosteuerung

- Ratingverfahren sind die Basis für eine moderne Portfoliosteuerung
- Die Methoden werden im Pricing und in der Bestandsteuerung angewendet werden
- Die Validierung der Ratingverfahren ist ein zentraler Bestandteil der Steuerungsmethodik
- Intelligente Ratingverfahren – und die dazu notwendigen Datenhaushalte bzw. Datenqualität – werden zunehmen ein Wettbewerbsvorteil

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit

Kontakt:

Dr. Peter Gassmann

Direktor,
Head Group Risk Architecture /
Operational Risk



Dresdner Bank AG

Jürgen-Ponto-Platz 1
D-60301 Frankfurt am Main

Tel.: +49 (0) 69 / 2 63 - 88051

peter.gassmann@dresdner-bank.com

