

MATLAB EXPO 2017

*Integration des MATLAB® Production Server™
in die Enterprise System Architektur der
Helaba Invest*

München, 27. Juni 2017



Helaba Invest

Agenda

2

- 1 Vorstellung
- 2 Softwareentwicklungsprozess und Rollen
- 3 Systemarchitektur



Agenda

3

1 Vorstellung

2 Softwareentwicklungsprozess und Rollen

3 Systemarchitektur



Kennzahlen der Helaba Invest

Seit 25 Jahren erfolgreich im institutionellen Asset Management

Gründungsjahr:	1991
Gesellschafter:	100% Landesbank Hessen-Thüringen
Spezialfonds:	115,85 Mrd. Euro / 260 Fonds
Eigenes Management:	29,16 Mrd. Euro
Master-KVG Volumen:	106,48 Mrd. Euro
Publikumsfonds:	3,45 Mrd. Euro / 20 Fonds (inkl. Tranchen)
Management Mandate:	4,90 Mrd. Euro / 25 Mandate
Direktbestände: (Administration, Consulting, Reporting)	36,80 Mrd. Euro
Gesamtvolumen Administration/Management:	161 Mrd. Euro
Anzahl der Mitarbeiter:	301

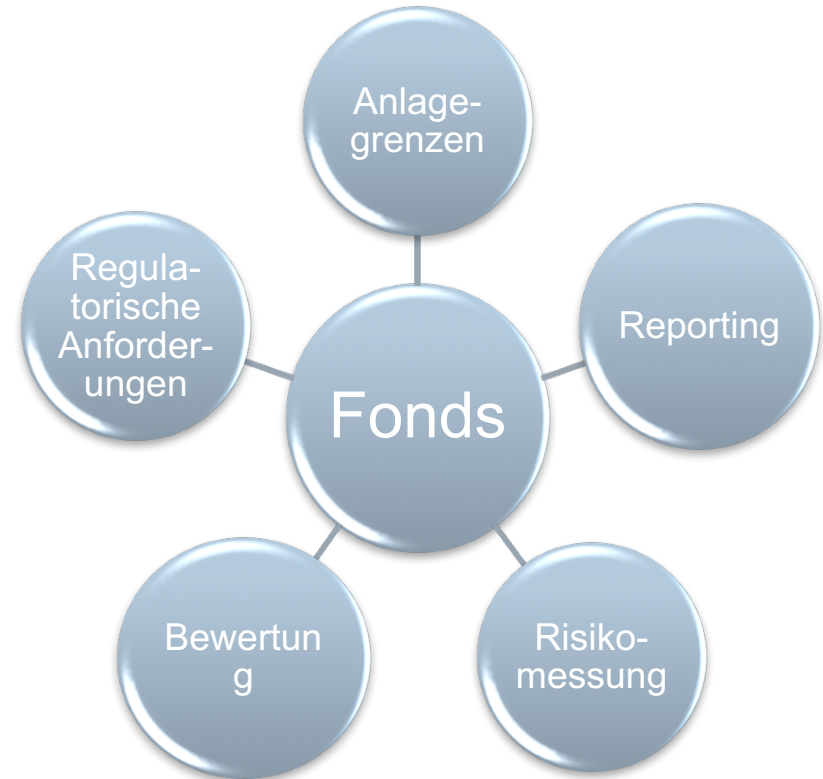


Finanzmathematische Berechnungen

Derivatekennzahlen
& Sensitivitäten

Produktbewertung

Portfoliokennzahlen
& Aggregate



Agenda

6

1 Vorstellung

2 **Softwareentwicklungsprozess und Rollen**

3 Systemarchitektur



Desktop Environment

- MATLAB®
- Financial Toolbox™
- Financial Instruments Toolbox™
- Parallel Computing Toolbox™
- Spreadsheet Link™
- Optimization Toolbox™
- Statistics and Machine Learning Toolbox™

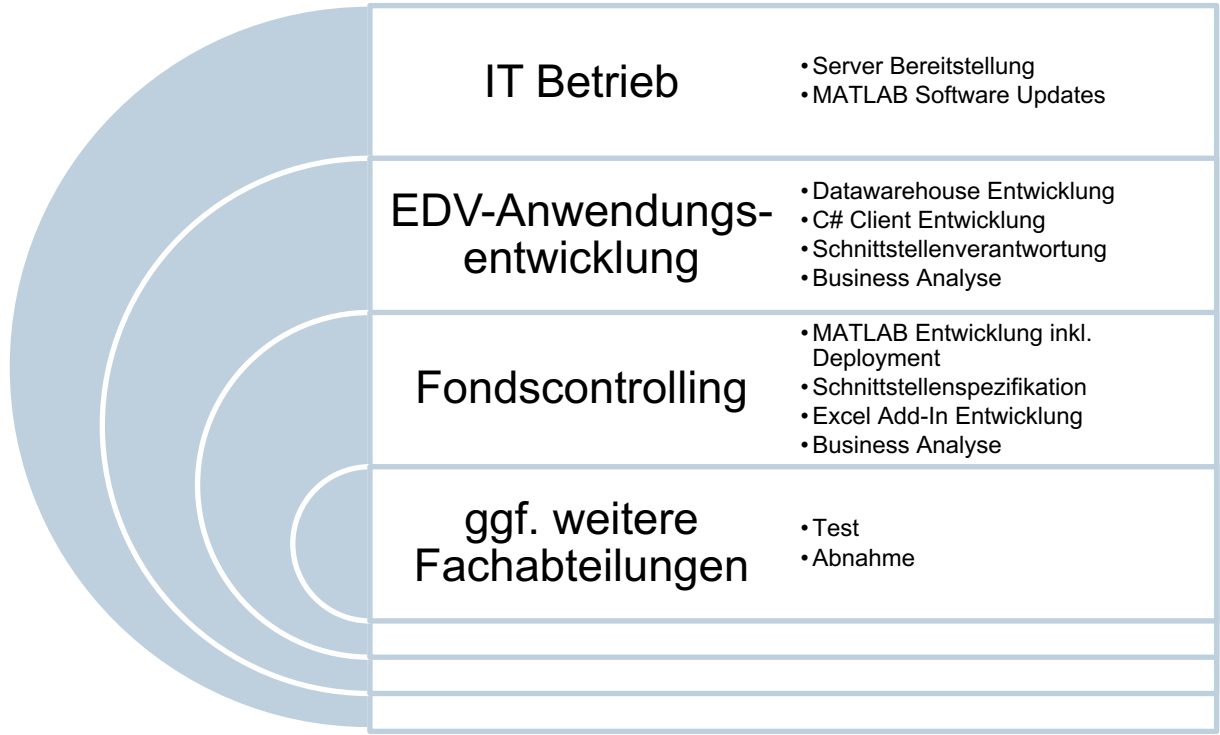
Software Deployment

- MATLAB® Compiler™
- MATLAB® Compiler SDK™

Enterprise Environment

- MATLAB® Production Server™ (MPS)





- Gemeinsame „Standards“:**
- Architektur
 - Softwareversionierung
 - GIT / BITBUCKET
 - SourceTree
 - Abgestimmtes Release Management
 - Einbindung von Mathworks Schulungen
 - Themen spezifisch
 - Übergreifend
 - Customized & Standard Schulungen



Agenda

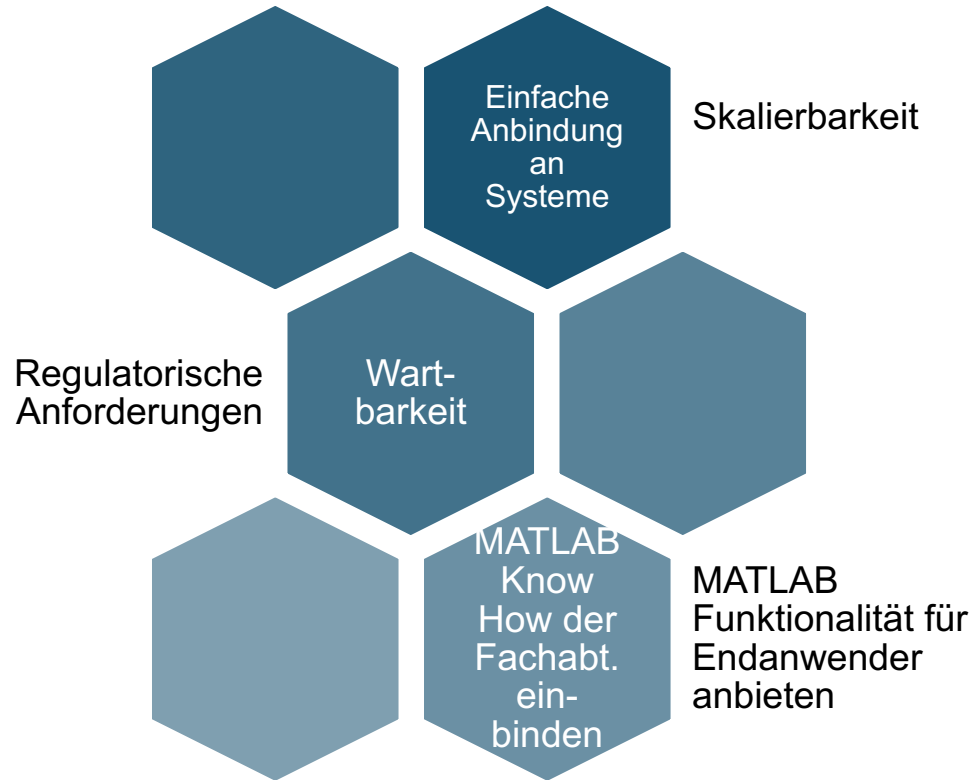
9

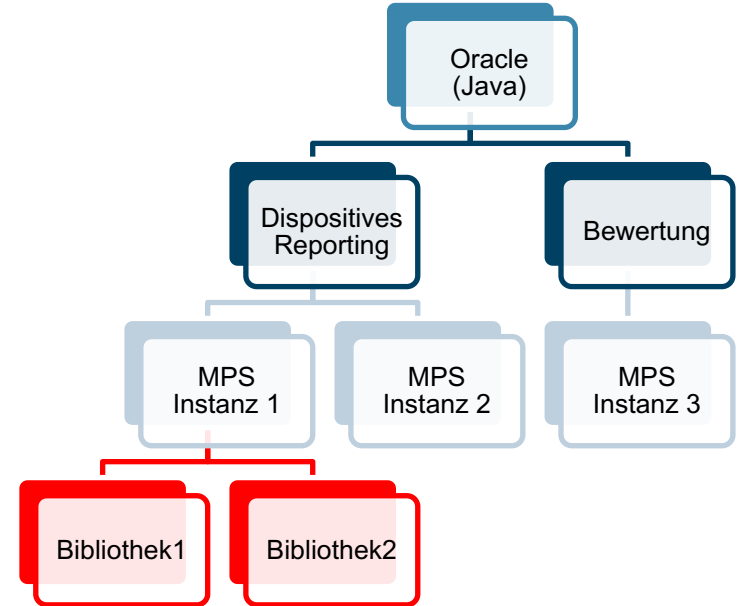
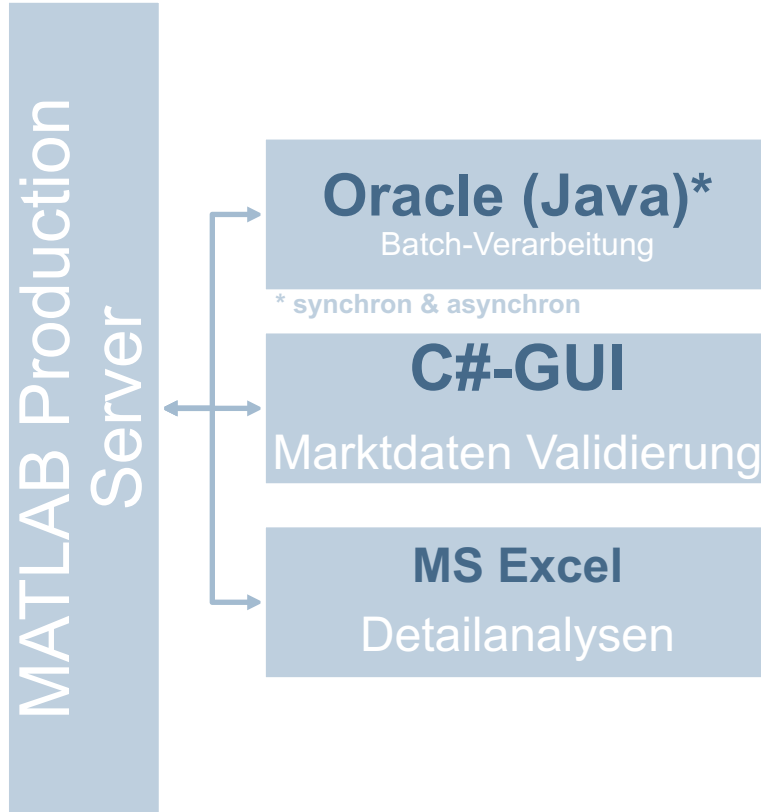
1 Vorstellung

2 Softwareentwicklungsprozess und Rollen

3 **Systemarchitektur**





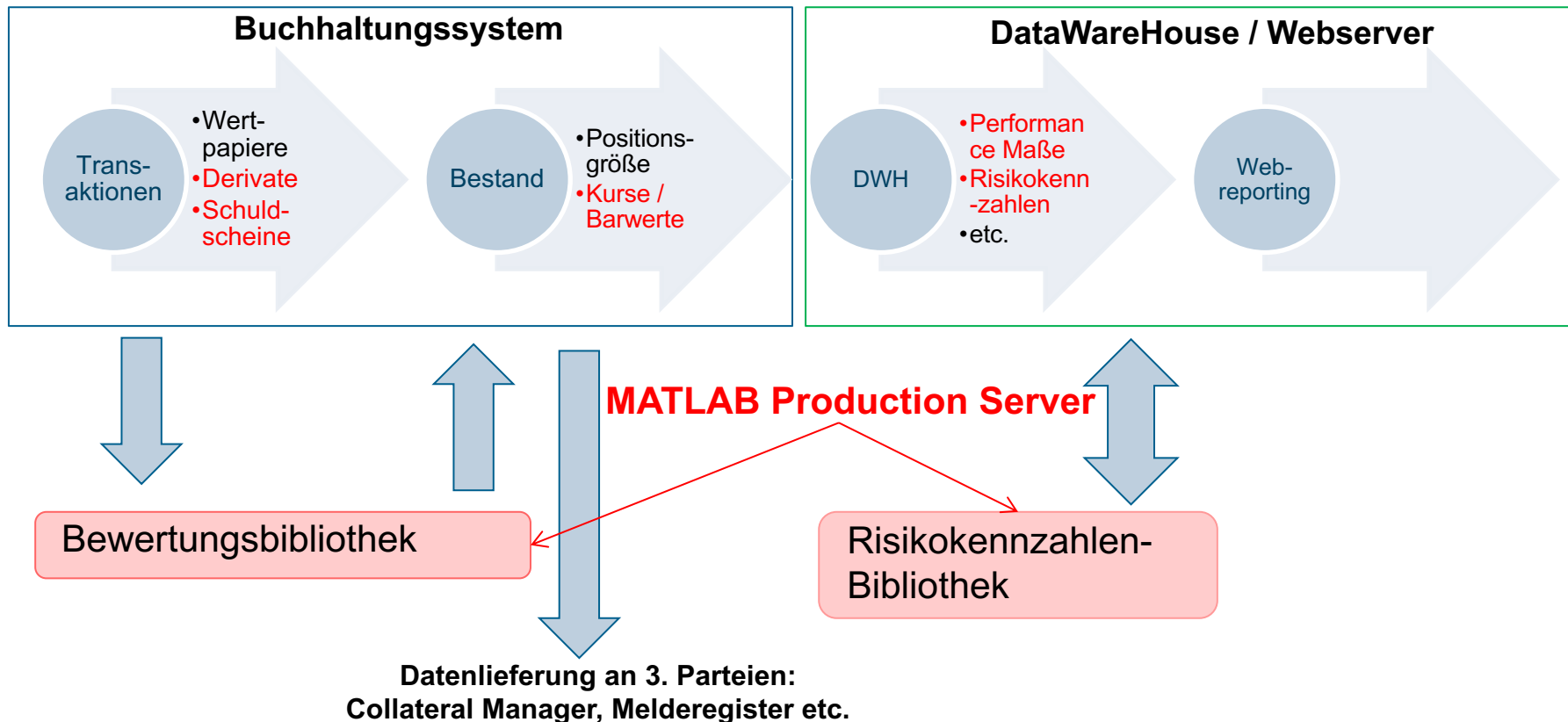


Motivation zur Aufteilung der Instanzen:

- Lastverteilung / Prioritäten / User/Servicezeiten
- Wartung
- Unterschiedliche Freigabeverfahren

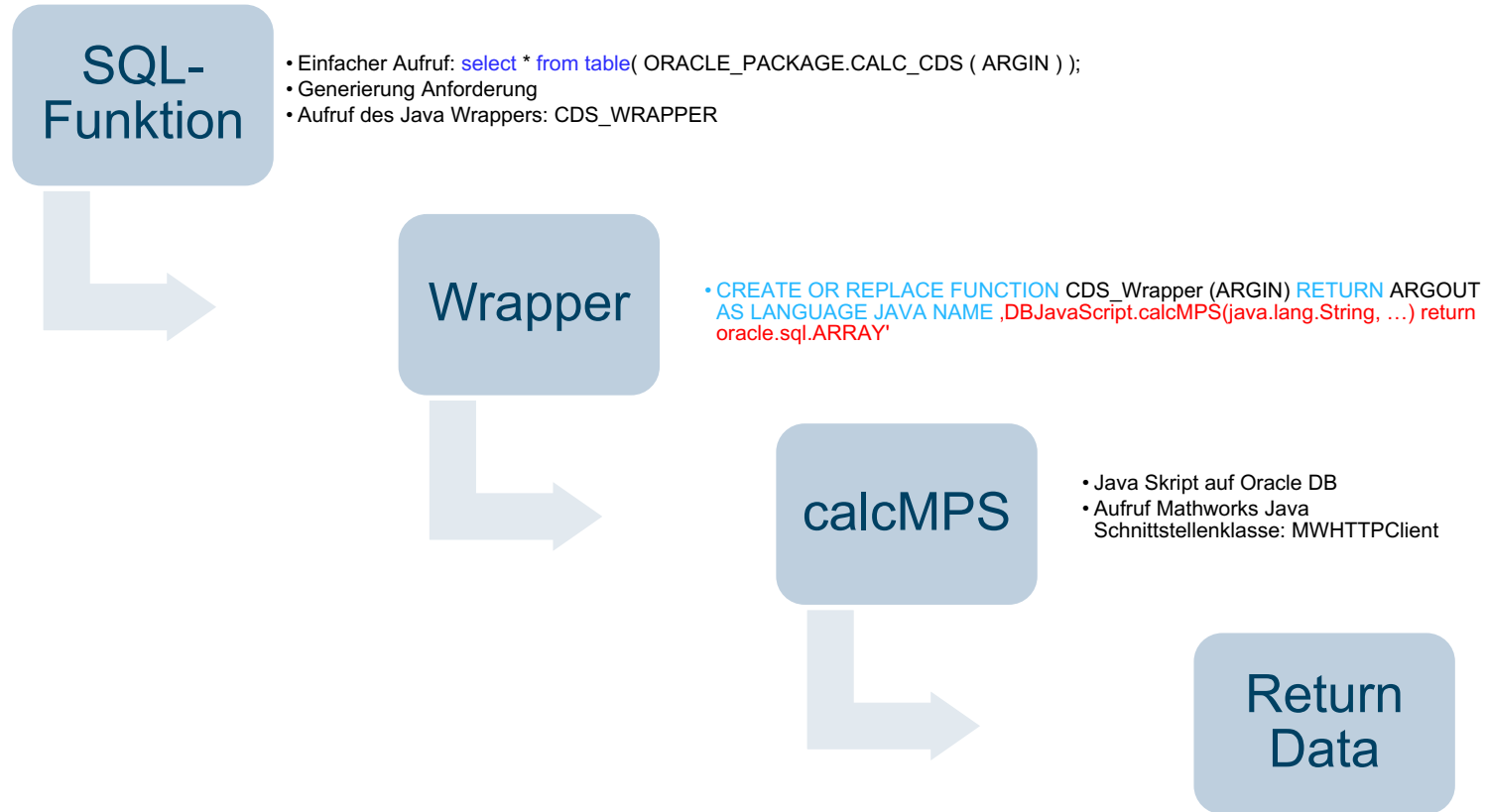
Use Cases – Ausschnitt Fonds Bewertungsprozess

12



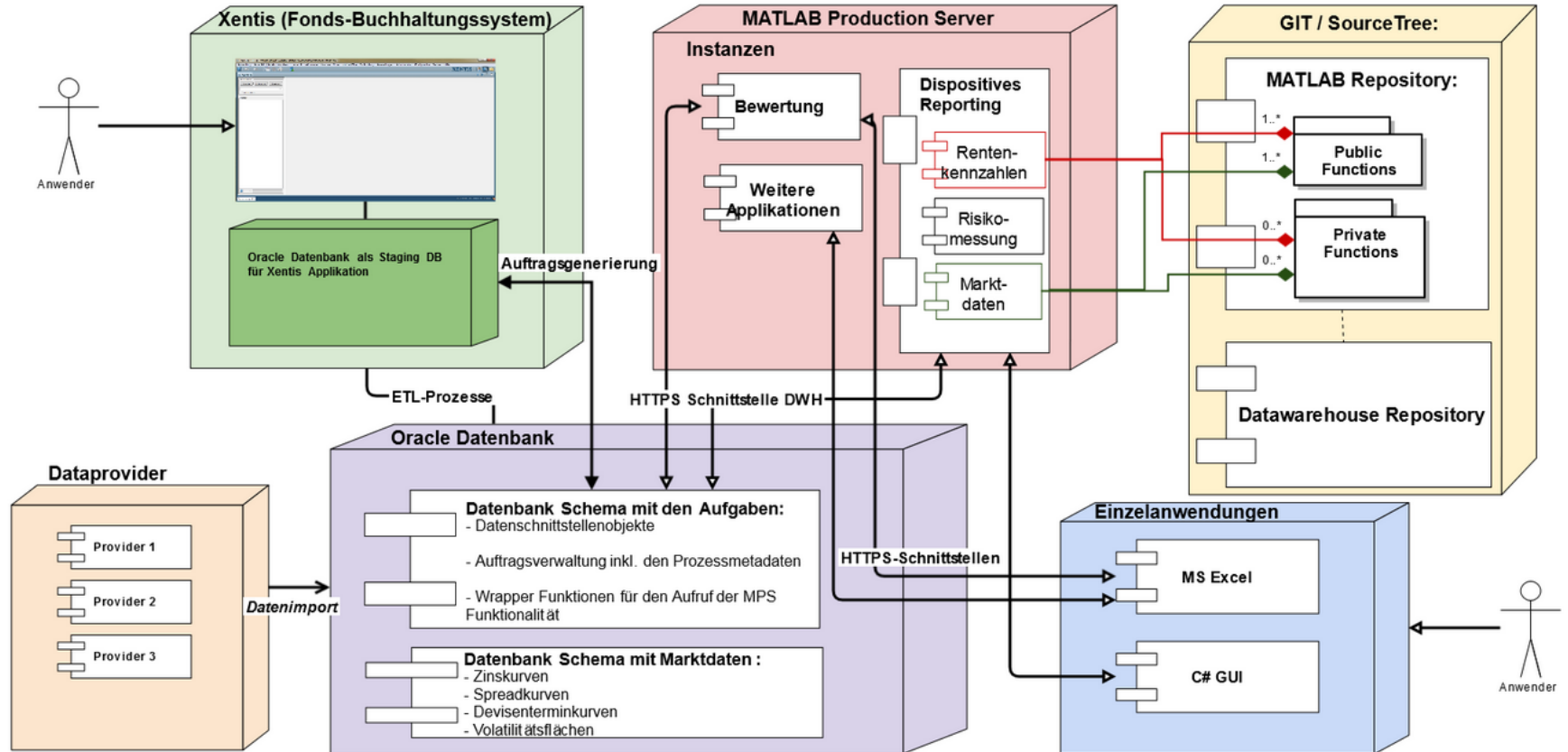
Schematischer Aufruf des MPS per Oracle PL/SQL Funktion

13



Architekturschaubild - Didaktisch

14



Konkretes Anwendungsbeispiele – Analyse Excel

The screenshot displays an Excel spreadsheet titled "CDS Valuation". The formula bar shows the function `=mps_portfolio(A19:A42;B19:B42;"ALLE")`. A dropdown menu for the `mps` function is open, listing several options: `mps_Beta`, `mps_getTimeSeries`, `mps_getVola`, `mps_ImpVolGet`, `mps_IRCget`, `mps_IRCgetSpec`, `mps_IRCset`, `mps_maxDD`, `mps_portfolio`, and `mps_RisikoKNZ`. The spreadsheet contains a table of CDS parameters (Static Data) and a table of market data (Market Data). A line chart shows the CDS spread over time from 2012 to 2014. A green box highlights the static data table, and a green arrow points from it to the market data table. A red box highlights the dropdown menu, and a red arrow points from it to the formula cell.

PROZESS_ID	Error Level	Error Typ	Error Message	CALC PARAM	ID	DT	Settle	Price	Price Dirty
<code>mps_portfolio(A19:A42;B19:B42;"ALLE")</code>	0		Recovery:0.33		798929	05.08.2015	05.08.2015	171037,1318	104787,66250,0000

DT	CDS-Spread [%]
20.09.2030	1,847900
20.09.2035	1,969300
20.09.2045	2,083700
20.12.2016	0,113400
20.03.2016	0,200500
20.06.2016	0,234500
20.09.2016	0,380000
20.09.2025	1,600000
20.09.2017	0,590000
20.09.2018	0,770000
20.09.2019	0,950000
20.09.2020	1,000000
20.09.2021	1,239900
20.09.2022	1,340000
20.09.2023	1,446200
20.09.2024	1,532900
#N/A	#N/A
#N/A	#N/A
#N/A	#N/A
#N/A	#N/A

Strukturgleich zum Datentypen des Aufrufs aus der Oracle Datenbank

**Gern stehe ich Ihnen jetzt
für Fragen zur Verfügung !**



Helaba Invest
Kapitalanlagegesellschaft mbH
JUNGHOF
Junghofstr. 24
60311 Frankfurt
www.helaba-invest.de

Marcus Veltum
Teamleiter Fondscontrolling
Telefon (+49) 69/29970-658
Marcus.Veltum@helaba-invest.de



Dieses Dokument wurde von der Helaba Invest mit größter Sorgfalt und nach bestem Wissen und Gewissen erstellt. Es dient ausschließlich zu Informationszwecken für professionelle Anleger gem. § 1 Abs. 19 Nr. 32 KAGB bzw. professionelle Kunden gem. § 31 a Abs. 2 WpHG und ist nicht auf die speziellen Anlageziele, Finanzsituationen oder Bedürfnisse individueller Empfänger ausgerichtet. Bevor ein Empfänger dieses Dokuments auf der Grundlage der darin enthaltenen Informationen oder Empfehlungen handelt, sollte er abwägen, ob diese Entscheidung für seine individuellen Umstände passend ist und sollte folglich seine Anlageentscheidung unter Hinzuziehung eines unabhängigen fachlichen Beistandes treffen.

Das vorliegende Dokument ist ohne die dazugehörige mündlichen Erläuterungen nur von eingeschränkter Aussagekraft. Alle in dem vorliegenden Dokument aufgeführten Informationen stammen aus Quellen, die von der Helaba Invest für zuverlässig befunden wurden. Dennoch übernimmt die Helaba Invest keinerlei Garantie für deren Richtigkeit oder Vollständigkeit und übernimmt keine Haftung für allfällige Schäden, die direkt oder indirekt mit den vorliegenden Informationen zusammenhängen.

Aufgrund ihrer Zusammensetzung können folgende Sondervermögen eine erhöhte Volatilität aufweisen, d.h. die Anteilpreise können auch innerhalb kurzer Zeiträume erheblichen Schwankungen nach oben und nach unten unterworfen sein: HI-Aktien Low Risk Euroland-Fonds, HI-ATLAS-Fonds, HI-Corporate Bonds 1-Fonds, HI-Corporate Bonds 2-Fonds, HI-DividendenPlus-Fonds, HI-DividendenPlus Europa-Fonds, HI-EM Credits Short Term-Fonds, HI-Euroland DS-Fonds, HI-High Yield-Fonds, HI-Renten Emerging Markets-Fonds, HI-Renten Euro-Fonds, HI-Renten Euro Long/Short-Fonds, HI-Multi Credit Short Term-Fonds.

Ausführliche produktspezifische Informationen sowie Hinweise zu Chancen und Risiken für die ggf. in diesem Dokument genannten OGAW-Fonds können den aktuellen Verkaufsprospekten, den wesentlichen Anlageinformationen sowie den Jahres- und Halbjahresberichten entnommen werden. Diese sind kostenlos in deutscher Sprache bei der Verwaltungsgesellschaft Helaba Invest oder auf der Homepage www.helaba-invest.de zu erhalten und bilden die allein verbindliche Grundlage für den Kauf bzw. Verkauf von OGAW-Fonds.

Berechnungen, die auf historischen Daten beruhen, stellen keine verbindliche Zusage oder Gewährleistung für die Zukunft dar. Daher bieten vergangene Wertentwicklungen keine Garantie für zukünftige Ergebnisse. Zukünftige Ergebnisse können sowohl niedriger als auch höher ausfallen. Die Berechnungsmethodik zur Wertentwicklung entspricht der BVI-Methode (netto).

Die von der Helaba Invest angebotenen Investmentkonzepte unterliegen der fortwährenden Überprüfung. Die Helaba Invest behält sich daher die unangekündigte Änderung der hier dargestellten Konzepte, Vorgehensweisen bzw. Mechanismen oder ein nur temporäres Abweichen hiervon, bspw. aufgrund nicht prognostizierbarer exogener Umstände, vor.

Das dargestellte Produkt hat möglicherweise steuerliche Auswirkungen zur Folge. Zur Vermeidung von Steuernachteilen empfehlen wir daher dringend, einen Experten wie beispielsweise einen Steuerberater oder Wirtschaftsprüfer rechtzeitig zu Rate zu ziehen. Für evtl. eintretende steuerliche Nachteile beim Kauf dieses Produktes oder Umsetzung einer in dieser Unterlage enthaltenen Information für Ihren Fonds können wir keine Haftung für allfällige Schäden übernehmen, die direkt oder indirekt mit dem dargestellten Produkt zusammenhängen.

Die Vervielfältigung, Verteilung oder Veröffentlichung der Unterlage oder auch nur in Teilen ist ohne ausdrückliche vorherige schriftliche Zustimmung der Helaba Invest nicht gestattet.

Mit der Entgegennahme dieser Unterlage erklären Sie sich mit den vorangegangenen Bestimmungen einverstanden.

