

Financial Accounting - Dark matter for physicists?

XXXV. Heidelberger Graduiertentage

Heidelberg, October 8th, 2015

Agenda

» Buchungssätze und Bilanzen	3
» Internationale Standards und Boards	16
» Finanzinstrumente	24
» „Kategorisierung“ (nach IFRS 9) von Finanzinstrumenten	35
» Bilanzierung zu „Fortgeführten Anschaffungskosten“	38
» Bilanzierung zum „Fair Value“	43
» Fair Value Adjustments I (Model-Adjustments)	47
» Fair Value Adjustments II (CVA/DVA)	55
» Hedge-Accounting (Grundidee)	61
» Impairment (Grundidee)	66



Buchungssätze und Bilanzen

Bankauszug

Bankauszug für XXX		Saldo: 1.234,01 +
	Soll (Debit)	Haben (Credit)
Autokauf	1.600,00	
Zinsen		20,00
Gehalt		3.000,00
Überweisung an Amazon	124,00	
Total	1.724,00	3.020,00
Saldo		€ 2.530,01 +



Der Kontoauszug ist ein „Snapshot“ aus dem „Accounting“ der Bank

Doppelte Buchführung und die „Accounting-Equation“

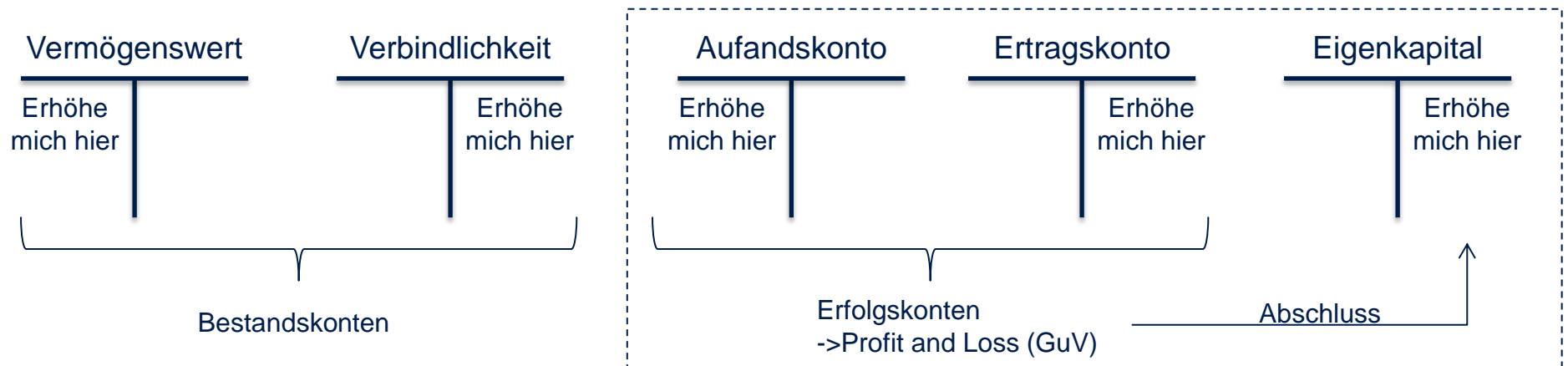
- » Doppelte Buchführung geht zurück auf 1494, Luca Pacioli, der dieses System als erstes in seinem Mathebuch „*Summa de arithmetica, geometrica, proportioni et proportionalità*“ beschrieb

Prinzip & die Accounting Equation

- » Jede Finanztransaktion wird mindestens auf zwei Konten aufgezeichnet („gebucht“)
- » Jede Änderung auf einem Konto muss einer Änderung auf einem anderen Konto entsprechen
- » Und zwar so, dass insgesamt die Gleichung gilt:

$$\text{Assets} = \text{Liabilities} + \text{Eigenkapital}$$

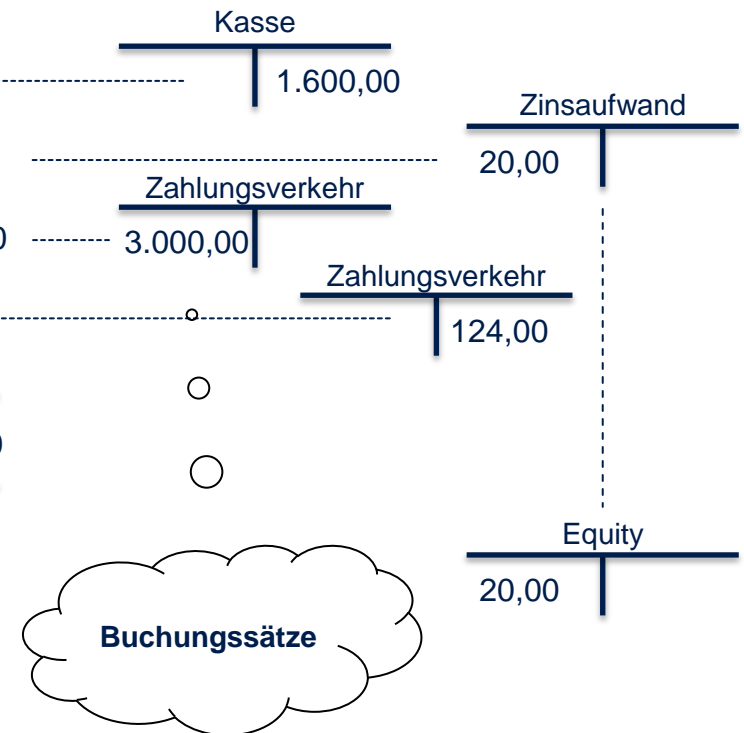
- » Alle Konten, die die Bank hat, werden in bestimmte Kontentypen eingeordnet:



Zurück zum Bankauszug

Bankauszug für XXX		Saldo: 1.234,01 +
	Soll (Debit)	Haben (Credit)
Autokauf	1.600,00	
Zinsen		20,00
Gehalt		3.000,00
Überweisung an Amazon	124,00	
<hr/>		
	1.724,00	3.020,00
<hr/>		
Saldo		€ 2.530,01 +

Verbindl. ggü. XXX	
	1.234,01
1.600,00	
20,00	
3.000,00	
124,00	
<hr/>	
1.724,00	3.020,00
<hr/>	
	2.530,01



Ein Buchungssatz hat immer die Form „Soll an Haben“

Weitere Beispiele von Buchungssätzen

- » Die Bank reicht einen Kredit aus:

Forderung	an	Kasse 100.000€
Forderung		Cash
100.000		100.000

- » Sie zahlen 20.000€ zurück:

Kasse	an	Forderung 20.000€
Cash		Forderung
20.000		20.000

Viele „Delta“-Buchungen führen letzten Endes zu Salden auf Konten

Noch mehr Beispiele

- » Ein Derivat verändert (erhöht) seinen Marktpreis (Fair Value) um 5€:

„Held for trading“ (Derivat) an Handelsergebnis 5€

HFT Derivative	
5	

Trading Profit	
	5

- » Das Handelsergebnis wird an die GuV übertragen:

Handelsergebnis an GuV 5€

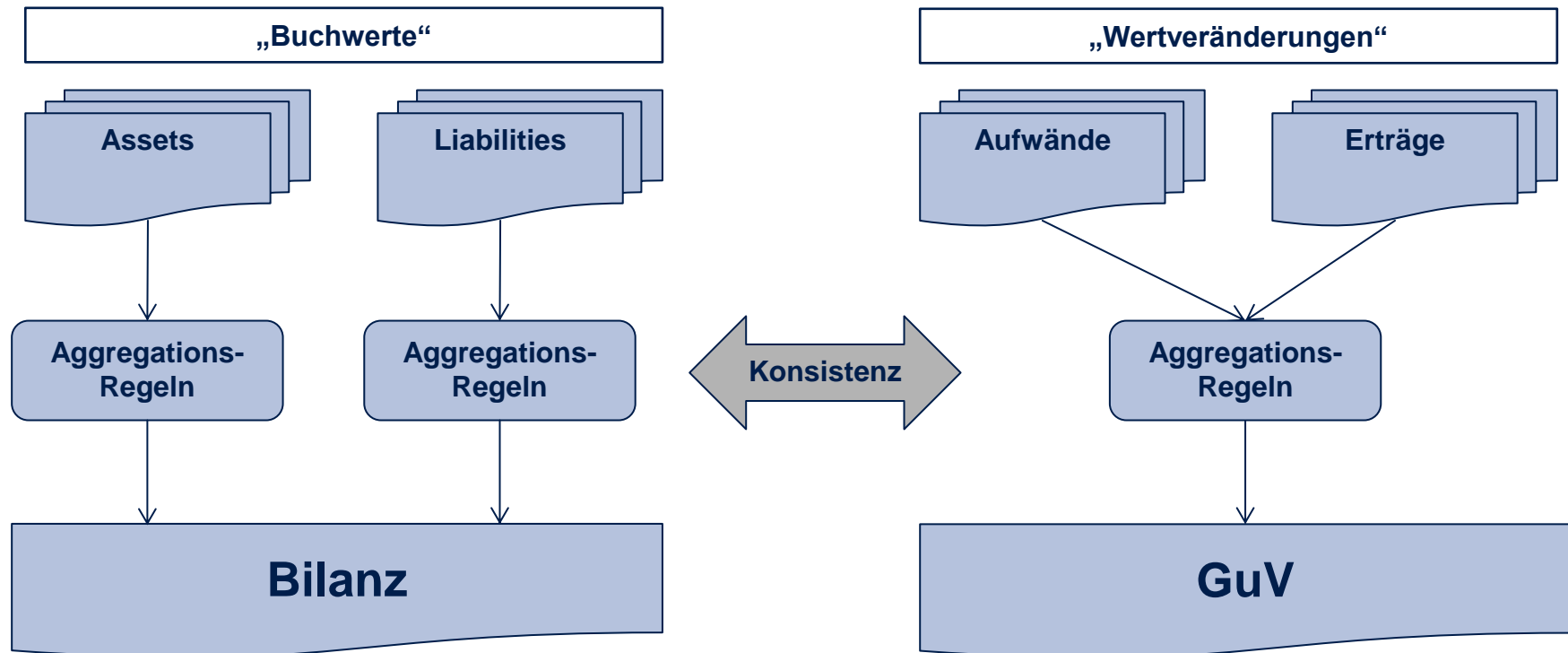
Trading Profit	
5	

GuV	
	5

Viele „Delta“-Buchungen führen letzten Endes zu Salden auf Konten

Jede denkbare Transaktion/Bewegung innerhalb einer Bank wird auf den zugeordneten Konten festgehalten

- » Es gibt tausende „denkbare“ Transaktionen in einer Bank
- » Es gibt tausende von zugehörigen Konten, die „nach ihrem Sinn“ strukturiert sind ->Kontenplan
- » Periodisch muss eine Bank eine Bilanz erzeugen und offenlegen (Geschäftsbericht)



Eine einfache Bilanz

Annahmen:

1. Es ist der 1.1.20xx
2. Ich habe 100€ in der Kasse
3. Ich halte einen Swap (Derivat HFT), der einen FV von 5€ hat
4. Ich habe mir 50 € bei Herrn X geliehen

Wie sieht dann meine Bilanz und GuV aus?

Aktiv		Passiv		GuV	
Kasse	100	EK (Residuum)	55	Aufwände	Erträge
Derivate (HFT)	5	Verbindlichkeit ggü. KU	50	0	0
Saldo	105	Saldo	105	„Saldo“ = 0	

Eröffnungsbilanz am 1.1. und (gerade „aufgeräumte“) GuV

Eine einfache Bilanz nach einem Monat

Annahmen:

1. Es ist der 1.2.20xx
2. Ich habe immer noch 100€ in der Kasse
3. Der Swap (Derivat HFT) hat nun den FV 6€ (1€ Swap an Handelsertrag)
4. Ich habe mir immer noch 50 € bei Herrn X geliehen

Wie sieht dann meine Bilanz und GuV aus?

Aktiv		Passiv		GuV	
Kasse	100	EK (Residuum)	56	Aufwände	Erträge
Derivate (HFT)	6	Verbindlichkeit ggü. KU	50	0	1
Saldo	106	Saldo	106	„Saldo“ = 1 (Ertrag)	

Bilanz am 1.2. Wie sind die 1€ auf das EK-Konto gekommen?

Abschluss der GuV gegen das EK

- » Ein Derivat verändert (erhöht) seinen Marktpreis (Fair Value) um 1€:

HFT Derivative	
1	

Trading Profit	
	1

- » Das Handelsergebnis wird an die GuV übertragen:

Trading Profit	
1	

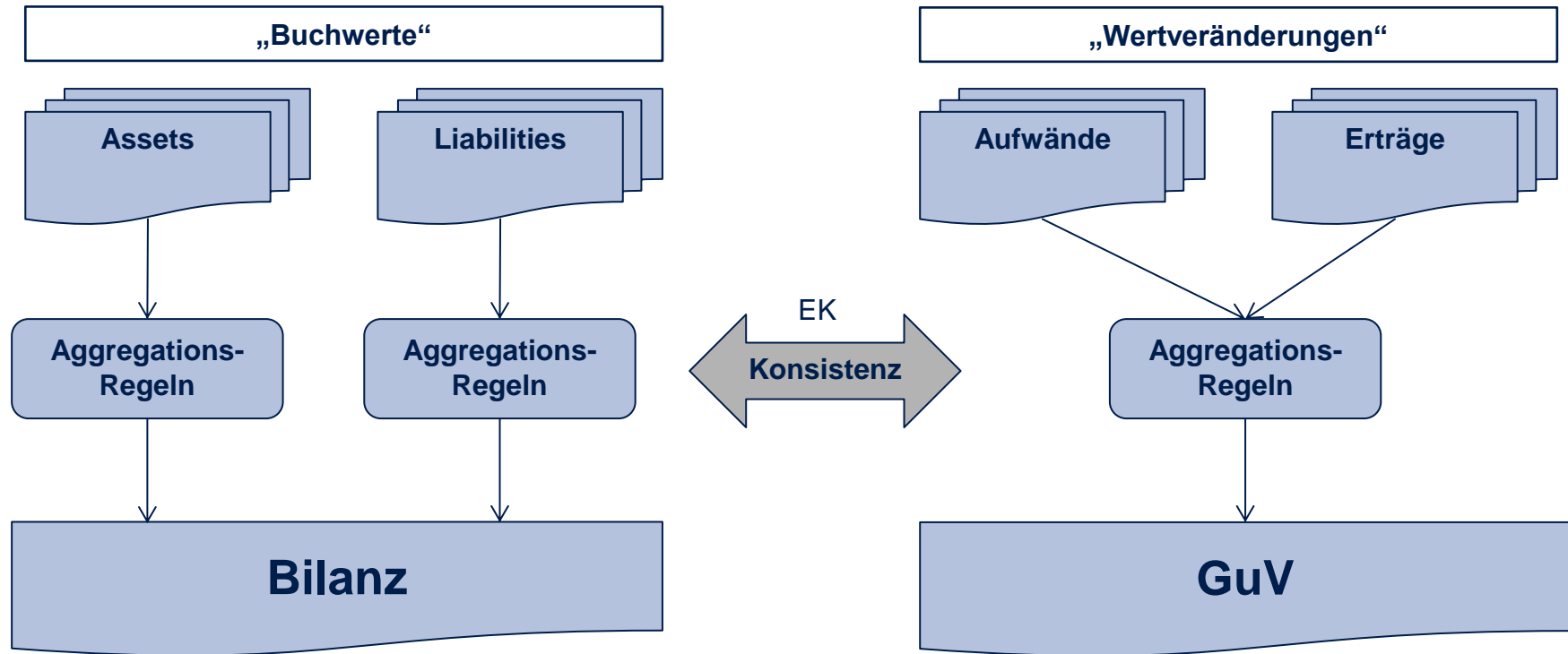
GuV	
	1 (Handelsertrag)

- » Die GuV wird gegen das EK „abgeschlossen“:

GuV	
1	

EK	
	1

Das Zusammenspiel von Asset-Werten, Liability-Werten, GuV und dem Eigenkapital (Passiv-Seite) sorgt für Konsistenz der Gesamtstruktur



Bilanz aus Geschäftsbericht



[Konzern-GuV](#)

[Konzern-Gesamt-
ergebnisrechnung](#)

[Konzernbilanz](#)

[Konzern-Eigenkapital-
veränderungsrechnung](#)

[Konzern-
Kapitalflussrechnung](#)

Konzernbilanz

zurück | vor

in Mio €	Anhang	31.12. 2014	31.12. 2013
Aktiva:			
Barreserve		20.055	17.155
Verzinsliche Einlagen bei Kreditinstituten		63.518	77.984
Forderungen aus übertragenen Zentralbankeinlagen und aus Wertpapierpensionsgeschäften (Reverse Repos)	21, 22	17.796	27.363
Forderungen aus Wertpapierleihen	21, 22	25.834	20.870
Zum beizulegenden Zeitwert bewertete finanzielle Vermögenswerte			
Handelsaktiva		195.681	210.070
Positive Marktwerte aus derivativen Finanzinstrumenten		629.958	504.590
Zum beizulegenden Zeitwert klassifizierte finanzielle Vermögenswerte		117.285	184.597
Zum beizulegenden Zeitwert bewertete finanzielle Vermögenswerte insgesamt	12, 16, 21, 22, 37	942.924	899.257
Zur Veräußerung verfügbare finanzielle Vermögenswerte	16, 21, 22	64.297	48.326
Nach der Equitymethode bilanzierte Beteiligungen	17	4.143	3.581
Forderungen aus dem Kreditgeschäft	19, 20, 21, 22	405.612	376.582
Sachanlagen	23	2.909	4.420
Geschäfts- oder Firmenwert und sonstige immaterielle Vermögenswerte	25	14.951	13.932
Sonstige Aktiva	26, 27	137.980	112.539
Steuerforderungen aus laufenden Steuern	36	1.819	2.322
Steuerforderungen aus latenten Steuern	36	6.865	7.071
Summe der Aktiva		1.708.703	1.611.400
Passiva:			
Einlagen	28	532.931	527.750
Verbindlichkeiten aus übertragenen Zentralbankeinlagen und aus Wertpapierpensionsgeschäften (Repos)	21, 22	10.887	13.381

GuV aus Geschäftsbericht



Konzern-GuV

Konzern-Gesamt-
ergebnisrechnung

Konzernbilanz

Konzern-Eigenkapital-
veränderungsrechnung

Konzern-
Kapitalflussrechnung

Konzern-Gewinn- und Verlustrechnung

zurück | vor

in Mio €	Anhang	2014	2013	2012
Zinsen und ähnliche Erträge	5	25.001	25.601	31.593
Zinsaufwendungen	5	10.729	10.768	15.619
Zinsüberschuss	5	14.272	14.834	15.975
Risikovorsorge im Kreditgeschäft	20	1.134	2.065	1.721
Zinsüberschuss nach Risikovorsorge im Kreditgeschäft		13.138	12.769	14.254
Provisionsüberschuss	6	12.409	12.308	11.809
Ergebnis aus zum beizulegenden Zeitwert bewerteten finanziellen Vermögenswerten/Verpflichtungen	5	4.299	3.817	5.608
Ergebnis aus zur Veräußerung verfügbaren finanziellen Vermögenswerten	7	242	394	301
Ergebnis aus nach der Equitymethode bilanzierten Beteiligungen	17	619	369	163
Sonstige Erträge	8	108	193	-120
Zinsunabhängige Erträge insgesamt		17.677	17.082	17.761
Personalaufwand	35	12.512	12.329	13.490
Sachaufwand und sonstiger Aufwand	9	14.654	15.126	15.017
Aufwendungen im Versicherungsgeschäft		289	460	414
Wertminderung auf immaterielle Vermögenswerte	25	111	79	1.886
Restrukturierungsaufwand	10	133	399	394
Zinsunabhängige Aufwendungen insgesamt		27.699	28.394	31.201
Ergebnis vor Steuern		3.116	1.456	814
Ertragsteueraufwand	36	1.425	775	498
Jahresüberschuss		1.691	681	316
Den Anteilen ohne beherrschenden Einfluss zurechenbares Konzernergebnis		28	15	53
Den Deutsche Bank-Aktionären zurechenbares Konzernergebnis		1.663	666	263



Internationale Standards und Boards

HGB und IFRS

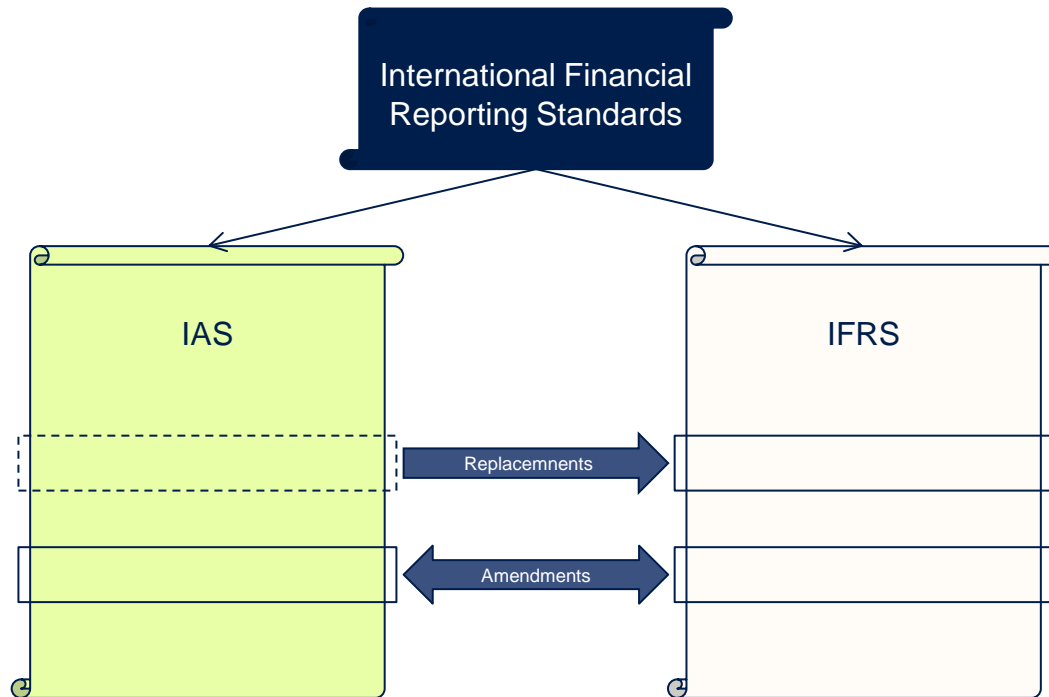
- » Das Handelsgesetzbuch bildet die Grundlage der Bilanzierungsvorschriften nach nationalem (Deutschen) Recht für alle Kaufleute (Steuern, Dokumentation, etc.)
- » Kapitalmarktorientierte Unternehmen (z.B. Banken) und Konzerne erstellen in der Regel auch eine IFRS-Bilanz (für kapitalmarktorientierte Informationen besser geeignet)
- » Es gibt diverse Ansatzunterschiede zu allen möglichen Themen zwischen HGB und IFRS



The screenshot shows the official website of the German Commercial Code (HGB) on the juris platform. The page header includes the logo of the Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz and the juris logo. The main content area is titled "Handelsgesetzbuch" and contains the following information:

- [Nichtamtliches Inhaltsverzeichnis](#)
- HGB
- Ausfertigungsdatum: 10.05.1897
- Vollzitat:
- "Handelsgesetzbuch in der im Bundesgesetzblatt Teil III, Gliederungsnummer 4100-1, veröffentlichten bereinigten Fassung, das zuletzt durch Artikel 190 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474) geändert worden ist"
- Stand:** Zuletzt geändert durch Art. 190 V v. 31.8.2015 I 1474
- Näheres zur Standangabe finden Sie im Menü unter [Hinweise](#)
- Fußnote**
- (+++ Textnachweis Geltung ab: 1.1.1981 +++)
- (+++ Maßgaben aufgrund EinigVtr Anlage I Kap. III D III Nr. 1 nicht mehr anzuwenden gem. § 1 Abs. 1 Nr. 4 Buchst. a G v. 19.4.2005 I 866-891

Die “International Financial Reporting Standards (IFRSs)” werden teilweise unterschiedlich benannt



Historische Gründe

- » Ursprüngliche Benennung: “International Accounting Standards” (IAS)
- » Später umbenannt zu “International Financial Reporting Standards” (IFRS)
- » Neue Standards heißen immer IFRS

Es gibt IAS- und IFRS-Standards. Beide sind gültig, bis sie explizit durch einen neueren Standard abgelöst werden.

IAS Standards (Überblick)

No	Title	First issue	Last revision	Withdrawn	Superseded by
IAS 1	Presentation of Financial Statements (1997)	1. Jan. 1975	1. Jan. 2009		
IAS 2	Inventories (1993)	1. Jan. 1976	1. Jan. 2005		
IAS 3	Consolidated Financial Statements	1. Jan. 1977		1. Jan. 1990	IAS 27 et IAS 28
IAS 4	Depreciation Accounting	1. Jan. 1977		1. Jul. 1999	IAS 36
IAS 5	Information to Be Disclosed in Financial Statements	1. Jan. 1977		1. Jul. 1998	IAS 1
IAS 6	Accounting Responses to Changing Prices	1. Jan. 1978		1. Jan. 1983	IAS 15
IAS 7	Statement of Cash Flows (2007)	1. Jan. 1979	1. Jan. 1994		
IAS 8	Accounting Policies, Changes in Accounting Estimates and Errors (2003)	1. Jan. 1979	1. Jan. 2005		
IAS 9	Accounting for Research and Development Activities	1. Jan. 1980		1. Jul. 1999	IAS 38
IAS 10	Events after the Reporting Period (2007)	1. Jan. 1980	1. Jan. 2005		
IAS 11	Construction Contracts (1993)	1. Jan. 1980	1. Jan. 1995		
IAS 12	Income Taxes (1996)	1. Jan. 1981	1. Jan. 1998		
IAS 13	Presentation of Current Assets and Current Liabilities	1. Jan. 1981		1. Jul. 1998	IAS 1
IAS 14	Segment reporting (1997)	1. Jan. 1983		1. Jan. 2009	IFRS 8
IAS 15	Information Reflecting the Effects of Changing Prices	1. Jan. 1983		1. Jan. 2005	N/A
IAS 16	Property, Plant and Equipment (1993)	1. Jan. 1983	1. Jan. 2005		
IAS 17	Leases (1997)	1. Jan. 1984	1. Jan. 2005		
IAS 18	Revenue (1993)	1. Jan. 1984	1. Jan. 1995		
IAS 19	Employee Benefits (1998)	1. Jan. 1985	1. Jan. 2013		
IAS 20	Accounting for Government Grants and Disclosure of Government Assistance	1. Jan. 1984	1. Jan. 1984		
IAS 21	The Effects of Changes in Foreign Exchange Rates (1993)	1. Jan. 1985	1. Jan. 2005		
IAS 22	Business Combinations (1993)	1. Jan. 1985		1. Apr. 2004	IFRS 3

as of 2014

IAS Standards (Überblick)

No	Title	First issue	Last revision	Withdrawn	Superseded by
IAS 23	Borrowing Costs (1993)	1. Jan. 1986	1. Jan. 2009		
IAS 24	Related Party Disclosures	1. Jan. 1986	1. Jan. 2011		
IAS 25	Accounting for Investments	1. Jan. 1987		1. Jan. 2001	IAS 39 und IAS 40
IAS 26	Accounting and Reporting by Retirement Benefit Plans	1. Jan. 1988			
IAS 27	Consolidated and Separate Financial Statements (2003) Separate Financial Statements (2011)	1. Jan. 1990	1. Jan. 2013		
IAS 28	Investments in Associates and Joint Ventures (2011)	1. Jan. 1990	1. Jan. 2013		
IAS 29	Financial Reporting in Hyperinflationary Economies	1. Jan. 1990			
IAS 30	Disclosures in the Financial Statements of Banks and Similar Financial Institutions	1. Jan. 1991		31. Dec. 2006	IFRS 7
IAS 31	Interests in Joint Ventures (2003)	1. Jan. 1992		1. Jan. 2013	IFRS 11 und IFRS 12
IAS 32	Financial Instruments: Disclosure and Presentation (1995) Financial Instruments: Presentation (2005)	1. Jan. 1996	1. Jan. 2005		
IAS 33	Earnings per Share	1. Jan. 1999	1. Jan. 2005		
IAS 34	Interim Financial Reporting	1. Jan. 1999			
IAS 35	Discontinuing Operations	1. Jul. 1999		1. Jan. 2005	IFRS 5
IAS 36	Impairment of Assets	1. Jul. 1999	31. Mar. 2004		
IAS 37	Provisions, Contingent Liabilities and Contingent Assets	1. Jul. 1999			
IAS 38	Intangible Assets	1. Jul. 1999	31. Mar. 2004		
IAS 39	Financial Instruments: Recognition and Measurement	1. Jan. 2001	1. Jan. 2005		
IAS 40	Investment Property	1. Jan. 2001	1. Jan. 2005		
IAS 41	Agriculture	1. Jan. 2003	1. Jan. 2003		

as of 2014

IFRS Standards (Überblick)

No	Title	First issue	Last revision	Withdrawn	Superseded by
IFRS 1	First-time Adoption of International Financial Reporting Standards	1. Jan. 2004	1. Jul. 2009		
IFRS 2	Share-based Payment	1. Jan. 2005			
IFRS 3	Business Combinations	1. Apr. 2004	1. Jul. 2009		
IFRS 4	Insurance Contracts	1. Jan. 2005			
IFRS 5	Non-current Assets Held for Sale and Discontinued Operations	1. Jan. 2005			
IFRS 6	Exploration for and Evaluation of Mineral Resources	1. Jan. 2006			
IFRS 7	Financial Instruments: Disclosures	1. Jan. 2007			
IFRS 8	Operating Segments	1. Jan. 2009			
IFRS 9	Financial Instruments	1. Jan. 2018			
IFRS 10	Consolidated Financial Statements	1. Jan. 2013			
IFRS 11	Joint Arrangements	1. Jan. 2013			
IFRS 12	Disclosure of Interests in Other Entities	1. Jan. 2013			
IFRS 13	Fair Value Measurement	1. Jan. 2013			
IFRS 14	Regulatory Deferral Accounts	1. Jan. 2016			
IFRS 15	Revenue from Contracts with Customers	1. Jan. 2017			

as of 2014

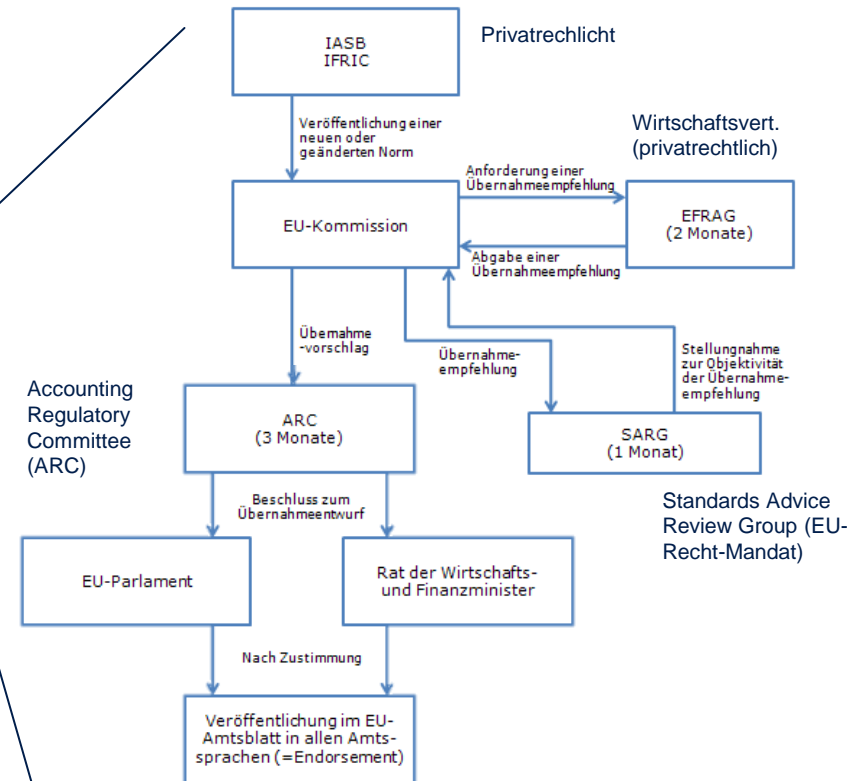
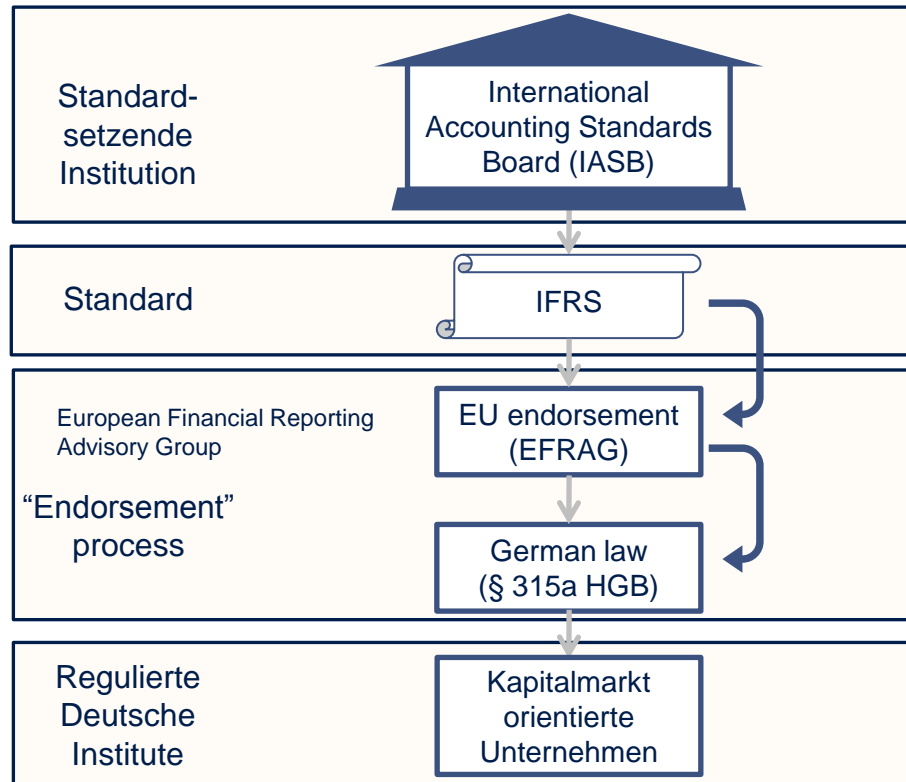
IFRSs/IASs Standards werden laufend angepasst

Work plan—as at 27 January 2015

Major Projects	Implementation	Conceptual Framework	Research Projects	Completed IFRSs	Agenda consultation
To access the project pages of these active projects, click on the respective project name in the table.					
Next major project milestone					
Upcoming Standards		2015 Q1	2015 Q2	2015 Q3	2015 Q4
Insurance Contracts	Redeliberations				
Leases			Target IFRS		
Comprehensive review of the <i>IFRS for SMEs</i>	Target amended <i>IFRS for SMEs</i>				
Upcoming Exposure Drafts		2015 Q1	2015 Q2	2015 Q3	2015 Q4
Conceptual Framework	Target ED				
Published Discussion Papers		2015 Q1	2015 Q2	2015 Q3	2015 Q4
Accounting for Dynamic Risk Management: a Portfolio Revaluation Approach to Macro Hedging [Comment period ended 17 October 2014]	Comment letter analysis				
Rate-regulated Activities [Comment period ended 15 January 2015]	Comment letter analysis				
Upcoming Discussion Papers		2015 Q1	2015 Q2	2015 Q3	2015 Q4
Disclosure Initiative					
Principles of disclosure		Target DP			
The Disclosure Initiative is a portfolio of Implementation and Research projects.					

Source: www.ifrs.org

Prozess der Erstellung der IFRS-Standards



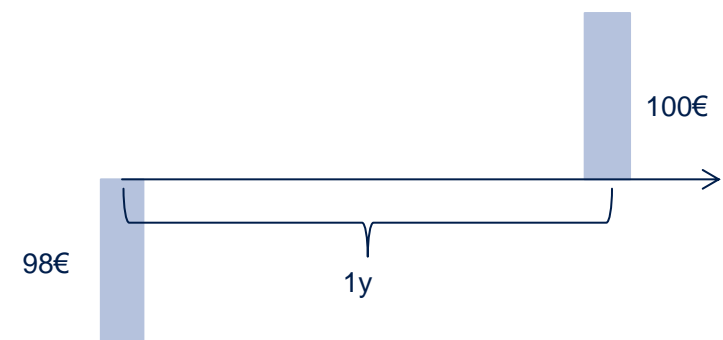
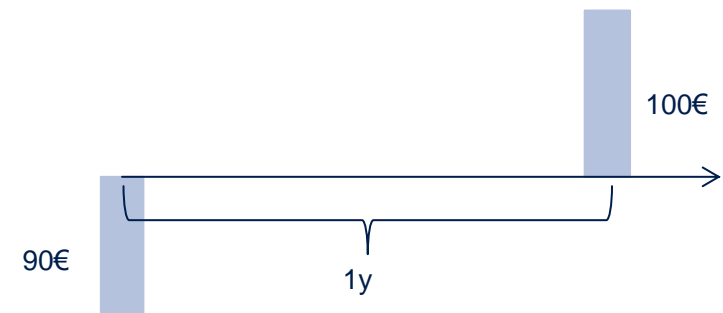
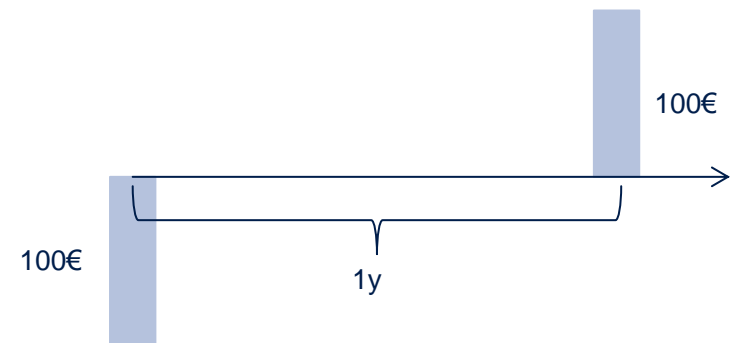
Mehrstufiges Verfahren bis zur Anwendungspflicht eines neuen Standards

Finanzinstrumente

Konstruktion. Was ist ein Cashflow wert?

Vorschlag:

- » Sie geben mir 100€, ich gebe Ihnen das in 1 Jahr zurück.
- » Sie geben mir 90€, ich gebe Ihnen in 1 Jahr 100€ zurück.
- » Wie sieht's mit 98€ aus?

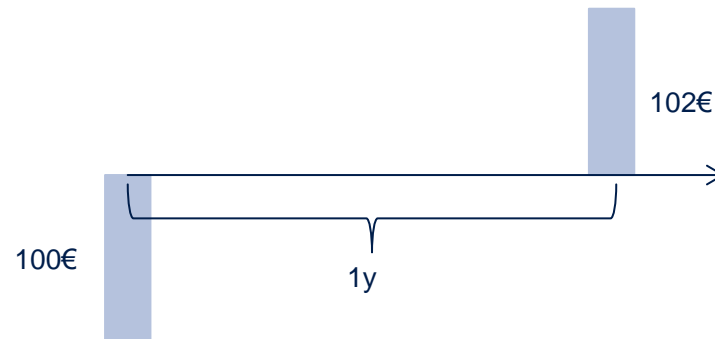


Konstruktion. Was ist ein Cashflow wert? II

Alternative:

- » Sie geben mir 100€, ich gebe Ihnen in 1 Jahr 102€ zurück. -> Marktüblicher „Zinssatz“ 2% p.a.

$$102\text{€} = (1 + r)^1 \cdot 100$$



- » Man könnte auch sagen, unter uns Marktteilnehmern (dieser Raum hier) herrscht eine „Marktmeinung“ über das, was man gern haben möchte, wenn man Geld verleiht.
- » Oder: Es gibt einen fairen Preis („Fair Value“) für einen Cashflow in der Zukunft
- » Statt Geld am Anfang auszutauschen, könnte man auch einfach zukünftige Cashflows vertraglich regeln -> Derivate (die damit verbundenen Cashflows müssen dann aber aus heutiger Sicht insgesamt den Wert (FV=0) haben.)

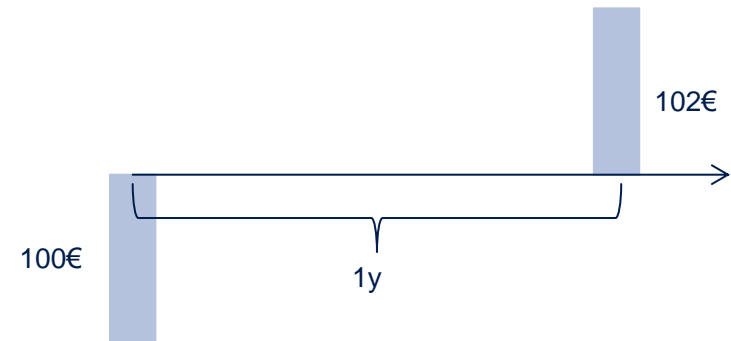
Je nach „Instrument“ (in diesem Fall besteht das Finanzinstrument nur aus einem Cashflow in einem Jahr), kann man aufgrund der „Marktgegebenheiten“ einen heutigen Wert ermitteln

Konstruktion. Was ist ein Cashflow wert? III

Annahme: Der marktübliche Zinssatz beträgt 2%

Vergleich:

- » **Variante 1:** Sie leihen mir 100€. In 1 Jahr gibt es 102€ zurück.
- » **Variante 2:** Sie leihen einem Unternehmen (z.B. Daimler) 100€. In 1 Jahr zahlt Daimler 102€ zurück.



Was bevorzugen Sie?

Der Unterschied wird darin liegen, mit welchem Diskont-Faktor Sie das Geschäft „bewerten“ würden:

$$105€ = (1 + r + s_{Jureit})^1 \cdot 100$$

$$102€ \approx (1 + r + s_{Daimler})^1 \cdot 100$$

Berücksichtigung eines „Credit“-Spreads bei der Bewertung eines Cashflows

Credit-Spread aus Risikoparametern

Mit der Berücksichtigung eines Credit-Spreads wird die Ausfallwahrscheinlichkeit (PD) bei der Bewertung mit einbezogen.

$$V = \frac{CF}{1+r}$$

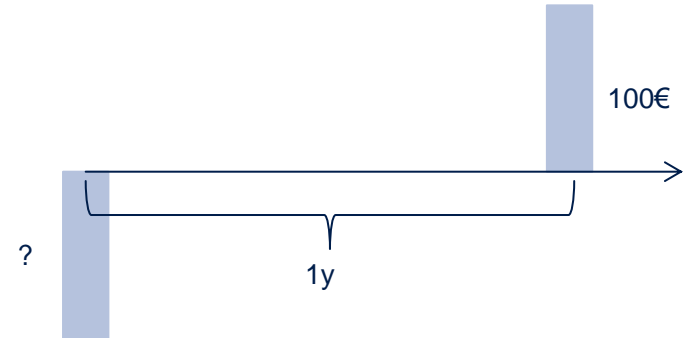
$$V = \frac{CF(1-PD)}{1+r} + CF * \delta * \frac{PD}{1+r}$$

$$\rightarrow ? \approx r + \underbrace{PD \cdot (1 - \delta)}_{\approx S_{Jureit}} = r + PD \cdot LGD$$

Erwartungswert im risikoneutralen W'keits-Maß

Risikoparameter

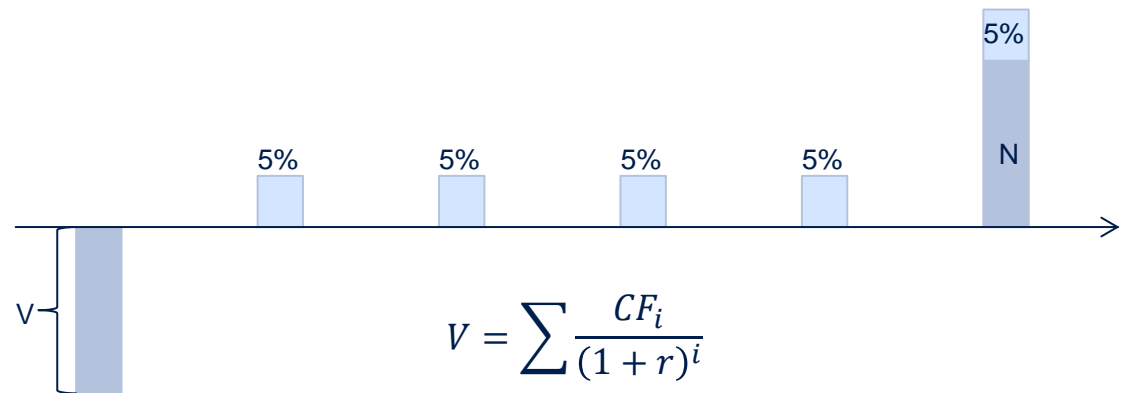
- » PD (Probability of default)
- » LGD (Loss given default)
- » (1-LGD) (Recovery Rate)



Ein mit dem Geschäft verbundenes Risiko muss dessen Wert beeinflussen! Marktteilnehmer müssen sich jedoch mit diesen „Inputs“ versorgen, um am Markt konkurrenzfähig zu sein.

Ein Bond (Anleihe)

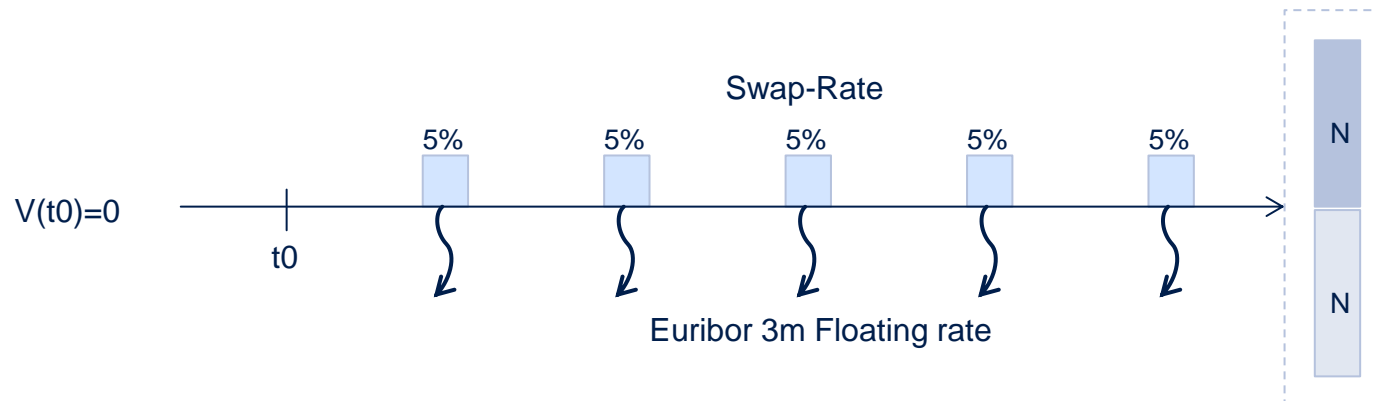
- » Als Finanzinstrument ist ein Bond nichts anderes, als „Geld verleihen“ (den Bond zu einem bestimmten Preis/Kurs kaufen) und dafür regelmäßig Zinsen (Coupons) vereinnahmen
- » Es verbleibt die Möglichkeit, dass der Emittent „ausfällt“ und die vertraglichen Cashflows nicht bedienen kann.
- » Dieses Risiko spiegelt sich in der Coupon-Höhe wieder (bei Emission „zu pari“)
- » Nach Emission fängt entsprechend der Kurs an zu „wackeln“, d.h. Angebot, Nachfrage, Bonitätsveränderungen des Emittenten (siehe Griechenland), Liquidität, etc. bestimmen den „Preis am Markt“ (Quotierungen)



Solange der Markt „aktiv“ ist, d.h. es sind zeitnah Transaktionen zu beobachten und das Instrument wird gehandelt, muss der Wert nicht berechnet werden (-> keine Modellbewertung)

Over-the-counter (OTC)-Derivate

- » Derivate sind Geschäfte (vertragliche Abreden), deren Wert (Fair Value) von einem sogenannten „Underlying“ abhängig ist
- » Z.B. Zinssätze, Währungskurse, Indizes, Commodities oder das Wetter ☺
- » Sie kosten bei Abschluss normaler Weise nichts
- » Cash-Ausgleich erfolgt in der Zukunft



- » Die Bewertungsmodelle werden komplizierter (Forward rates, Libor-Modelle, Konstruktion Zero-Kurven (Bootstrapping), etc...) -> Vorlesung S. Tebege

Definition eines Finanzinstrumentes nach IFRS

A financial instrument is any contract that gives rise to a financial asset of one entity and a financial liability or equity instrument of another entity.

Fair value is the price that would be received to sell an asset or paid to transfer a liability in an orderly transaction between market participants at the measurement date. (See IFRS 13 Fair Value Measurement.)

- » Wenn Finanzinstrumente nicht aktiv gehandelt werden (am Markt), so ist eine **Modellbewertung notwendig**, d.h. es muss sich („irgendwie“) eine einheitliche Meinung über den Preis unter den Marktteilnehmern etablieren -> **IFRS 13 (Fair Value Measurement)**

Ausblick: IFRS 13.61 über Valuation Techniques

- 61** **An entity shall use valuation techniques that are appropriate in the circumstances and for which sufficient data are available to measure fair value, maximising the use of relevant observable inputs and minimising the use of unobservable inputs.**

An entity need

not undertake exhaustive efforts to obtain information about market participant assumptions. However, an entity shall take into account all information about market participant assumptions that is reasonably available. Unobservable inputs developed in the manner described above are considered market participant assumptions and meet the objective of a fair value measurement.

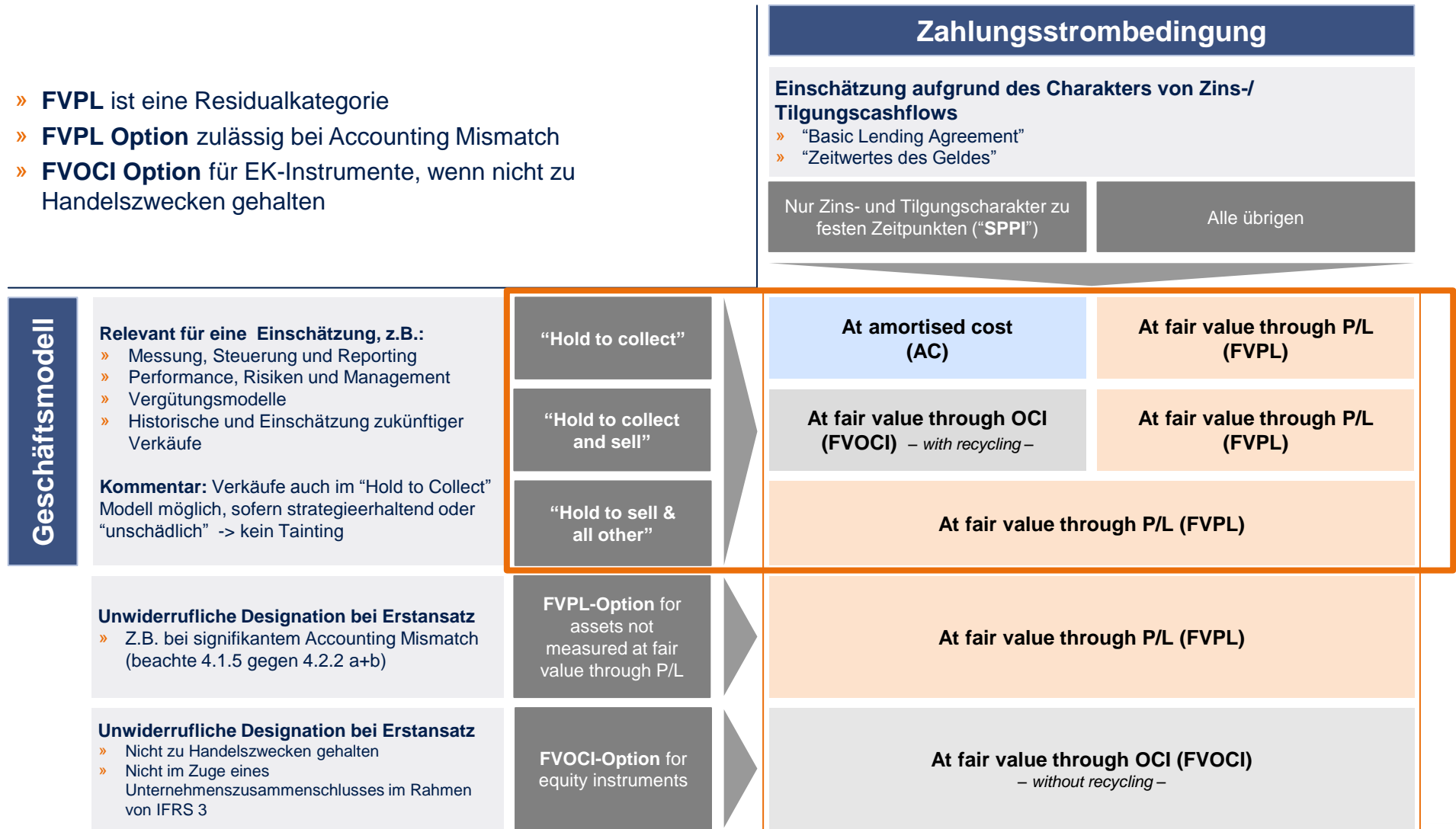
Die IFRS Standards bleiben an den spannenden Stellen teilweise etwas „unspezifisch“.

„Kategorisierung“ (nach IFRS 9) von Finanzinstrumenten

Einfluss auf Bilanzierung und Buchwerte

IFRS 9-Klassifizierungsregeln von Assets basierend auf der Analyse bzgl. des Geschäftsmodells und der Charakteristik der vereinnahmten Cashflows

- » **FVPL** ist eine Residualkategorie
- » **FVPL Option** zulässig bei Accounting Mismatch
- » **FVOCI Option** für EK-Instrumente, wenn nicht zu Handelszwecken gehalten



Financial asset categories / subsequent measurement

d-fine

Erfassung von Aufwand und Ertrag (ohne Hedge-Accounting)

» **Ersterfassung zum FV +/-** zurechenbare Transaktionskosten, wenn Folgebewertung nicht zu FVPL

Bewertung und Erfassung von gains / losses				
	Folgebewertung	Gains / losses Erfassung in P/L	Gains / losses Erfassung in OCI	
Kategorie	At amortized Cost (AC)	Amortised cost (Wertminderungs-Adjustierter) Effektivzins	Amortisation / Zinsen, Risikovorsorge (A), Reklassifizierung (A), Abgang, FX	***
	At fair value through other comprehensive income (FVOCI)	Fair value (⇒ IFRS 13)	Amortisation / Zinsen, Risikovorsorge (D), Reklassifizierung (D), Abgang, FX, Dividenden	Gains / losses die nicht in der P&L erfasst wurden - unter Berücksichtigung von "recycling" -
	At fair value through P/L (FVPL)	Fair value (⇒ IFRS 13)	Alle gains / losses FVPL Option für Liabilities**: alle gains / losses, die nicht im OCI erfasst werden*	FVPL Options für Liabilities**: FV-Änderungen aufgrund von Own Credit Risk*

(A): nur für assets; (D): nicht für FVOCI option

*außer, wenn ein accounting mismatch wird erhöht oder gebildet; wird **Ausnahme: Kreditzusagen und Garantien; ***nur relevant bei Hedge Accounting

Bilanzierung zu „Fortgeführten Anschaffungskosten“

Zum Beispiel eine Kreditforderung

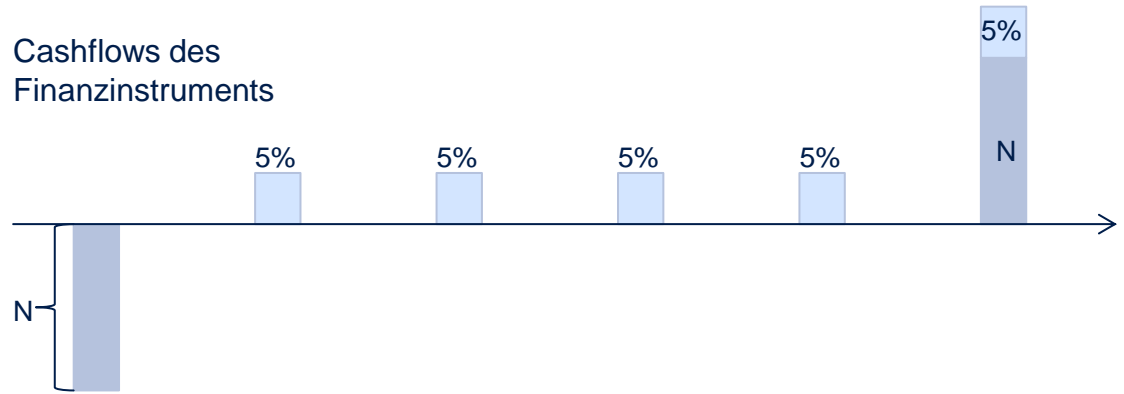
Effektivzinssatz als zentraler Bestandteil der Bilanzierung

- » Spiegelt „Disagien“ wieder und macht somit Kredite „vergleichbar“
- » Frequenz von Zinszahlungen
- » „Codiert“ alle zukünftigen mit dem Geschäft verbundenen Cashflows in einer „Zahl“
- » Periodengerechte Vereinnahmung von Zinserträgen
- » Generiert sozusagen eine „ökonomische“ Wertänderung und macht diese bilanziell sichtbar
- » *Komplikationen aus der Praxis:*
 - › Sondertilgungen (außerplanmäßig)
 - › Teilauszahlungen
 - › Vertragsmodifikationen
 - › Gebührenamortisationen
 - › ...

Kredit über 1000€ zu 5%: Effektivzinsen und Fortgeführte Anschaffungskosten (ohne Disagio)

Disagio	0%
Nominal	1000
Coupon	5%
Effective Rate	5,00%

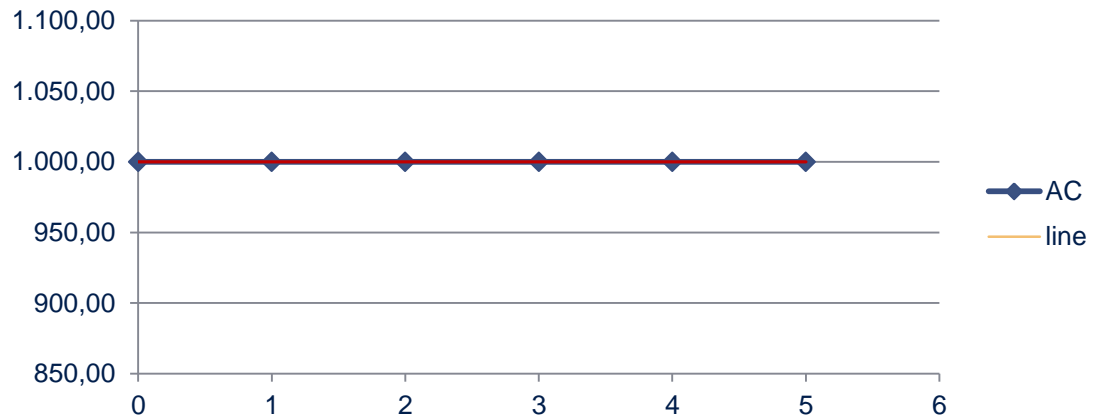
Cashflows des Finanzinstruments



$$0 = \sum_i \frac{CF(t_i)}{(1 + ER)^{t_i}}$$

t	Cashflow	d CF	BookVal
0	-900	-1000	1.000,00
1	50	47,62	1.000,00
2	50	45,35	1.000,00
3	50	43,19	1.000,00
4	50	41,14	1.000,00
5	1050	822,70	1.000,00
Sum:		0,00	

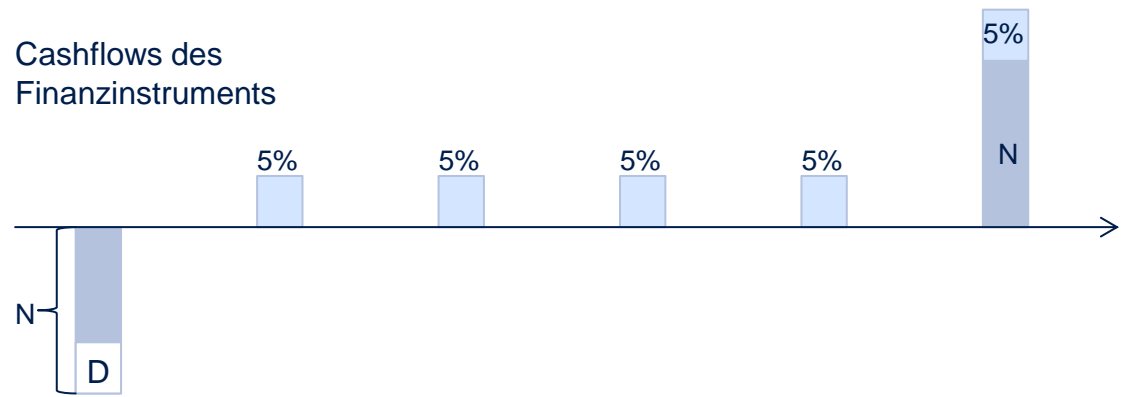
Book Value (Amortized Cost)



Kredit über 1000€ zu 5%: Effektivzinsen und Fortgeführte Anschaffungskosten (mit Disagio)

Disagio	10%
Nominal	1000
Coupon	5%
Effective Rate	7,47%

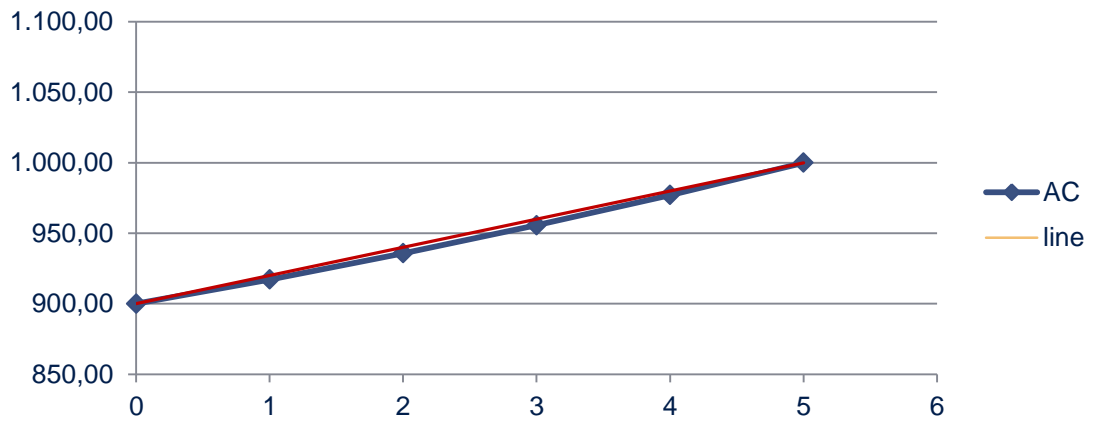
Cashflows des Finanzinstruments



$$0 = \sum_i \frac{CF(t_i)}{(1 + ER)^{t_i}}$$

t	Cashflow	d CF	BookVal
0	-900	-900	900,00
1	50	46,52	917,23
2	50	43,29	935,74
3	50	40,28	955,64
4	50	37,48	977,02
5	1050	732,42	1.000,00
Sum:		0,00	

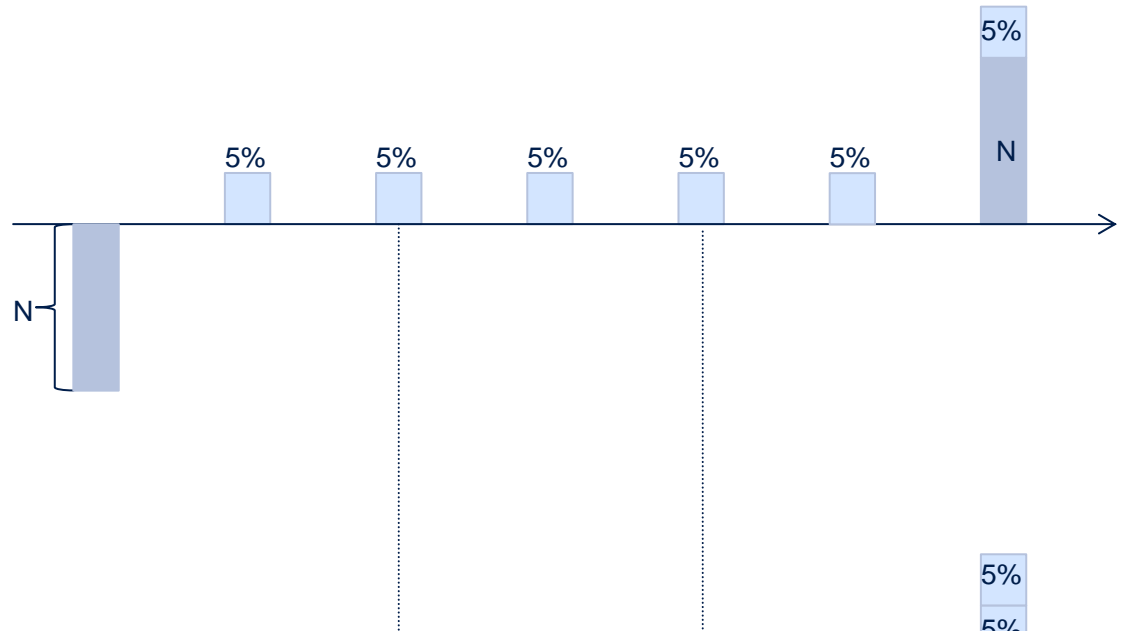
Book Value (Amortized Cost)



Kredit über 1000€ zu 5%: Effektivzins mit unterschiedlicher Zahlungsfrequenz

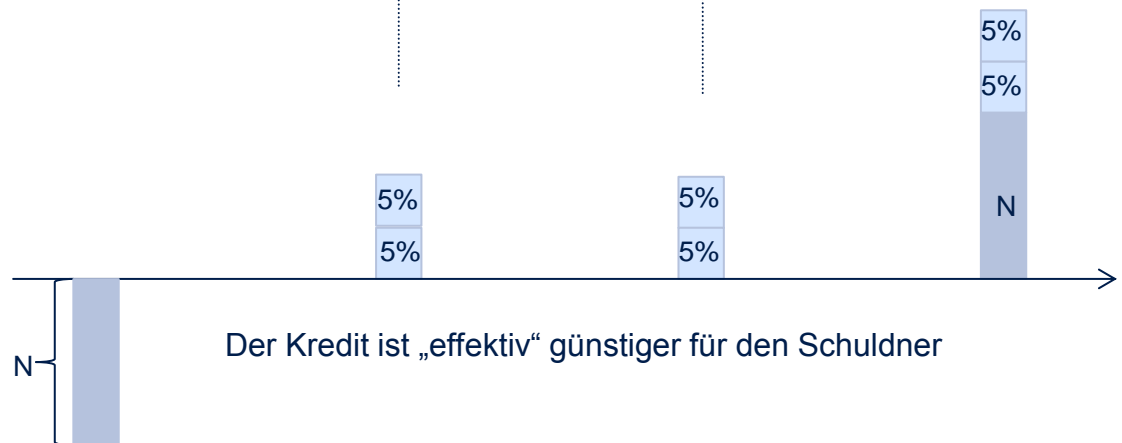
Disagio	0%
Nominal	1000
Coupon	5%
Effective Rate	5,00%

t	Cashflow	d CF	BookVal
0	-1000	-1000	1.000,00
1	50	47,62	1.000,00
2	50	45,35	1.000,00
3	50	43,19	1.000,00
4	50	41,14	1.000,00
5	50	39,18	1.000,00
6	1050	783,53	1.000,00
	Sum:	0,00	



Disagio	0%
Nominal	1000
Coupon	10% Alle 2 Jahre
Effective Rate	4,88%

t	Cashflow	d CF	BookVal
0	-1000	-1000	1.000,00
1		0,00	998,81
2	100	90,91	997,56
3		0,00	996,25
4	100	82,64	994,88
5		0,00	993,43
6	1100	826,45	991,92
	Sum:	0,00	



Der Kredit ist „effektiv“ günstiger für den Schuldner

Bilanzierung zum „Fair Value“

Fair value is the price that would be received to sell an asset or paid to transfer a liability in an orderly transaction between market participants at the measurement date. (See IFRS 13 Fair Value Measurement.)

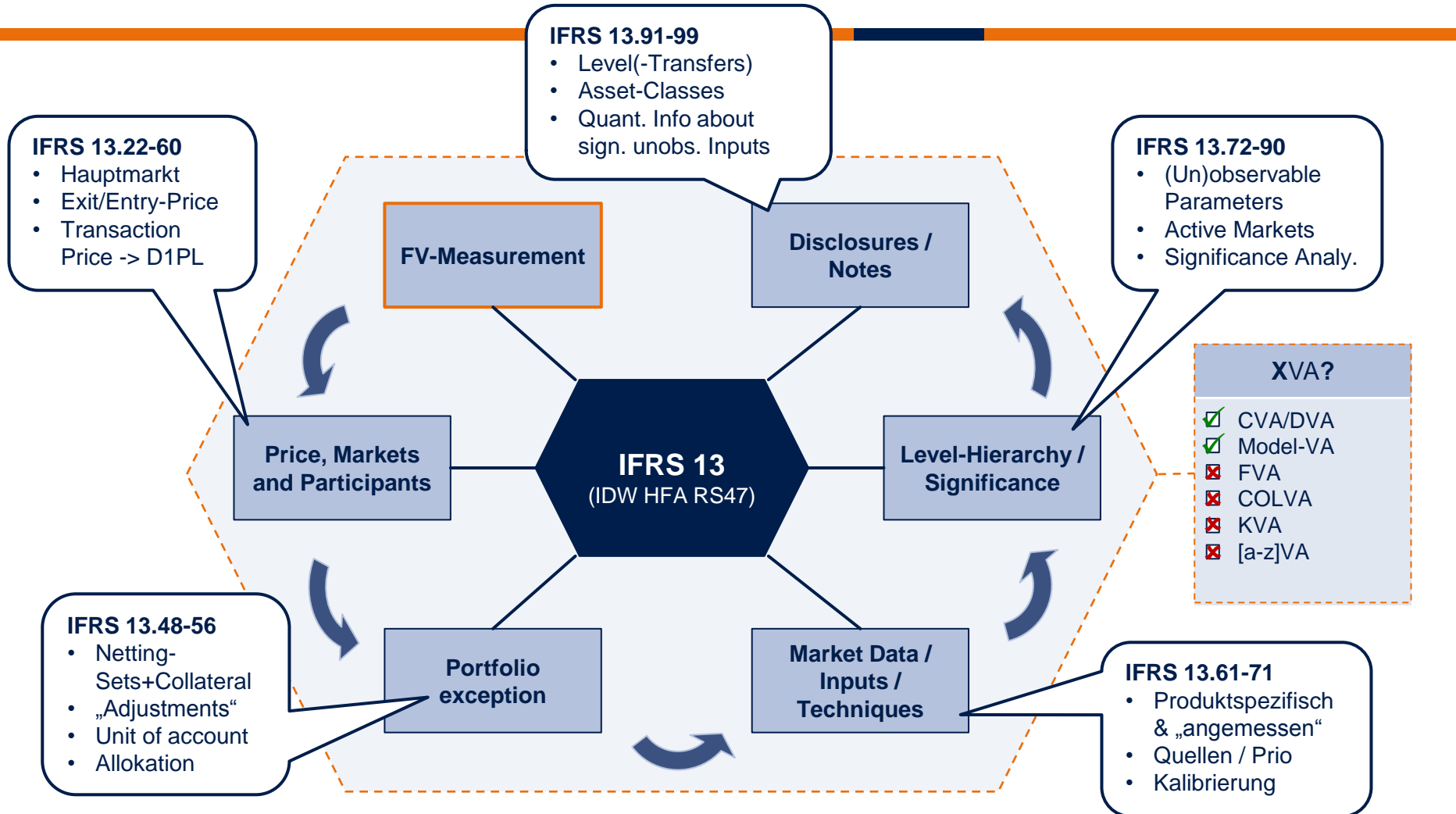
Was, wenn es keinen Marktwert gibt?

- » In der Regel entspricht der Fair Value dem „Marktwert“
- » Dies setzt jedoch voraus, dass ein Finanzinstrument auch an einem Markt gehandelt wird (wie z.B. Aktien an Börsen etc...)
- » Für so genannte OTC-Derivate ist dies in der Regel nicht der Fall

- » Für die Bewertung solcher (komplexen) Finanzinstrumente, wie z.B. die unterschiedlichsten Arten von Derivaten, werden am Markt geeignete Modellrechnungen durchgeführt.
- » In diesem Fall spricht man von einer „Modellbewertung“
- » Solche Modelle (Black-Scholes, Libor-Market, Turnbull-Wakeman, etc....) gehören ins Reich der „Quants“, d.h. der Finanzmathematiker (bei d-fine!) -> Oxford, Frankfurt School

- » **Abstrakt: In solche Modelle gehen diverse „Inputs“ ein**
- » Dies können z.B. sein: Marktdaten (Preise, Zinssätze, etc..) oder andere Parameter, die die Stochastischen Prozesse der Modelle bestimmen (z.B. Korrelationen)

Die Anforderungen an eine FV-Bewertung sind im IFRS 13-Standard verortet



Eine erkennbare Intention der FV-Messung ist die Vereinheitlichung des FV (soweit möglich) über alle Marktteilnehmer hinweg. Entity-spezifische Komponenten müssen so weit wie möglich minimiert werden!



Fair Value Adjustments I

Model Risk und Level-Hierarchie

Von der FV-Hierarchie zu Model-Adjustments

IFRS 13.73: Fair Value Hierarchie

Für alle Finanzinstrumente muss ein so genannter „FV-Level“ vergeben werden (aus 3 Stufen). Der Level, der vergeben wird, richtet sich nach dem höchsten Einzellevel aller Bewertungsinputs.

LEVEL 1 Quoted Prices

Quotierte Preise

- Verpflichtend als Fair Value zu nehmen
- **IFRS 13.76-80**

LEVEL 2 Observable Inputs

Direkt oder indirekt beobachtbar (ableitbar)

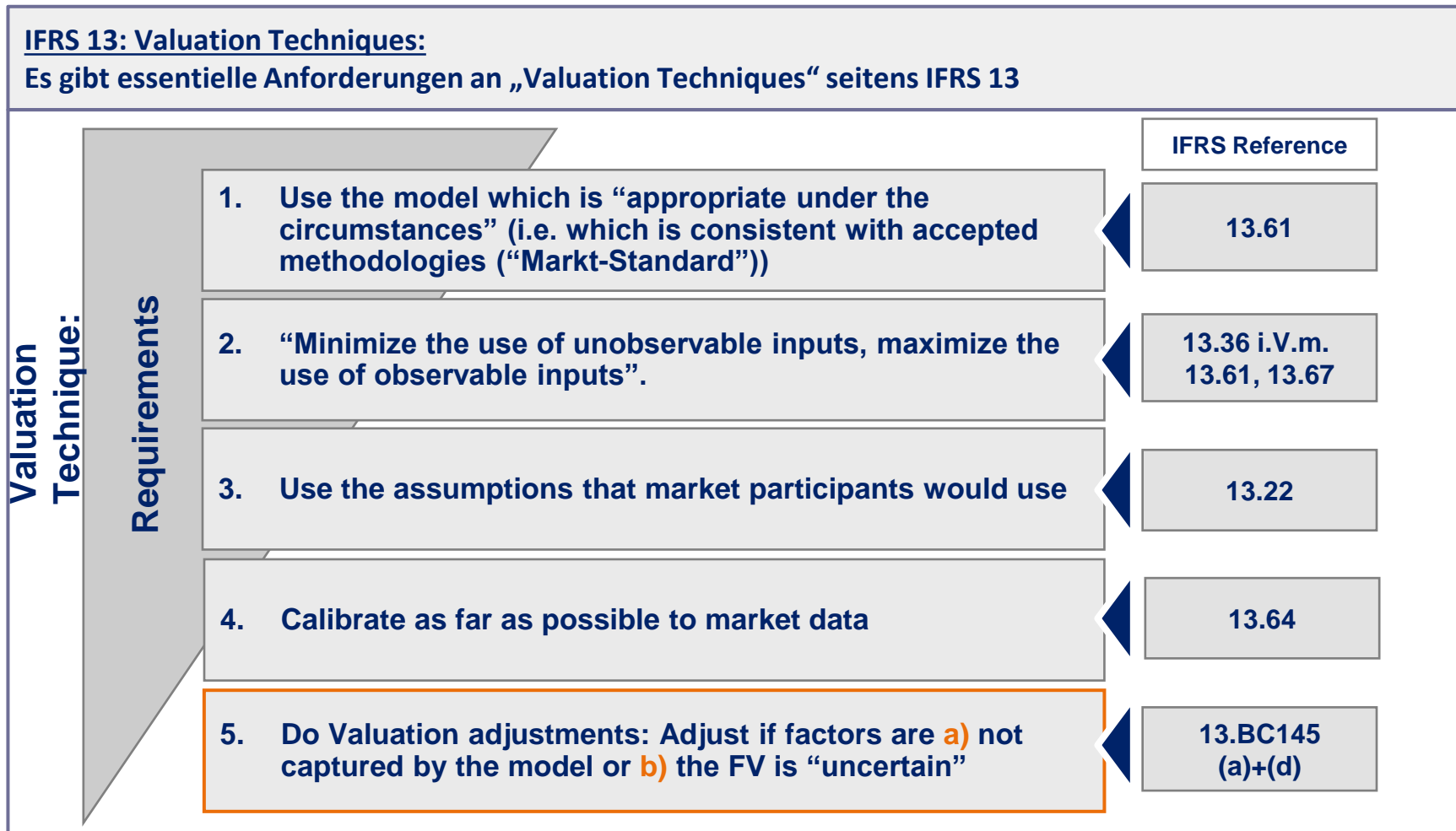
- Berechnung des FV über ein Modell notwendig
- **IFRS 13.81-85**

LEVEL 3 Unobservable Inputs

Unbeobachtbar

- Berechnung des FV über ein Modell notwendig
- **IFRS 13.86-90**

Von der FV-Hierarchie zu Model-Adjustments

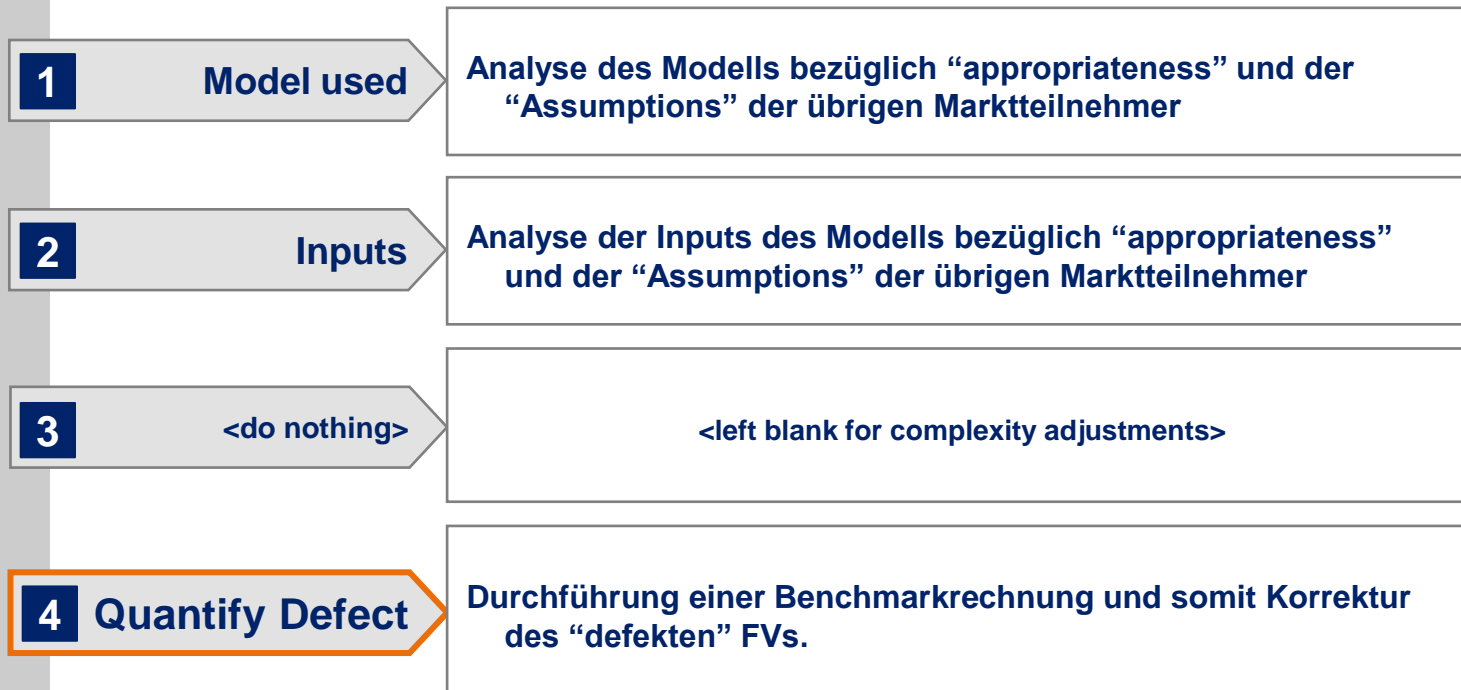


Von der FV-Hierarchie zu Model-Adjustments

Definition:

Das Modell leidet unter einem Defekt, wenn eine der vorgenannten Bedingungen nicht erfüllt ist. In einem solchen Fall muss der berechnete FV durch ein „Deficiency Adjustment“ korrigiert werden (oder das Modell „repariert“ werden) so dass ein IFRS-konformer FV herauskommt.

Quantifying Deficiency Adjustments

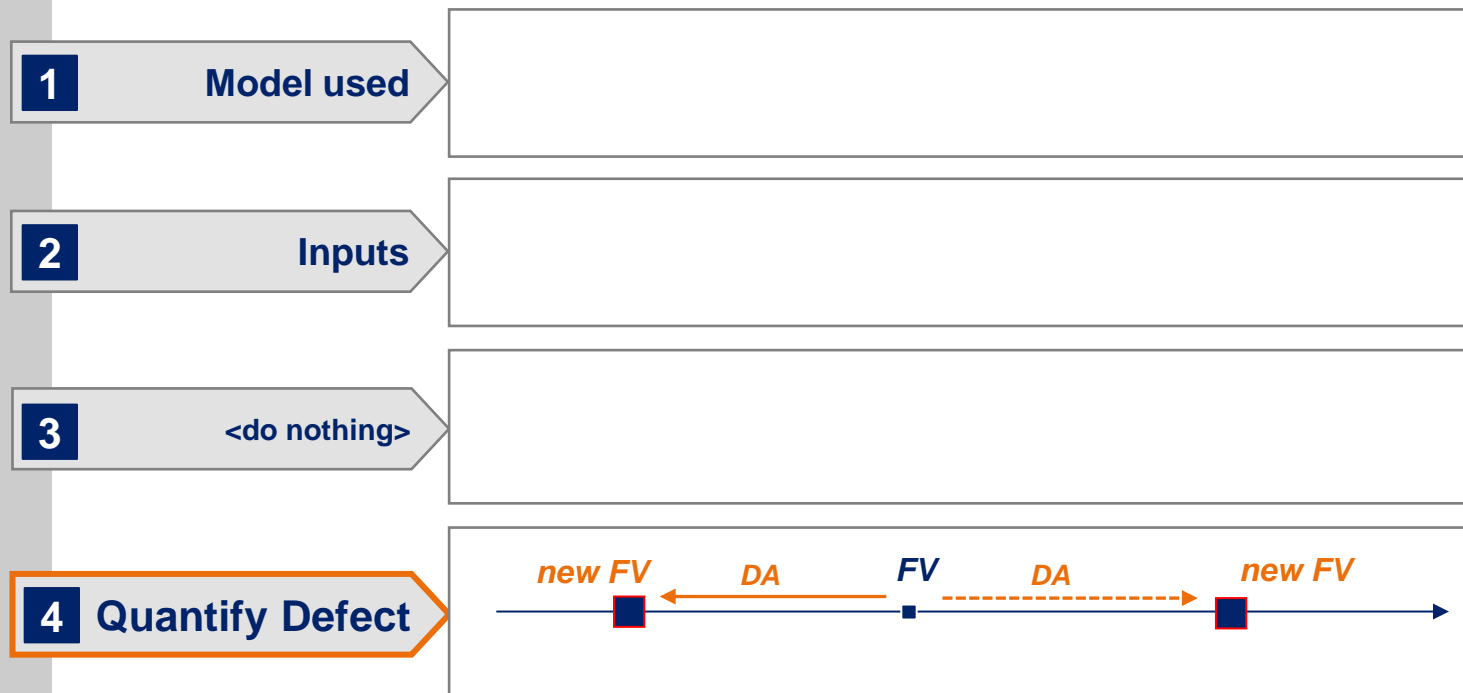


Von der FV-Hierarchie zu Model-Adjustments

Definition:

Das Modell leidet unter einem Defekt, wenn eine der vorgenannten Bedingungen nicht erfüllt ist. In einem solchen Fall muss der berechnete FV durch ein „Deficiency Adjustment“ korrigiert werden (oder das Modell „repariert“ werden) so dass ein IFRS-konformer FV herauskommt.

Quantifying Deficiency Adjustments

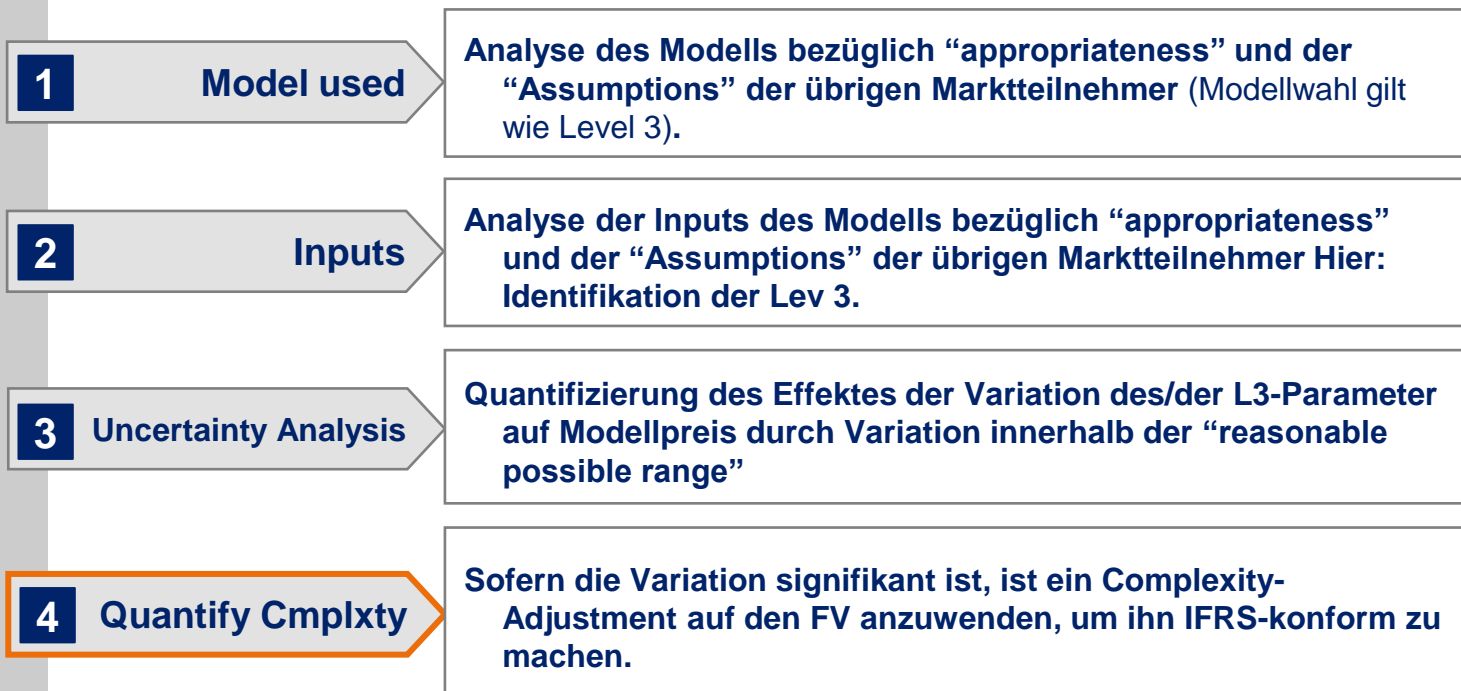


Von der FV-Hierarchie zu Model-Adjustments

Definition:

Das Modell kann (immernoch) an einer „Complexity“ leiden, auch wenn die genannten Vorbedingungen alle erfüllt sind (wenn nicht, würden diese durch ein Deficiency-Adj. geheilt worden sein). Die Complexity im Modell bedeutet, dass es **prinzipielle** Unsicherheiten gibt (unobserv. Inputs).

Quantifying Complexity Adjustments

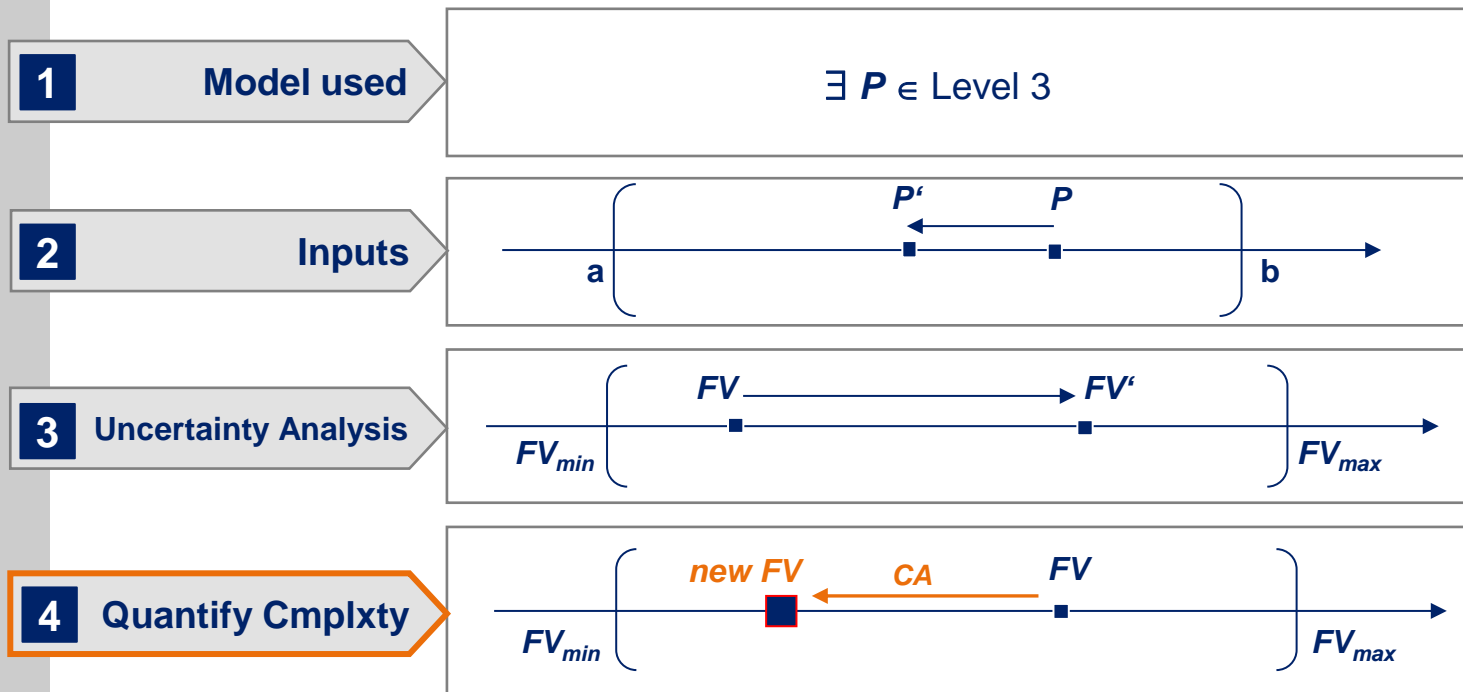


Von der FV-Hierarchie zu Model-Adjustments

Definition:

Das Modell kann (immernoch) an einer „Complexity“ leiden, auch wenn die genannten Vorbedingungen alle erfüllt sind (wenn nicht, würden diese durch ein Deficiency-Adj. geheilt worden sein). Die Complexity im Modell bedeutet, dass es prinzipielle Unsicherheiten gibt (unobserv. Inputs).

Quantifying Complexity Adjustments



Von der FV-Hierarchie zu Model-Adjustments

The screenshot shows the website for KoR IFRS, titled 'Internationale und kapitalmarktorientierte Rechnungslegung'. The top navigation bar includes links for 'Startseite', 'Fachbeirat', 'Abonnement', 'Impressum', 'Kontakt', 'Media', 'RSS', and 'Hilfe'. The main header features the 'KoR IFRS' logo and the site's title. Below the header, there is a search bar with fields for 'Suche nach', 'Suche in', and 'Schlagworte', along with an 'Erweiterte Suche' button. A sidebar on the left contains a registration/login section and a menu with options like 'Heftinhalte / Archiv', 'Aufsätze', 'Fallstudien', 'Reports', and 'Standards'. The main content area displays the 'KoR Top-Thema des Monats' article, which discusses the fair value determination of financial instruments according to IFRS 13. The article text is as follows:

KoR Top-Thema des Monats

Die Fair Value-Bestimmung von Finanzinstrumenten nach IFRS 13

Finanzinstrumente, sind nach dem gegenwärtig gültigen IAS 39 je nach Klassifizierung mit dem fair value zu bewerten. Als besonders problematisch gestaltet sich die Fair Value-Bewertung in Fällen, in denen keine aktiven Märkte für die entsprechenden Finanzinstrumente existieren. Die Bilanzierenden sind in solchen Fällen gezwungen, die entsprechenden fair values mittels Modellverfahren zu ermitteln. An dieser Vorgehensweise hat auch IFRS 13 nichts geändert, der erstmals für Geschäftsjahre, die nach dem 01.01.2013 beginnen, anzuwenden ist. Die modellbasierte Fair Value-Bewertung sieht jedoch seit Jahren in der Kritik, da modellinhärente Defizite Bewertungsanpassungen erfordern. *Dr. Hans Peter Wächter, Dr. Tassilo Christ und Dr. Jan Jurek* erläutern in ihrem Beitrag in Heft 12/2012 der KoR, wie solche Bewertungsanpassungen in der Praxis zu ermitteln sind. Sie erarbeiten dabei einen allgemeinen Rahmen, der eine systematische und strukturierte Behandlung der speziell mit einer Modellbewertung verknüpften Anforderungen des IFRS 13 an eine Fair Value-Ermittlung ermöglicht.

On the right side of the page, there is a section for 'Aktuelles Heft bestellen' showing a cover image of the journal and a 'Stichwortregister' for the year 2011.

KoR vom 03.12.2012, Heft 12, Seite 545 – 552

Die Fair Value-Bestimmung von Finanzinstrumenten nach IFRS 13

Zur systematischen Behandlung von Modelldefiziten und Modellrisiken mittels Bewertungsanpassungen

Fair Value Adjustments II

CVA/DVA

Der Fair Value von OTC-Derivaten wird vom eigenen und dem Kreditrisiko des Kontrahenten beeinflusst

Definitionen & Grundlagen CVA/DVA für Derivate nach IFRS 13

Counterparty Credit Risk (CCR)	▶ Kontrahentenrisiko = Risiko, dass ein Kontrahent (CP=Counterparty) in einem OTC-Derivate-Kontrakt oder Repo(ähnlichem)-Geschäft vor Ablauf des Kontrakts ausfällt, und daher seine aktuellen und zukünftigen Zahlungsverpflichtungen nicht erfüllt.
Credit Value Adjustment (CVA)	▶ Differenz zwischen theoretischem Marktwert des Portfolios ohne Berücksichtigung der Bonität des Kontrahenten und dem Portfoliowert unter Berücksichtigung der Bonität des Kontrahenten. CVA ist somit der aktuelle Marktwert des CCRs.
Debt Value Adjustment (DVA)	▶ DVA ist der CVA, den der Kontrahent ansetzen muss, also der CVA aus Sicht der Gegenpartei. DVA berücksichtigt somit den sogenannten Own Credit Spread.
Bilateral CVA (BCVA)	▶ BCVA ist der aktuelle Marktwert des CCRs mit symmetrischer Berücksichtigung der Bonität beider Kontrahenten.

Betroffene Produktklassen	
OTC-Derivate	Securities Financing Transactions (SFTs)
<ul style="list-style-type: none"> • Swaps • Forwards • Options • Credit Default Swaps • Exotics und andere OTC Derivative 	<ul style="list-style-type: none"> • Repurchase Agreements • Reverse Repurchase Agreements • Security Lending and Borrowing • Margin Lending Transactions

Ausfallrisikoparameter

1. Probability of Default PD
2. Loss given Default LGD
3. Exposure at Default EAD



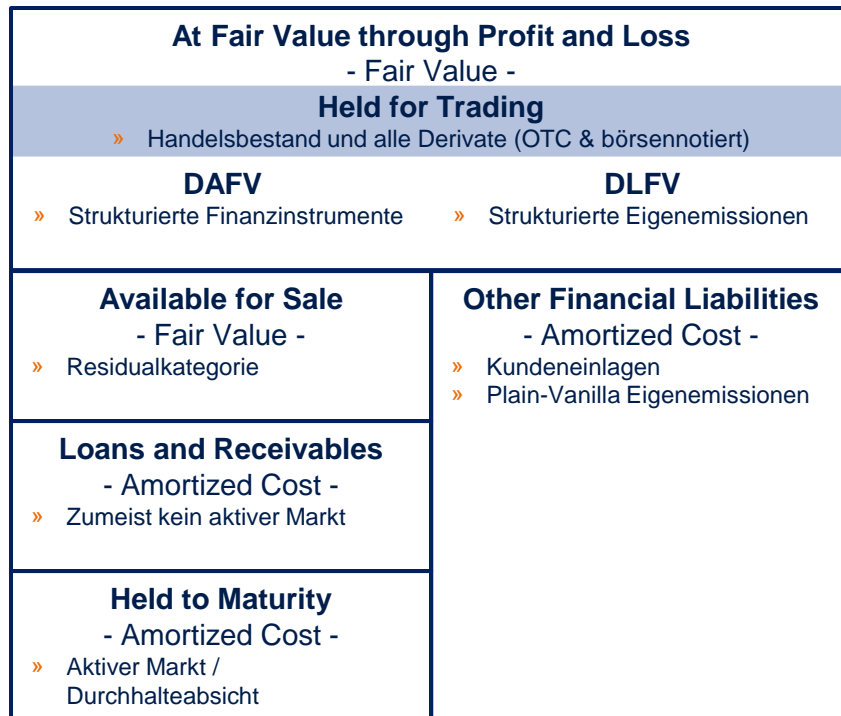
$$EL = PD \cdot LGD \cdot EAD$$

4. Expected Loss EL

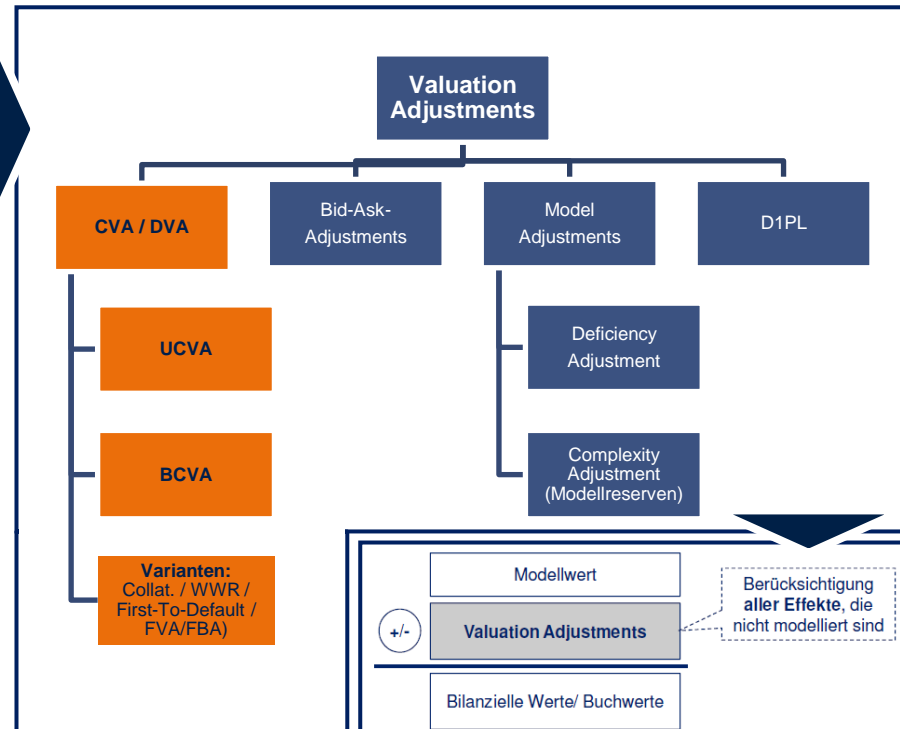
- » Dieses Grundprinzip hält Einzug in viele regulatorische (Aufsichtsrechtliche) Anforderungen, z.B. bei der Ermittlung der Eigenkapitalquoten (CRD IV)
- » Wird aber auch bei Bilanziellen Sachverhalten benutzt (z.B. CVA)

OTC-Derivate sind gemäß IAS 39 i. V. m. IFRS 13 zwingend zum Fair Value zu bewerten und in diesen sind alle wertbeeinflussenden Faktoren einzubeziehen

Schematische Übersicht IAS39-Kategorien



Einordnung der CVA in die „Landschaft“ der FV-Adjustments



CVA und DVA müssen als kontrahentenrisiko-induzierte Valuation Adjustments bei der Fair Value Ermittlung nach IFRS 13 berücksichtigt werden

Die gewählte Methode zur CVA/DVA-Ermittlung sollte im Einklang mit den verfügbaren Daten stehen

Entscheidung über Methodik

- › Portfolioanalyse → OTC-Derivate-Bestand, Netting-Sets, Absicherungsgrad, Produkte, etc.
- › Verfügbarkeit von Daten für die Berechnungen (siehe rechte Seite)
- › Eventuell schon verfügbare stochastische Risikofaktorensimulatoren (ggf. zur Ermittlung von PFEs zur Limitsteuerung oder Marktrisiko o. Ä.)
- › Gegebenenfalls Verknüpfung zu Basel III (CVA-Advanced Charge für IMM-Banken)
- › Bootstrappen der Ausfallwahrscheinlichkeiten über Hazard-Rates



Benötigte Daten / Komponenten

- › Ausfallwahrscheinlichkeiten der Kontraktpartner
- › EAD-Informationen (aus CEM/SM/IMM)
- › Exposure-Profile (Produktspezifisch, MC-Simulation-Engine / Szenariogenerator der Risikofaktoren)
- › Assetklassen-spezifische Pricer (IR,FX,Credit,EQ,Comdy,Infl,...)
- › Informationen zu CSA / Netting-Sets / Collateralization (MTAs, Margin-PoR, etc...)
- › Tagesaktuelle Marktdaten + Historie für Kalibrierungen

$$BCVA \approx - (1 - \delta_c) \cdot \sum_{j=1}^m B(t_j) \times EPE(t_j) \times S_C(t_{j-1}) \times S_I(t_{j-1}) \times q_C(t_{j-1}, t_j)$$

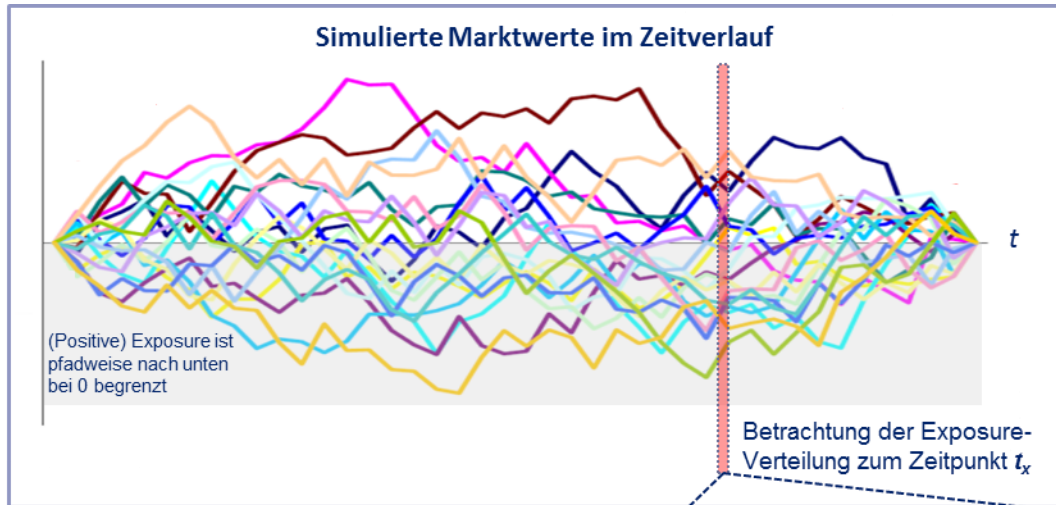
← CVA Credit Value Adjustment

$$- (1 - \delta_I) \cdot \sum_{j=1}^m B(t_j) \times ENE(t_j) \times S_C(t_{j-1}) \times S_I(t_{j-1}) \times q_I(t_{j-1}, t_j)$$

← DVA Debt Value Adjustment

Wesentliche Faktoren zur Ermittlung des bilateralen CVA sind PD, LGD sowie Expected Positive / Negative Future Exposure

Monte Carlo Simulationen bei der CVA-Ermittlung

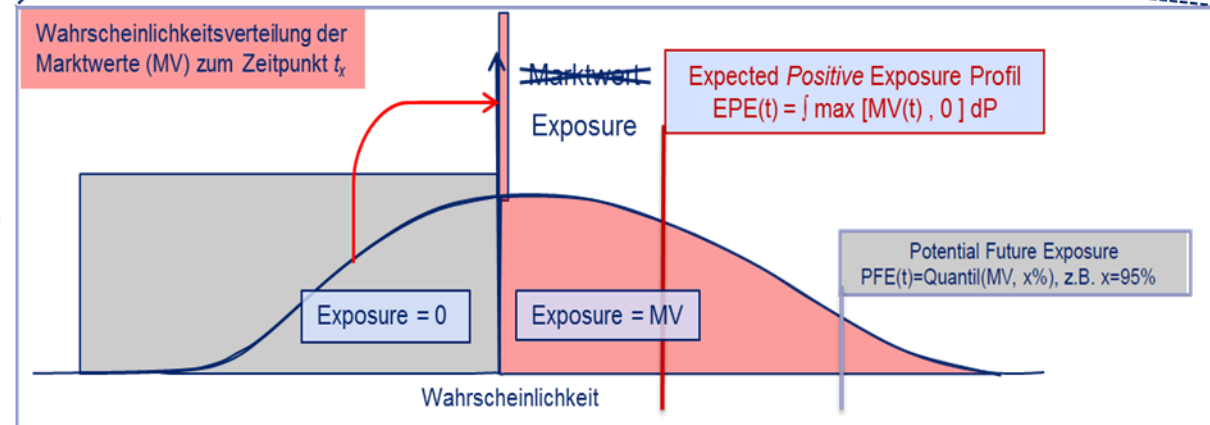


MC-Simulation von Exposures...

- Identifizierung aller relevanten Risikofaktoren aller Assetklassen (WWR, Korrelationen, etc. möglich)
- Generierung stochastischer Pfade der Risikotreiber
- Berechnung der Marktwerte pro Einzeldeal auf jedem MC-Knoten, Bewertung über Produktspezifische Pricer
- 1.000-50.000 MC Pfade bei 50-200 Zeitschritten

... zur Ermittlung des EPE

- Erwartungswert der simulierten zukünftigen Exposures
- Berechnung weiterer Risikomaße und Pricing-Größen (EPE, PFE, CVA, etc...)



Hedge-Accounting

Mikro-FV-Hedge-Accounting: Grundidee und Buchungsvorschriften

Hedge accounting: Grundprinzip

Fair Value Hedge

*“The **hedging gain or loss** on the hedged item shall adjust the carrying amount of the hedged item (...) and be recognised in profit or loss.”*
[IFRS 9.6.5.8b]

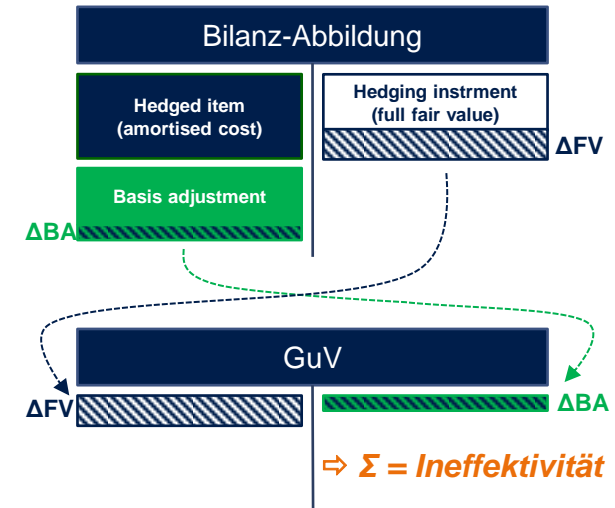
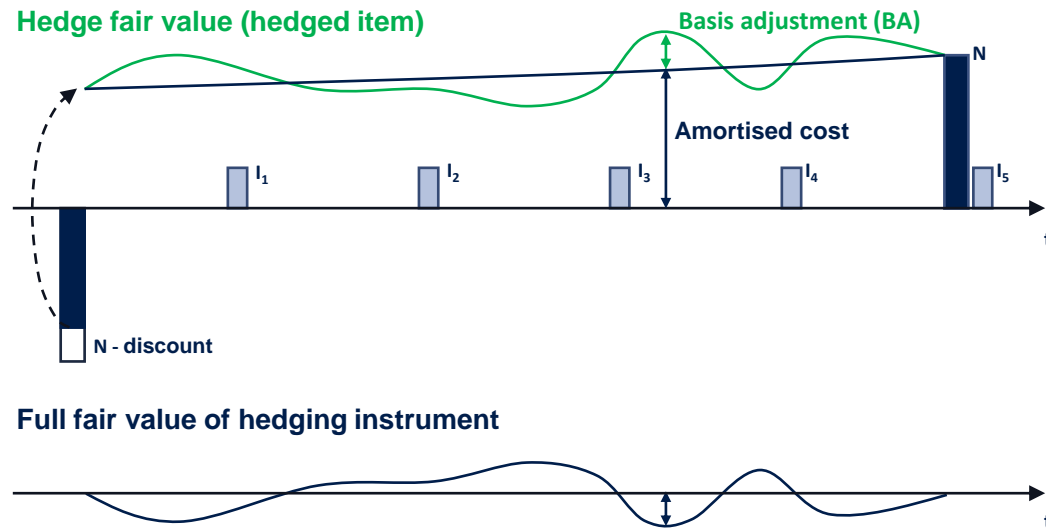
Cash Flow Hedge

*“The portion of the gain or loss on the hedging instrument that is **determined to be an effective hedge** (...) shall be recognised in other comprehensive income.”*
[IFRS 9.6.5.11b/13a]

Korrektur des sog.
“Accounting Mismatch”

Nicht-ökonomische
P&L-Volatilität wird
eliminiert

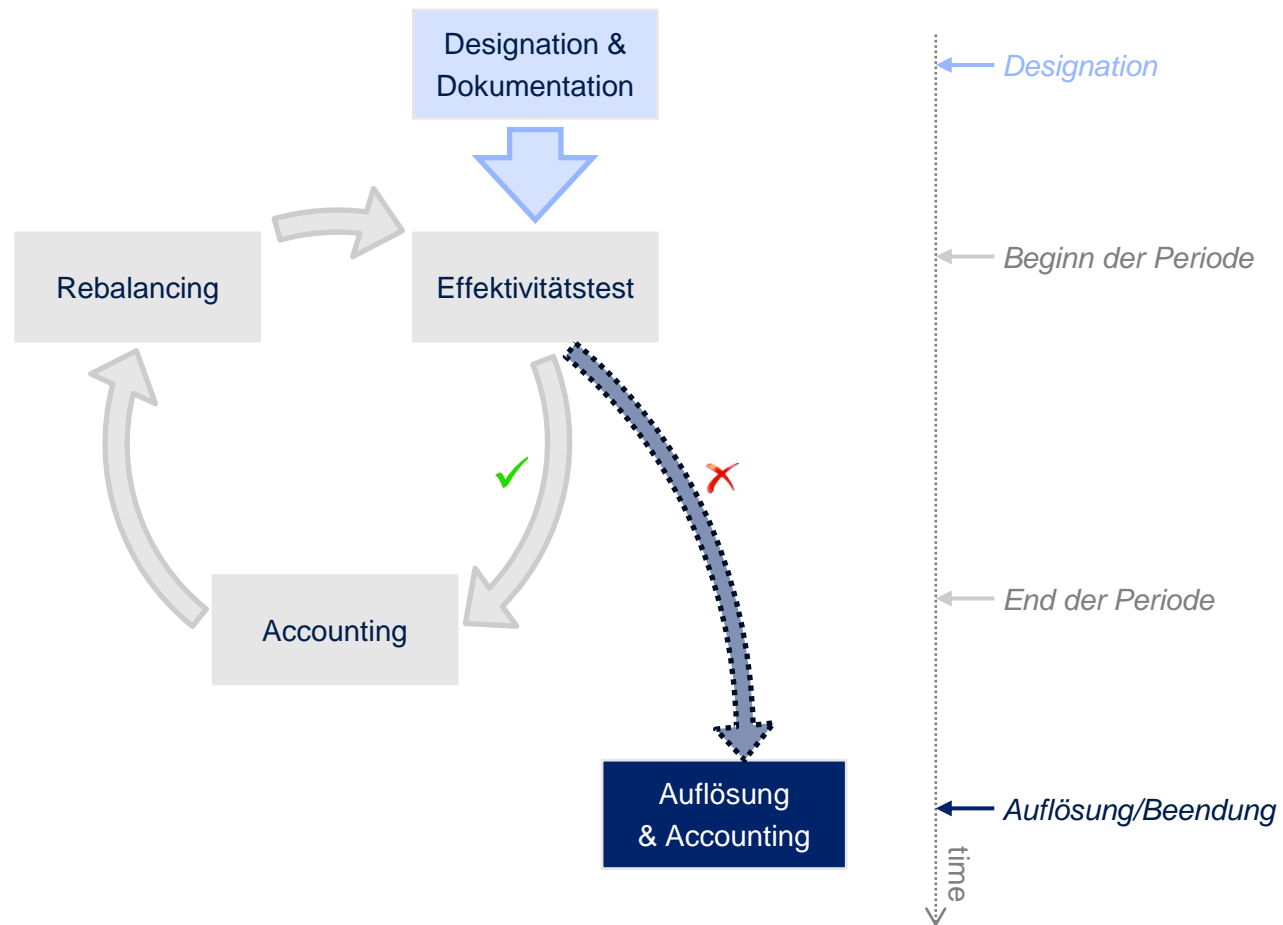
Bilanzierungsregeln für FV-Hedges



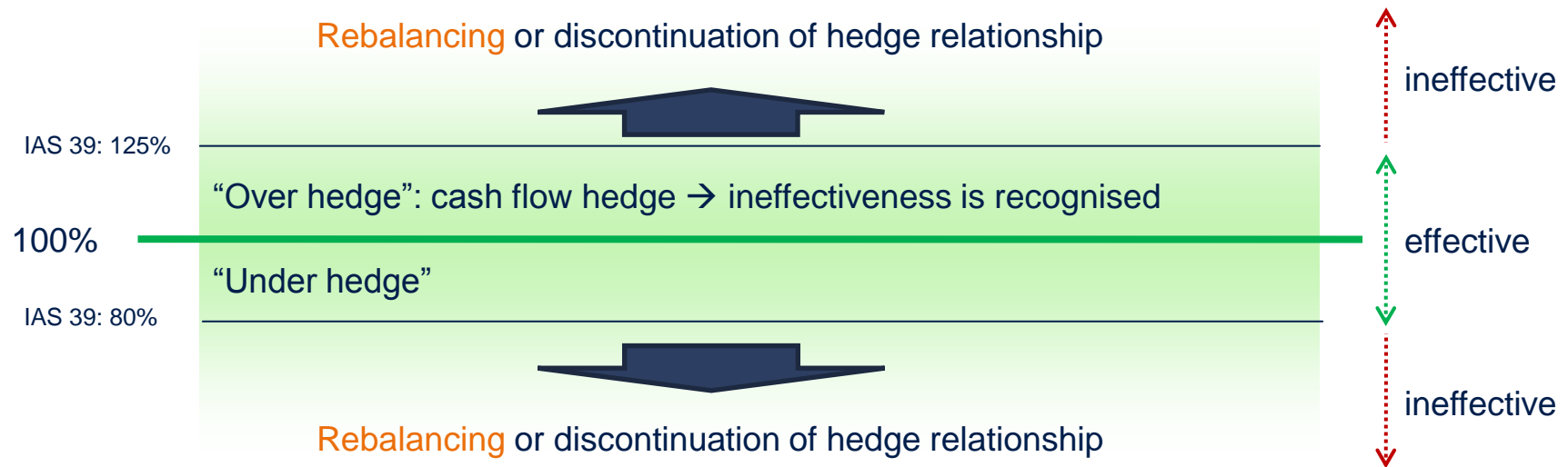
Methodik für FV-Hedges

- » Hedging instrument (FVPL): Erfassung der Wertänderungen des "hedging instrument" direkt in der GuV
 - » Hedge item (AC): Fortgeführte Anschaffungskosten des "hedged item" werden angepasst um die Änderungen des "Hedge-FV". Diese Anpassung heißt "Basis-Adjustment" oder Hedge-Adjustment
- ⇒ **Effekt auf die Bilanz:** Basis-Adjustment
- ⇒ **Effekt auf GuV:** Ineffektivität

Hedging-Zyklus



Rolle der Effektivität



Bedingungen der Effektivität unter IFRS 9

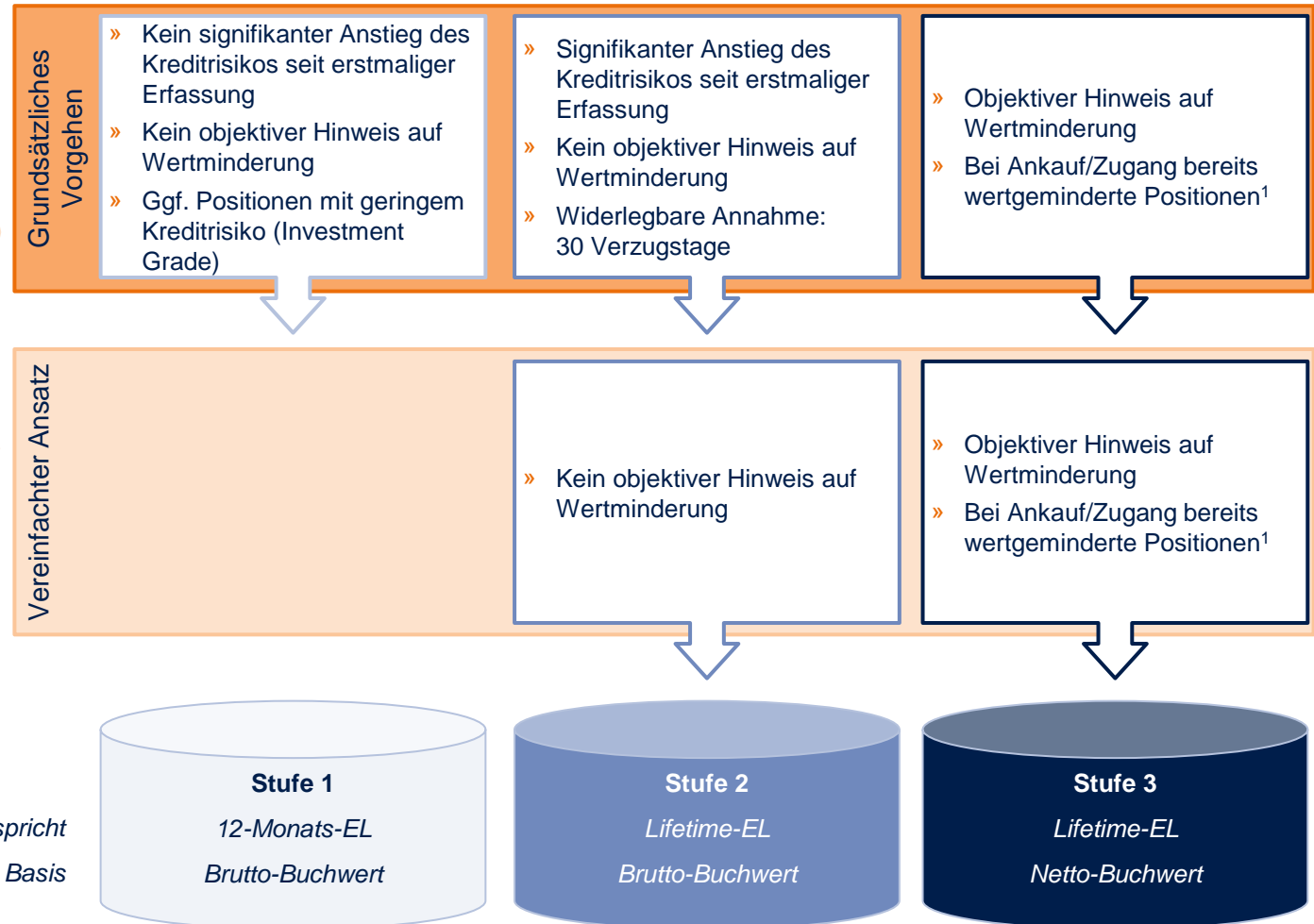
- » Es gibt eine ökonomische Beziehung zwischen Grund- und Sicherungsgeschäft
- » Die Hedge-Ratio hat ihren Ursprung im Risikomanagement
- » Die Hedge-Ratio wird regelmäßig (bei Bedarf) angepasst (rebalancing)
- » Test ohne feste Effektivitätsgrenzen
- » Kredit-Risiko-Effekte sind vernachlässigbar

Impairment

Grundidee und Berechnung

Das Vorgehen bei der Bestimmung des EL nach IFRS 9 richtet sich nach der Art einer Forderung und bestehenden Hinweisen auf deren Wertminderung

- » Zu fortgeführten **Anschaffungskosten** bzw. zum FVOCI bilanzierte finanzielle Vermögenswerte
- » Kreditzusagen und finanzielle Garantien (außer FV Option)
- » Leasingforderungen
- » Forderungen aus LuL sowie aktive Vertragsposten mit einer signifikanten Finanzierungskomponente
- » Forderungen aus LuL sowie aktive Vertragsposten ohne Finanzierungskomponente



Betrag der Wertminderung entspricht
Zinsvereinnahmung aus Basis

¹ Ermittlung des Effektivzinses auf Basis der erwarteten (nicht der vertraglichen) Zahlungsströme, daher kein GuV-Effekt / Verlust bei erstmaliger Erfassung

Die methodischen und technischen Herausforderungen des *IFRS 9 - Impairment* liegen v. a. in der Ermittlung eines EL auf dem Lifetime-Horizont

IAS 39

Berechnung der Portfolio-Wertberichtigung

$$\text{PoWB} = \text{PD} \cdot \text{LIP} \cdot \text{EAD}_{[\text{on balance}]} \cdot \text{LGD}$$

Dabei werden die folgenden Parameter verwendet:

- » PD: einjährige Ausfallwahrscheinlichkeit (auf Basis bestehender Ratingverfahren, ggf. auf Point-in-Time-Sicht übergeleitet)
- » LIP: Skalierungsfaktor, der dem Prinzip des *incurred but not reported loss* Rechnung trägt (technisch: Linearisierung der PD Term Structure)
- » $\text{EAD}_{[\text{on balance}]}$: Positionswert zu fortgeführten Anschaffungskosten, ohne geschätzte zukünftige Inanspruchnahme¹
- » LGD: aktuell erwartete Verlustquote (ohne Berücksichtigung von Gemeinkosten, ohne Downturn-Zuschläge)

IFRS 9

Stage 1: EL auf 12-Monats-Horizont

$$\text{EL} = \text{PD} \cdot \text{EAD} \cdot \text{LGD}$$

- » Wegfall des LIP-Faktors
- » Berücksichtigung von Off-Balance-Exposures im EAD (CCF-gewichtet)

Signifikanter Anstieg des Ausfallrisikos

Stage 2: Berechnung des EL over Lifetime

$$\begin{aligned} \text{ELL}(t_0) &= \\ &= \text{PD}(t_0, t_1) \cdot \text{EAD}(t_0) \cdot \text{LGD}(t_0) + \\ &+ \sum_{j>0} \text{EAD}(t_j) \cdot \left(\frac{1 - \text{PD}(t_0, t_j)}{(1 + r_{\text{eff}})^{(t_j - t_0)}} \right) \cdot \text{PD}(t_j, t_{j+1}) \cdot \text{LGD}(t_j) \end{aligned}$$

- » Bei jährlicher Diskretisierung entspricht der erste Beitrag dem 12-Monats-EL (vgl. Stufe 1), die weiteren Beiträge bilden die erwarteten Verluste zu Ausfallereignissen jenseits des 1-Jahres-Horizonts ab
- » Wichtiger Aspekt: **Allokation des ELL** auf PoWB/Rückstellungen

¹ Rückstellungen für unwiderrufliche Kreditzusagen nicht in IAS 39, sondern in IAS 37 *Provisions, Contingent Liabilities and Contingent Assets* geregelt

Contact

Dr Jan Jureit

Manager

Tel +49 89-7908617-479

Mobile +49 151-14819-334

E-Mail jan.jureit@d-fine.de

d-fine GmbH

Frankfurt

München

London

Wien

Zürich

Zentrale

d-fine GmbH

Opernplatz 2

D-60313 Frankfurt/Main

Tel +49 69-90737-0

Fax +49 69-90737-200

www.d-fine.com

d-fine