02/2017

NEWS

msgGillardon

Insight

- **Standardlösung für Standardanforderungen**
  IRRBB-konformes Management der Zinsänderungsrisiken mit THINC
- **Praxisbericht**
  Einführung des LCR-Planers und seine Verwendungsmöglichkeiten
- **BI-Architekturen der Zukunft**
  Selfservice-BI und eine BI-Architektur ohne klassisches Data Warehouse
- **Mit der Zweiten schätzt man besser**
  Verbinden von empirischen und parametrisierten Schätzverfahren

NEWS Das Kundenmagazin von msgGillardon

4 Mit der Zweiten schätzt man besser
Erhöhung der Schätzgenauigkeit durch Verbinden von empirischen und parametrisierten Schätzverfahren

10 Sicherheit und Transparenz statt Gewinnmaximierung
Wachsende Anforderungen an das Kapitalmarktgeschäft

12 Praxisbericht
Einführung des LCR-Planers und seine Verwendungsmöglichkeiten

18 Standardlösung für Standardanforderungen
IRRBB-konformes Management der Zinsänderungsrisiken mit THINC

24 Praxisbericht
Einführung von bankplanung.punkt bei der Sparkasse Mittelholstein AG

29 BI-Architekturen der Zukunft
Teil II: Selfservice-BI und eine BI-Architektur ohne klassisches Data Warehouse

36 Gemeinsam: schneller, besser, sicherer!
Kernbestandteile einer kontinuierlichen Delivery Pipeline

43 Themen und Termine

4 Mit der Zweiten schätzt man besser
Die Verifikation der Erstschätzung mit der parametrisierten Zweitschätzung erhöht die Schätzgenauigkeit deutlich.

29 BI-Architekturen der Zukunft
Der zweite Teil der Artikelreihe fokussiert auf Selfservice-BI und eine BI-Architektur ohne klassisches Data Warehouse

NEWS Impressum

Herausgeber
msgGillardon AG, Edisonstraße 2, 75015 Bretten
Tel.: +49 (0) 7252 / 9350 - 0, Fax: +49 (0) 7252 / 9350 - 105
E-Mail: info@msg-gillardon.de, www.msggillardon.de

Vorstand: Dr. Stephan Frohnhoff, Peter Dietrich, Dr. Frank Schlottmann

Redaktion: Holger Suerken (V.i.S.d.P.), Karin Dohmann
Konzept und Layout: Eva Zimmermann

Bildnachweis: Shutterstock, Fotolia, Bildarchiv msgGillardon AG

Auflage: 3000 Print, 7000 Online

Produktion: meisterdruck GmbH, Kaisheim

Der Inhalt gibt nicht in jedem Fall die Meinung des Herausgebers wieder. Nachdrucke nur mit Quellenangabe und Belegexemplar.

Liebe Leserinnen und Leser,

neue Herausforderungen – und die Digitalisierung ist eine solche – erfordern neue Überlegungen. Das gilt in besonderem Maße auch für Banken. Sie müssen sich mit immer kürzeren Innovationszyklen, neuen technischen Möglichkeiten und steigenden Kundenanforderungen auseinandersetzen – und gleichzeitig hohe Sicherheitsstandards und Anforderungen an einen stabilen Betrieb sowie strenge regulatorische Anforderungen erfüllen. Offenheit für Neues ist also nicht genug. Es braucht auch Mut, nötige Veränderungen anzupacken und die Kompetenz, diese adäquat umzusetzen. Einige Möglichkeiten, wie das gelingen kann, stellen wir Ihnen in dieser Ausgabe unseres Kundenmagazins NEWS vor.

Zum Beispiel mit DevOps, einem Ansatz, der die Trennung von Softwareentwicklung und –betrieb aufhebt: In der letzten NEWS haben wir gezeigt, wie eine engere Zusammenarbeit dieser Einheiten möglich ist. Der zweite Teil legt den Fokus auf die Methoden Continuous Integration, Continuous Delivery und Continuous Deployment. Im Artikel „BI-Architekturen der Zukunft“ hinterfragen die Autoren, wie zukünftige Weiterentwicklungen für eine tragfähige Finanz-BI-Landschaft der Zukunft aussehen können und welche Rolle Selfservice-BI und eine BI-Architektur ohne klassisches Data Warehouse dabei spielen.

Die regelmäßige Geschäftsmodellanalyse und der bewährte PDCA-Managementzyklus (Plan-Do-Check-Act) für die Steuerung erfordern eine Vorschau auf bankinterne betriebswirtschaftliche Kennzahlen und auf meldepflichtige regulatorische KPIs in Verbindung mit nachgelagerten Soll-/Ist-Vergleichen. Daher setzen sich immer mehr Institute mit der Herausforderung einer integrierten Bankplanung und Gesamtbanksimulation auseinander. Hierzu bieten wir Ihnen in dieser NEWS einen Bericht aus der Praxis, wie diese komplexen Fragestellungen mit bankplanung.punkt fachlich, prozessual und technisch erfolgreich gelöst werden.

Auch das Thema Zinsänderungsrisiko im Bankbuch (IRRBB) spielt eine Rolle im Themenmix dieser NEWS-Ausgabe. Im zweiten Teil der Artikelreihe zeigt der Autor, wie mit einer Standardlösung ein IRRBB-konformes Management der Zinsänderungsrisiken möglich ist. Weitere Artikel beschäftigen sich mit der Einführung und den Möglichkeiten eines Softwarewerkzeugs zur Planung der Liquidity Coverage Ratio (LCR-Planer), mit Schätzmethoden und vielem mehr.

Ich wünsche Ihnen eine anregende Lektüre.

Dr. Frank Schlottmann

Sie möchten unser Kundenmagazin NEWS regelmäßig erhalten oder suchen einen Artikel in einer bereits erschienenen Ausgabe? Alle Hefte und ein Aboformular finden Sie online unter:
> **www.msg-gillardon.de/news**

Mit der Zweiten schätzt man besser

Erhöhung der Schätzgenauigkeit durch Verbinden von empirischen und parametrisierten Schätzverfahren

von Dieter Ebhart, Michael Gwinner, Alexander Hick und Gagik Mayilyan

„Was man nicht misst, das kann man nicht steuern“.

Dieses Zitat von Peter Drucker, einem Pionier der modernen Managementlehre, lässt sich auch auf die Softwareentwicklung übertragen. Um den Gesamtaufwand eines Projektes zu ermitteln, gibt es prinzipiell zwei Möglichkeiten:

1. Die Ermittlung aller notwendigen Tätigkeiten, um das Projektziel zu erreichen und das Abschätzen dieser Tätigkeiten: Der Aufwand für die Durchführung der Tätigkeiten wird von Experten geschätzt – die Summe aller Aufwände ergibt den Gesamtaufwand. Dieses Vorgehen nennt man empirisches Schätzverfahren.

2. Die Ermittlung aller Bausteine (Masken, Klassen, Tabellen etc.), die zur Erstellung der Software notwendig sind: Die Zählung dieser Bausteine stellt ein Maß für die Softwarekomplexität dar. Durch Vergleichen mit der Komplexität vorhergehender Projekte gelangt man zum Gesamtaufwand. Dieses Vorgehen bezeichnet man als parametrisiertes Schätzverfahren. Ein Beispiel für ein parametrisiertes Schätzverfahren ist die Use-Case-Points-Methode, die von Gustav Karner 1993 in Zusammenarbeit mit der Firma Objectory als Diplomarbeit[1] entwickelt wurde. Karner selbst schreibt, dass UCP von der Function-Points-Methode inspiriert wurde, aber die Vorteile eines Objectory-Prozesses[2] nutzt.

Use Case Points 3.0 (UCP 3.0) als Fortentwicklung der Methode von Karner entstand im Rahmen der Dissertation von Dr. Stephan Frohnhoff an der Universität Paderborn[3] und wurde im Jahr 2009 veröffentlicht. In dieser Dissertation wurde die UCP-Methode überarbeitet und wesentliche konzeptionelle Schwächen beseitigt.

Dabei wurden zahlreiche Anleihen und Erkenntnisse aus der experimentellen Physik und der Statistik in das Gebiet des Softwareengineerings übertragen. Da die UCP-3.0-Methode in der betrieblichen Praxis weniger verbreitet ist wie die Function-Point-Methode, folgt ein kurzer Überblick über die Methode.

1 Siehe: http://www.bfpug.com.br/Artigos/UCP/Karner%20-%20Resource%20Estimation%20for%20Objectory%20Projects.doc
2 Objectory ist ein kontrollierter iterativer Prozess, mit starkem Fokus auf Architektur. Es ist ein Use-Case-getriebenes, objektorientiertes Verfahren.
3 Siehe: https://digital.ub.uni-paderborn.de/hsmig/content/titleinfo/5490

Die Use-Case-Point-Methode im Überblick

Bei parametrisierten Verfahren versucht man, wie oben schon erwähnt, aus quantifizierbaren Messgrößen, die die Komplexität des zu entwickelnden Systems beschreiben, den Aufwand für die Erstellung zu ermitteln.

Parametrisierte Schätzverfahren werden auch außerhalb der Softwareentwicklung verwendet, zum Beispiel im Baugewerbe (der umbaute Raum in Kubikmetern, beim Maler die zu streichende Wand in Quadratmetern etc.). Mit diesen Verfahren kann mit geringem Wissen über das zu erstellende System ein relativ genaues Ergebnis erzielt werden.

Das wohl bekannteste parametrisierte Schätzverfahren ist die Function-Point-Methode. Hier werden Eingaben, Ausgaben und Daten gezählt und entsprechend Ihrer Komplexität in Function Points umgerechnet. Die konkrete Projektsituation wird mittels Einflussfaktoren berücksichtigt. Die Use-Case-Point-Methode funktioniert ähnlich. Anstelle der Ein-/Ausgaben und Datenelemente werden Use Cases und Aktoren gezählt, ihre Komplexität ermittelt und damit das Use-Case-Gewicht und das Aktoren-Gewicht ermittelt. Diese beiden Bestandteile werden zum sogenannten A-Faktor addiert. Der A-Faktor ist also ein Maß für die fachliche Komplexität des Projektes.

Analog zur Function-Point-Methode wird die konkrete Projektsituation über Einflussfaktoren bei der Schätzung berücksichtigt. Diese Einflussfaktoren werden wie folgt unterteilt:

- Management-Faktor (M-Faktor): Er bewertet mit insgesamt zehn Einzelkriterien die Erfahrung des Projektteams, die Zusammenarbeit im Team und mit dem Kunden und den prozessualen Reifegrad des Projektes.
- Technik-Faktor (T-Faktor): Er umfasst 13 Einzelkriterien und bewertet die technische Komplexität des Projektes.

Die Use Case Points werden dann als Produkt von A-Faktor, T-Faktor und M-Faktor ermittelt. Aus diesen wird der Aufwand in Personenmonaten algorithmisch unter Verwendung eines firmenspezifischen Produktivitätsfaktors berechnet (siehe Abbildung 1).

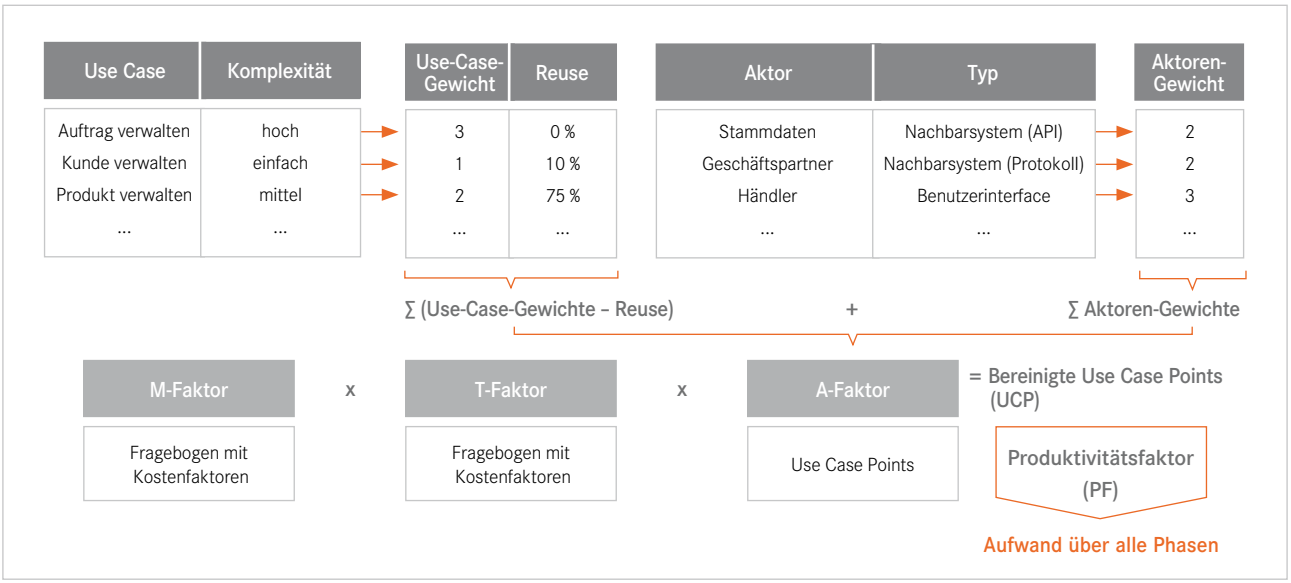

Abbildung 1: Use-Case-Point-Methode im Überblick

Wie werden die Use-Case-Gewichte ermittelt?

Das Gewicht eines Use Case wird durch seine Komplexität bestimmt. Die Komplexität wird in fünf Stufen mit den Gewichten von 1 (einfach) bis 5 (extrem hoch) bewertet und lässt sich auf folgende Arten ermitteln:

- Über das Zählen von Szenarien, Schritten (innerhalb von Szenarien) und Interaktionselementen: Aus diesen drei Größen werden Points berechnet, aus denen wiederum das Use-Case-Gewicht als Median ermittelt wird. Es ist nicht notwendig, immer alle drei Größen zu bestimmen, aber es wird empfohlen, mindestens die Schritte und die Interaktionselemente zu zählen. Die Zählung von Szenarien ist am wenigsten genau.

- Über die intuitive Einordnung des Use Case in eine Komplexitätsklasse: Verwendet man grundsätzlich die intuitive Einordnung, sollte dennoch die Einordnung der Komplexität bei mindestens einem Drittel der Use Cases durch exakte Zählung erfolgen.

Für eine erste Grobschätzung kann überschlägig eine mittlere Komplexität zugrunde gelegt werden. Werden Use Cases wiederverwendet, kann dies mit dem prozentualen Wiederverwendungsgrad (Reuse) berücksichtigt werden. Der Wiederverwendungsgrad bezieht sich allerdings nicht nur auf die Implementierungs-, sondern auf alle Projektphasen. Sind beispielsweise Spezifikationen oder Tests zusätzlich notwendig, ist die Wiederverwendung entsprechend zu reduzieren.

Wie werden die Aktoren-Gewichte ermittelt?

Auch die Aktoren-Gewichte werden über ihre Komplexität ermittelt. Die Aktoren werden in drei Komplexitätsstufen mit den Gewichten von 1 (einfach) bis 3 (komplex) bewertet. Menschliche Aktoren werden immer als komplex bewertet. Ist der Aktor ein Nachbarsystem, wird seine Komplexität aufgrund der Komplexität der Kommunikation bewertet. Die Bewertung basiert auf folgenden Fragen:

- Ist die Schnittstelle zustandsbehaftet?
- Ist eine Versionierung der Schnittstelle notwendig?
- Sind lange und komplexe Transaktionen nötig?

Können alle drei Fragen verneint werden, ist der Aktor einfach. Wird mindestens eine der Fragen bejaht, ist der Aktor mittel, ansonsten ist er komplex.

Der M-Faktor und der T-Faktor

Für beide Faktoren werden gewichtete Einflussgrößen über ein Punktesystem von 1 (geringer Einfluss auf das Projekt) bis 5 (sehr hoher Einfluss auf das Projekt) ermittelt. Die Gewichte der einzelnen Einflussgrößen sind vorgegeben.

Typische Faktoren sind:

Projektumfang	Management-einflussfaktor	Technik-einflussfaktor
kleine Projekte bis 600 PT	0,9	1,09
mittlere Projekte bis 2.500 PT	1,39	1,12
große Projekte bis 5.000 PT	1,86	1,17
sehr große Projekte über 5.000 PT	2,02	1,2

Der Produktivitätsfaktor

Der Produktivitätsfaktor sagt aus, wie viele Stunden im Schnitt aufgewendet werden müssen, um einen Use Case Point umzusetzen. Dieser Faktor ist unternehmensspezifisch und bewegt sich typischerweise zwischen 15 und 30 Stunden je Use Case. Die relativ hohe Schwankung im Produktivitätsfaktor erklärt sich durch unterschiedlich komplexe Entwicklungsprozesse und durch unterschiedlich erfahrene Entwicklerteams. Der Aufwand ermittelt sich über die Formel: 5 x UCP x Produktivitätsfaktor/8. Sollte noch kein unternehmensspezifischer Produktivitätsfaktor vorhanden sein, kann dieser wie folgt ermittelt werden:

- Nachschätzen abgeschlossener Projekte und Ermitteln des durchschnittlichen Ist-Aufwandes je Use Case Point;
- für eine grobe Abschätzung kann in Softwareentwicklungsprojekten ein Wert von 20 Stunden angenommen werden.

Die so ermittelte Aufwandszahl enthält ca. 30 Prozent sogenannter Querschnittsaufgaben wie Projektleitung, Chef-Design oder Qualitätssicherung. Aufwände für die Inbetriebnahme/Einführung von Softwaresystemen müssen separat geschätzt werden.

Einsatzbereiche von Use Case Points bei msgGillardon

Bei msgGillardon ist Unified Modeling Language (UML) das Verfahren für die Anforderungsbeschreibung in der Softwareentwicklung. Bei einer vorliegenden Konzeption, die Anwendungsfälle beschreibt, ist der Einsatz einer UCP-Schätzung der effizienteste Weg, ein systematisches Schätzverfahren einzusetzen.

Ab einer Projektgröße von fünfhundert Personentagen ist bei msgGillardon eine Zweitschätzung obligatorisch, um das Kosten- oder Projektrisiko aufgrund von Schätzfehlern zu minimieren.

Wie bei allen Softwaremetriken ist auch bei der UCP-Schätzung ein systematisches Vorgehen sinnvoll und notwendig. Der konsequente Einsatz der Methode bildet den notwendigen Rahmen, ist aber nicht allein hinreichend für die Nachvollziehbarkeit der Anwendung. Darüber hinaus sind Leitlinien und Checklisten für einen Anwendungsrahmen sinnvoll (siehe die folgende Auflistung), die helfen sollen, den Einfluss des gerade schätzenden Mitarbeiters auf das Resultat der Schätzung zu reduzieren beziehungsweise so weit wie möglich zu normieren.

- Leitfaden für das Vorgehen bei einer Schätzung,
- Checkliste für Ergebnistypen,
- Mindeststandards für die Anwendung der Methode,
- Identifikation und Bewertung von messbaren Einheiten (Use Cases, Aktoren etc.).

Einsatzbereiche von UCP-Schätzungen sind bei Softwareprojekten Neu- und Weiterentwicklungen. Bei anderen Projekttypen, wie beispielsweise technischen Redesign- oder Migrationsprojekten, ist ein Einsatz nur dann möglich, wenn die Anforderungen in UML beschrieben werden können.

Mindestprojektgröße

Beim Einsatz von parametrisierten Schätzverfahren muss immer eine Mindestanzahl von zähl- und bewertbaren Objekten vorhanden sein. Je höher die Anzahl von Objekten beziehungsweise die resultierende Zahl von Use Case Points, desto genauer sollte die Schätzung werden.

Näherungsweise kann der grob geschätzte Projektumfang als Indikator für den Einsatz der Methode dienen. Bei einem Projektumfang ab 120 bis 160 PT ist der Einsatz empfehlenswert, sofern die Anzahl der für die Schätzung relevanten zählbaren Use Cases oder Szenarien hinreichend groß ist.

Besteht eine Anwendung aus Use Cases ähnlicher Komplexität, kann UCP bereits bei einem Schätzumfang von ca. 120 PT sinnvoll angewendet werden (siehe Beispiel 1). Bei in der Komplexität stärker variierenden Use Cases ist der Einsatz der Methode erst ab 160 bis 240 PT empfehlenswert (Beispiel 2).

Beispiel

1. Zehn einfache Use Cases und ein Aktor ergeben elf UCP, das entspricht ca. 138 PT.
2. Je zwei einfache, mittlere, komplexe, sehr komplexe Use Cases und zwei Aktoren ergeben 22 UCP, das entspricht ca. 275 PT.

Zweitschätzung

msgGillardon nutzt UCP derzeit auch als Zweitschätzung zur Plausibilisierung und Absicherung von Expertenschätzungen. Beim Einsatz von zwei Schätzungen ist es empfehlenswert, die Schätzungen in getrennten Teams und mit unterschiedlichen Verfahren durchzuführen. Die unterschiedlichen Teams gewährleisten, dass das Ergebnis der Zweitschätzung nicht durch die Kenntnis der Erstschätzung beeinflusst wird. Unterschiedliche Verfahren gewährleisten unterschiedliche Blickwinkel auf die zu erstellende Software (zum Beispiel Tätigkeiten bei der Expertenschätzung, umzusetzende Use Cases bei der UCP-Methode).

Vorbereitung

Beide Teams schätzen – unabhängig voneinander – das Projekt auf der gleichen Grundlage. Bei msgGillardon hat es sich bewährt, zunächst rein auf Grundlage der vorliegenden Konzepte die Use-Case-Struktur aufzubauen und eine erste grobe Schätzung durchzuführen. Eine Identifikation der Use Cases und Aktoren ist bei geeigneter Konzeptstruktur leicht vorzunehmen. In diesem Rahmen werden offene Fragen, Unklarheiten und Lücken identifiziert. Im nächsten Schritt werden diese mit den Architekten beziehungsweise Fachverantwortlichen geklärt. Anschließend wird die Schätzung präzisiert und gegebenenfalls ergänzt.

Schätzklausur

Die Schätzungen werden in der Klausur zusammengetragen und diskutiert. Dabei sollten neben den Schätzern auch die verantwortlichen Architekten der zu entwickelnden Systeme anwesend sein, bei Bedarf auch ein Mitarbeiter, der das Kundenumfeld kennt. In der Schätzklausur werden die Use Cases diskutiert und, im Falle unterschiedlicher Bewertung, die Annahmen und Prämissen, die zu einer Bewertung geführt haben, geklärt.

In den meisten Fällen nähern sich die Schätzungen in diesem Prozess an. Denn die Differenzen in der Bewertung gehen meist auf unterschiedliche Lösungsansätze zurück. Einen erheblichen Einfluss können auch unterschiedliche Annahmen bezüglich Abgrenzungen und Ausschlüssen haben. Am Ende der Schätzklausur sollten die Annahmen und Prämissen klar sein und einen Konsens darstellen.

Abschlussbericht

Im Abschlussbericht werden die Annahmen, Prämissen, Abgrenzungen und Ausschlüsse festgehalten, die zu den Schätzergebnissen geführt haben.

Vorgehen zur Verankerung der Use-Case-Point-Methode bei msgGillardon

Zur Einführung der Use-Case-Point-Methode wurde ein schrittweiser Ansatz über einen längeren Zeitraum gewählt: Evolution statt Revolution. Das Ziel war, bestehende Schätzverfahren im Unternehmen – meistens die Expertenschätzung – zu ergänzen und abzusichern. Bei der Einführung wurde daher mehrstufig vorgegangen:

- Wissensaufbau und Sicherheit in der Methode in einer zentralen Arbeitsgruppe,
- Einsatz in der Breite und Flankierung durch dauerhaft bereitgestellte Unterstützungsangebote.

Wie wurde die Einführung gestartet?

Den thematischen Lead hat eine Arbeitsgruppe (AG) „Schätzmethoden“ innerhalb des unternehmensweiten „Center-of-Competence (CoC) Projektmanagement“ übernommen. Die Arbeitsgruppe bestand aus wenigen Personen und fungierte als Speerspitze der Einführung.

Innerhalb der Arbeitsgruppe war zwar eine relativ große allgemeine Schätzerfahrung vorhanden, jedoch war nicht allen AG-Mitgliedern die UCP-Methode im Detail bekannt. Daher stand

zunächst für die AG selbst der Aufbau und die Vertiefung des eigenen Know-hows über UCP im Mittelpunkt. Maßnahmen bestanden aus

- der Vorstellung der Methode innerhalb der Arbeitsgruppe durch Vorträge,
- gemeinsamen Beispielschätzungen aus vergangenen Projekten und
- dem intensiven Austausch und der Diskussion über die Anwendung der Methode.

Parallel hierzu wurde für anstehende Projekte Unterstützung bei der Durchführung von Zweitschätzungen mit UCP aus der Arbeitsgruppe heraus angeboten, wodurch die Sicherheit in der Anwendung der Methode weiter erhöht werden konnte und gleichzeitig ein erster konkreter Nutzen außerhalb der Arbeitsgruppe gestiftet wurde.

Der Schwerpunkt der Anwendung von UCP verblieb immer noch innerhalb der Arbeitsgruppe, die sich nun als eine Art zentrales Schätzteam etablierte. Durch das Schätzen mehrerer ähnlicher Themen innerhalb einer ausgewählten Organisationseinheit konnte schrittweise eine gewisse quantitative Justierung der Methode (Produktivitätsfaktor für die Organisationseinheit) erreicht werden.

Welche Erfahrungen wurden mit der UCP-Zweitschätzung gemacht?

Durch die Verifikation der Erstschätzung mit der parametrisierten UCP-Zweitschätzung konnte rückblickend die Schätzgenauigkeit in den Projekten deutlich erhöht werden.

Lagen die Unterschiede in den Erst- und Zweitschätzungen unabhängig von den verwendeten Verfahren vor der Schätzklausur noch zwischen 60 Prozent und 120 Prozent, lagen die Abweichungen nach den Korrekturen und Ergänzungen in den Schätzklausuren nur noch bei maximal 10 Prozent, unabhängig von den eingesetzten Verfahren. Große Abweichungen konnten immer auf unterschiedliche Lösungsansätze, Prämissen oder Annahmen zurückgeführt werden. Diese Unterschiede kamen nach unserer Einschätzung hauptsächlich durch die unterschiedlichen Blickwinkel der eingesetzten (empirische vs. parametrisierte) Verfahren zustande.

Ansprechpartner

Dieter Ebhart
Principal Project Manager
dieter.ebhart@msg-gillardon.de

Sicherheit und Transparenz statt Gewinnmaximierung

Wachsende Anforderungen an das Kapitalmarktgeschäft

von Dr. Stefan Naumann

Der Regulierungsdruck auf das europäische Kapitalmarktgeschäft ist hoch. Das Credo lautet Sicherheit und Transparenz statt Gewinnmaximierung. Dafür hat das Europäische Parlament eine Reihe von Regulierungsvorschriften auf den Weg gebracht. Für Banken heißt das, sich in einem kleiner werdenden und immer stärker regulierten Handlungsfeld orientieren und bestehende Geschäftsmodelle an die aktuellen Gegebenheiten anpassen.

Hinter Abkürzungen wie MiFID II/MiFIR, PRIIP, KID stehen strengere Haftungsauflagen, Vorgaben zur Risikoabsicherung und Informations- und Dokumentationspflichten für mehr Transparenz, die Banken einhalten müssen (siehe Glossar). Dazu drängen mit FinTechs neue Wettbewerber in bestimmte Segmente des Kapitalmarkts vor – häufig in solche, die mit digitalen Lösungen effizient bedient werden können. Das bedeutet, dass Banken es kaum noch schaffen, in allen Bereichen des Kapitalmarkts erfolgreich und profitabel zu arbeiten. Neben einer zunehmenden Spezialisierung und Anpassung ihrer Geschäftsmodelle setzen Finanzinstitute daher verstärkt auf die Zusammenarbeit mit kompetenten Partnern.

Steigende Nachfrage an Kapitalmarktkompetenz

msgGillardon agiert schon lange sowohl auf fachlicher als auch auf technischer Seite in Themenstellungen des Kapitalmarkts. Ein Beispiel ist die langjährige Unterstützung von Marktteilnehmern beim Zugang zu Handelssystemen. Hier erstreckt sich der Leistungsbereich von der Beratung und Analyse, der Bereitstellung des technischen Plattformzugangs Xetra und Xontro – beispielsweise über unser Produkt XEKU –, der Integration der Wertpapierhandelssysteme der Bank[1], der Abbildung bankspezifischer Geschäftslogiken bis hin zu Application Management. Die dynamischen Veränderungen im Kapitalmarktgeschäft haben zu einer weiter ansteigenden Nachfrage nach Beratungsleistungen geführt. Daher hat msgGillardon sein Kapitalmarktprofil geschärft und ausgebaut. Ein Schwerpunkt liegt auf der fachlichen Beratung zur Umsetzung von regulatorischen Anforderungen, wie beispielsweise MiFID II/MiFIR, sowie der Entwicklung und Implementierung von Umsetzungslösungen. Ein weiterer Fokus liegt auf Lösungen rund um die Erstellung und Distribution von KID für PRIIPS sowie der Unterstützung beispielsweise bei Make-or-Buy-Entscheidungen und der Anbindung an PRIIP-Hubs.

Zunehmende Transparenzanforderungen auch im ABS-Markt

Auch im Asset-Backed-Security-Markt werden zunehmend neue regulatorische Auswirkungen spürbar, wie immer neue Transparenzanforderungen an den Verbriefungsmarkt. Beispielsweise werden Automobilbanken vor wachsende regulatorische Herausforderungen bei der Verbriefung von Autokrediten gestellt, die analysiert und technisch umgesetzt werden müssen. Hier unterstützt msgGillardon sowohl auf

1 Siehe Hofmann, 25 Jahre IT im Wertpapierhandel, msgGillardon NEWS 01/2016
2 Quelle: Deutsche Börse: http://deutsche-boerse.com/dbg-de/ueber-uns/public-affairs/aktuelle-themen/mifid-mifir
3 Quelle: BaFin: https://www.bafin.de/SharedDocs/Veroeffentlichungen/DE/Fachartikel/2015/fa_bj_1508_basisinformationsblatt_priips_verordnung.html

Glossar

MiFID II (Markets in Financial Instruments Directive) und MiFIR (Markets in Financial Instruments Regulation)
Die überarbeitete Richtlinie über Märkte in Finanzinstrumenten (MiFID) und die begleitende Verordnung (MiFIR) regeln die Erbringung von Wertpapierdienstleistungen in zahlreichen Finanzinstrumenten an regulierten Handelsplätzen und im Over-the-Counter-Handel.
In Kraft getreten sind die Richtlinie und die Verordnung am 1. Juli 2014, bis 3. Juli 2017 müssen sie in nationales Recht umgesetzt werden. Die Anwendung ist für den 3. Januar 2018 vorgesehen.
Die neue Richtlinie sowie die Verordnung werden den europäischen Wertpapiermarkt fundamental verändern, indem die Transparenzbestimmungen ausgeweitet, die Stabilität und Integrität der Finanzmarktinfrastruktur gestärkt, die Mikrostruktur der Märkte (Market Making, algorithmischer Handel, Anforderungen an die Sicherungsmechanismen von Handelsplätzen und Marktteilnehmern, Tick-Größen) überarbeitet sowie die Qualität und Verfügbarkeit von Marktdaten verbessert werden.[2]

PRIIPs (Packaged Retail and Insurance-based Investment Products) und KIDs (Key Information Documents)
PRIIPs sind verpackte Anlageprodukte für Kleinanleger und Versicherungsanlageprodukte, die einem Anlagerisiko unterliegen. Als verpackt im Sinne der PRIIPs-Verordnung gelten alle Anlageprodukte und -verträge, bei denen das Geld der Kunden statt direkt nur indirekt am Kapitalmarkt angelegt oder deren Rückzahlungsanspruch auf andere Weise an die Wertentwicklung bestimmter Papiere oder Referenzwerte gekoppelt ist.
KIDs sind vorvertragliche Basisinformationsblätter für Kleinanleger, die es diesen ermöglichen sollen, die grundlegenden Merkmale und Risiken von PRIIPs zu verstehen und zu vergleichen.[3]

STS-Verbriefungsentwurf (Simple, transparente und standardisierte Verbriefungen)
Unter der Maßgabe der Revitalisierung des Verbriefungsmarkts plant die EU-Kommission einen rechtlichen Rahmen für diese Art der Verbriefungen. Die STS-Regulierung ist der Ausgangspunkt für unterschiedliche Aufsichtsbereiche und vereinheitlicht Definitionen, Anforderungen und Prozesse für Verbriefungspositionen. Um STS-Status zu erreichen, müssen alle Kriterien kumulativ erfüllt werden, so zum Beispiel die Risikoübertragung durch True Sale (keine synthetischen ABS), keine Wiederverbriefungen, nur homogene Forderungen, keine insolventen oder zweifelhaften Forderungen bei Verkauf. Auch eine externe Überprüfung des zugrunde liegenden Portfolios, die Zurverfügungstellung eines Cashflow-Modells (vorab und laufend) sowie Dokumentationsoffenlegung muss erfüllt werden. Zusätzlich darf es keine offenen Zins- oder Währungsrisiken geben und bei Beendigungsereignis eine sofortige Auskehrung der Zahlungen sowie bei revolvierenden Portfolios eine vorzeitige Beendigungsklausel. Die Konsequenz ist eine Notifizierung als STS bei der ESMA, die Veröffentlichung der STS-Notifizierung sowie der Art und Weise, wie die Kriterien erfüllt wurden. Des Weiteren ist der Zugriff auf Daten, Dokumente, Modelle etc. über ein European Security Data Repository (ESDR) geplant sowie Sanktionen bei Verstößen im Rahmen von Überwachungsmaßnahmen.

der fachlichen Seite und mit hohem Produktverständnis als auch mit technischen Umsetzung, wie beispielsweise bei der Loan-Level-Data-Initiative der EZB und der Anbindung an das European Datawarehouse.

Auch bei der Umsetzung zukünftiger regulatorischer Anforderungen, wie sie beispielsweise im STS-Verbriefungsentwurf der EU-Kommission beschrieben sind, die für fundamentale Veränderungen für alle Marktteilnehmer und für die Entstehung neuer Geschäftsmodelle, Dienstleistungen und Prozessabläufe im ABS-Markt sorgen werden, bietet msgGillardon kompetente Unterstützung an.

Ansprechpartner

Dr. Stefan Naumann
Partner, Leiter CoC Capital Markets
> stefan.naumann@msg-gillardon.de

Praxisbericht

Einführung des LCR-Planers und seine Verwendungsmöglichkeiten

von Dr. Sven Heumann und Alexander Kregiel

Seit Einführung der Meldepflicht für die Liquiditätsdeckungsquote LCR (Liquidity Coverage Ratio) zum 1. Oktober 2015 ist in der Bankenlandschaft viel passiert. Neben zahlreichen Gesprächen und Diskussionen in den einzelnen Instituten sind auch diverse individuelle Eigenlösungen zur Berechnung und insbesondere zur Planung und Vorschau der LCR entstanden.

Eine Möglichkeit, solche eigenen Lösungen zu standardisieren, bietet die von BSM GmbH und msgGillardon AG konzipierte Softwarelösung zur LCR-Vorschaurechnung und LCR-Steuerung, kurz LCR-Planer (vgl. Abbildung 1). Sie besteht aus einem LCR-Adapter (msgGillardon), zuständig für die Zusammenführung der Daten aus Meldewesen und Banksteuerung, sowie dem LCR-Kompass (BSM) für die Ermittlung der LCR für die zukünftigen 366 Tage nach Meldestichtag.

Struktur im Einführungsprojekt

Ein Projekt zur Einführung des LCR-Planers besteht im Wesentlichen aus den Teilen der betriebswirtschaftlichen Einführung und Grundlagenvermittlung, der technischen Initialisierung sowie der Daten- und Ergebnisanalyse. Abgerundet wird dieses Vorgehen durch die Prozessintegration der LCR-Planung in das Meldewesen und die Banksteuerung sowie eine nachgelagerte, abschließende Qualitätssicherung. Da die Zusammenführung der Daten aus dem Meldewesen und der Banksteuerung komplex ist, muss ausreichend Zeit für die Datenanalyse eingeplant werden, wobei Zeit und benötige Mitarbeiterressourcen je nach Größe des Instituts beziehungsweise der Individualität der Produktpalette variieren können.

LCR-Planer und seine Notwendigkeit

Die Notwendigkeit einer Planung der LCR ergibt sich aus ihrer Struktur und der aufsichtsrechtlichen Bedeutung.

Die LCR ist mehr als nur eine Kennzahl, die monatlich gemeldet werden muss. Sie ist eine täglich einzuhaltende Mindestkennziffer unter Stressannahmen bei einem Betrachtungshorizont von 30 Tagen und sie charakterisiert sich durch die komplexen Vorgaben, die nach Produkten beziehungsweise Gegenparteien differieren. Je nach getätigten Geschäften reagiert die Kennziffer gegebenenfalls außerordentlich volatil und erfordert eine aktive Steuerung. Darüber hinaus sind verschiedene Organisationseinheiten in den Banken und Sparkassen von den gesetzlichen Anforderungen über die Einhaltung der LCR unterschiedlich stark betroffen. Das bedeutet auch, dass das Zusammenspiel (vgl.

Abbildung 2) von Meldewesen, Banksteuerung und Treasury intensiviert werden muss. Zudem kann die Einhaltung der Mindestanforderungen die Ertragssituation der Institute mehr oder weniger stark belasten, was eine konsequente Planung, die mit den Ertragszielen der strategischen, mittelfristigen Unternehmensplanung einhergeht, erfordert.

Die strategische Planung der LCR bietet darüber hinaus – durch die Fortführung und Verwendung des Planungskreislaufes aus der Gesamtbankplanung – einen guten Einstieg in das Zusammenspiel der Daten von Meldewesen und Banksteuerung. Weiterhin bildet sie eine optimale Ausgangsbasis für die operative Betrachtung und Steuerung der LCR in einem Zeitraum von 30 Tagen nach Meldestichtag.

Ziele der Einführung des LCR-Planers

Mit der Einführung der strategischen LCR-Planung sind im Kern drei Ziele verbunden:

1. Verständnis und Einblicke in die Wirkungszusammenhänge der LCR,
2. Integration in die mittelfristige Unternehmensplanung,
3. Ergänzung zur Treasury-Planung.

Eine Herausforderung bei der Planung und Steuerung der LCR sind die unterschiedlichen Wirkungszusammenhänge. Die Einführung des LCR-Planers bietet einen guten Einstieg in die Thematik der LCR-Berechnung und das Zusammenspiel von Zähler

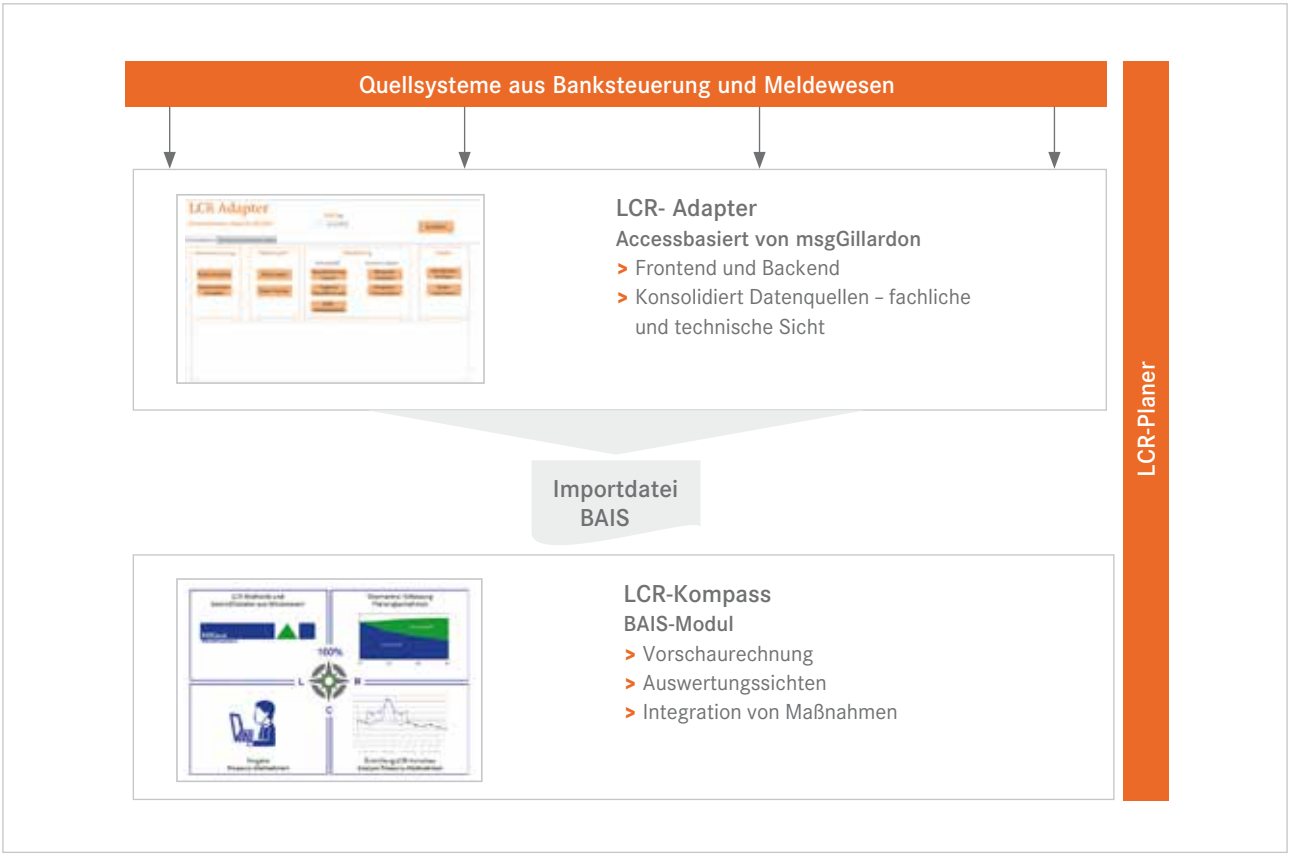

Abbildung 1: Komponenten des LCR-Planers

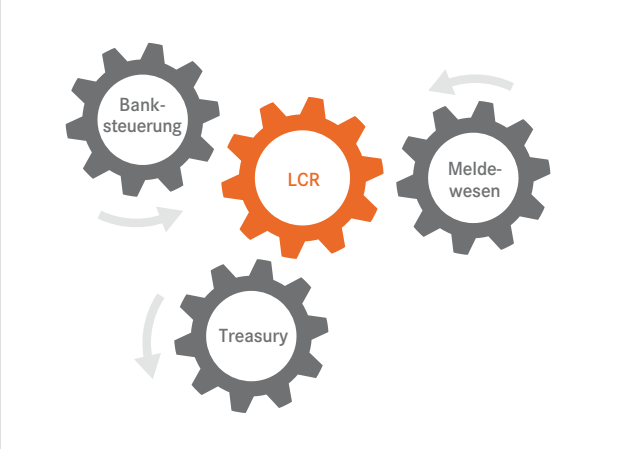

Abbildung 2: Zusammenspiel: Meldewesen – Banksteuerung – Treasury

und Nenner. Darüber hinaus hilft ein gutes Grundverständnis, hiermit kann die Identifikation der institutsindividuellen Haupttreiber besser und systematischer vorgenommen werden.

Das zweite wesentliche Ziel der Einführung ist die Verknüpfung der LCR-Ermittlung mit der strategischen mittelfristigen Unternehmensplanung. In vielen Häusern ist die LCR zu einem der zentralen Eckwerte der jährlichen Planungsrechnung und so zu einer relevanten Ergebniskennzahl und zum Orientierungsmaßstab geworden.

Neben der Betrachtung innerhalb der Mittelfristplanung hat sich die LCR mittlerweile zu einem festen Bestandteil der turnusmäßigen Treasury- oder Eigengeschäftsplanung im Rahmen der Asset-Allokation entwickelt. Der Aufbau hochliquider Aktiva zur Einhaltung der LCR gestaltet sich meist schwierig und ist bei Bedarf nur durch stetiges und andauerndes Investment möglich. Dies erfordert eine ausreichende Ergebnis- und vor allem Planungsgüte, die durch intelligente Systematiken und Methoden verbessert werden kann.

Projektvorgehen – Inhalte und Ablauf

Im ersten Projektbaustein steht die Vermittlung der betriebswirtschaftlichen Grundlagen im Fokus. Der Teilnehmerkreis umfasst hier die Mitarbeiter aus dem Meldewesen, dem Risikocontrolling, dem Treasury und idealerweise auch der Internen Revision, die das gesamte Projekt von Anfang an mit begleiten sollten. Zentrale Inhalte sind die Funktionsweise des LCR-Adapters sowie die Vorstellung und Vermittlung der verschiedenen Sichtweisen auf die LCR:

- Das Meldewesen hat eine starke Sicht auf die Meldebögen und Zeilen, jedoch kaum Berührungspunkte zur Planungssystematik.
- Der Handel/Treasury legt den Schwerpunkt auf die kurzfristige Sicht und hat vor allem die Eigengeschäfte (zum Beispiel hochliquide Aktiva, Wertpapiere, Interbankengeschäfte) im Blick.
- Das Risikocontrolling hat nur wenige Berührungspunkte mit der Systematik des Meldewesens. Hier ist die LCR eher als strenge Nebenbedingung der Planung und Vorschau zu sehen.

Im zweiten Baustein werden zum einen die benötigten Importdateien aus Banksteuerung und Meldewesen erstellt beziehungsweise zusammengestellt. Zum anderen wird der gesamte Prozess (siehe Abbildung 3) von der Inbetriebnahme des Adapters bis zur Berechnung der LCR-Vorschau in BAIS durchgeführt.

Abbildung 3: Prozess im LCR-Planer

Meldewesen				Banksteuerung								
Meldebogen	Zeile #	Zeile Bezeichnung	Melde-betrag	hoch-gerechneter Betrag	Giro privat	Giro Geschäft	Spar normal	SE privat	Konsumentendarlehen	Wohnbau privat	Festzins Passiv	
Abflüsse	40	Einlagen mit einer vereinbarten Auszahlung innerhalb der nächsten 30 Tage	80.780	80.943			#####					
	60	Einlagen, die einer höheren Abflussrate unterliegen: Kategorie 1	20.758	20.665				#####			#####	
	480	An Kunden, die dem ‚Mengengeschäft' zugeordnet werden	37.791	37.871	#####	#####		#####				
Zuflüsse	40	Nicht zu Tilgungszwecken fällige Zahlungen von Nichtfinanzkunden	43.792	43.746					#####	#####		
	60	Fällige Zahlungen von Privatkunden	36.319	36.217	#####	#####			#####	#####		

Abbildung 4: Analysevorgehen – Aufschlüsselung der hochgerechneten Meldebeträge nach Herkunft (Meldewesen x Banksteuerung)

Auf dem dritten Baustein liegt der Schwerpunkt des Einführungsprojektes, er stellt den Hauptteil dar. Ziel ist die Ergebnisanalyse und das Verständnis für die Wirkungszusammenhänge – von den Eingabedaten über die Verarbeitung bis hin zur LCR-Berechnung. Die wesentlichen Elemente sind:

- **Eingabedaten:** Aus dem Meldewesen werden Informationen auf Ebene der Einzelkonten zur LCR-Kategorisierung und zu den Meldebeträgen benötigt. Aus der Banksteuerung werden Einzelkonteninformationen zu Cashflows und zur Planungssystematik verwendet. Außerdem werden in diesem Schritt auch die Planwerte (auf aggregierter Ebene) herangezogen.
- **Verarbeitung:** Zentrale Funktionalität des LCR-Adapters ist die Zusammenführung der Cashflow- und Planungsinformationen mit dem Schema des Meldewesens über ein Einzelkonten-Mapping.
- **Berechnung der LCR-Vorschau:** Der LCR-Adapter bereitet die Planungsdaten so auf, dass Cashflows beziehungsweise Bestände für die folgenden 396 Tage je Meldebogen und Zeile vorliegen und die LCR-Vorschau im LCR-Kompass berechnet und analysiert werden kann.

Methodik und Ergebnisse werden anhand eines standardisierten Datenanalyseprozesses nachvollzogen. Bei der Erstparametrisierung müssen hierfür ausreichend Zeit und Mitarbeiterressourcen eingeplant werden, wobei im Regelprozess dieser Aufwand dann deutlich geringer ausfällt.

Exkurs: Datenanalyse

Die Datenanalyse fördert das Verständnis der Wirkungszusammenhänge und dient zur Validierung beziehungsweise Plausibilisierung der Ergebnisse. Sie ist daher der wichtigste Baustein in Bezug auf die Akzeptanz und den Einsatz der Lösung im Institut, insbesondere vor dem Hintergrund, dass unterschiedliche Bereiche von der LCR-Vorschau betroffen sind.

Der reguläre Analyseprozess startet bei den Ergebnissen der LCR-Vorschau im LCR-Kompass. Zunächst fallen erfahrungsgemäß vor allem Sprünge im Verlauf der LCR auf, die näher analysiert werden sollten. Die taggenauen Verläufe von LCR, Liquiditätspuffer (Zähler) und Nettoabflüssen (Nenner) liegen tabellarisch vor, sodass die zu analysierenden Tage und Bögen schnell ersichtlich werden.

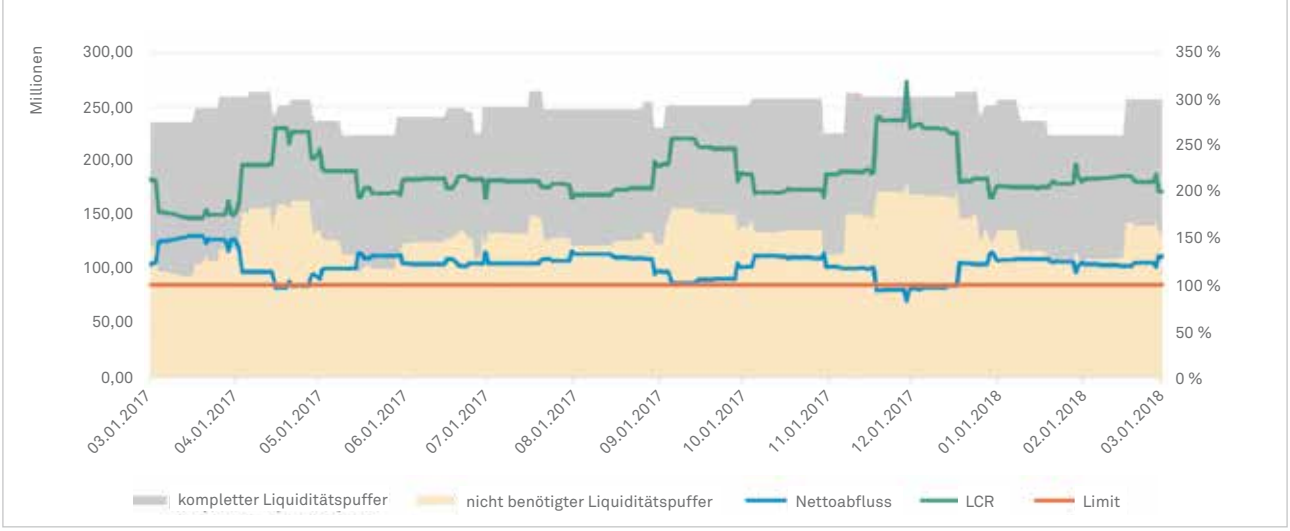

Abbildung 5: LCR-Vorschau für 366 Tage

Zu jedem zukünftigen Tag des Betrachtungszeitraums können die kompletten Meldebögen angezeigt werden. Im Abgleich zweier Bögen kann die Ursache somit schnell auf einzelne Meldezeilen zurückgeführt werden. Zusätzlich können die Meldebögen im CSV-Format exportiert werden, wodurch die standardisierte Analyse erleichtert wird.

Die Beträge der Meldezeilen sind das Ergebnis aus der Zusammenführung von Meldeweseninformationen und Banksteuerungsdaten. Bei Bedarf kann im nächsten Schritt die Zusammensetzung der Meldezeilen näher analysiert werden. Wichtigstes Hilfsmittel ist eine Aufstellung der hochgerechneten Meldebeträge zu jeder Meldezeile (je Bogen) und eine Aufschlüsselung der Beträge nach Herkunft (Plankriterium) in der Banksteuerung. Diese Standard-SQL-Abfrage ist der Schlüssel für die Analyse (vgl. Abbildung 4), da hier die Sicht des Meldewesens und die der Banksteuerung vereint sind. Sie ist sowohl Ausgangsbasis für individuelle Detailanalysen in Richtung Meldewesen als auch in Richtung Banksteuerung. Typische Fragestellungen in der Analyse sind:

- Wie sind die Cashflows der Festzinsgeschäfte?
- Welche Meldewesenkategorien wurden den einzelnen Geschäften zugeordnet?
- Wie lauten die Planungsannahmen zu den variablen Geschäften (zum Beispiel Giro, Spar)?
- Welche Meldewesenkategorien wurden den aggregierten Planpositionen zugeordnet?

Hierfür stehen im LCR-Adapter verschiedene standardisierte Abfragen zur Verfügung, deren Verwendung Bestandteil des Einführungsprojekts ist und darüber hinaus ausführlich im Datenanalyseprozess in der Dokumentation zum LCR-Adapter beschrieben ist.

Beispiel für den Einsatz des LCR-Planers

Neben der reinen Erfüllung der LCR, die durch einen hinreichend hohen Bestand an hochliquiden Aktiva sichergestellt werden kann, ist das Ziel der LCR-Steuerung eine möglichst effiziente – also ertragsoptimierte – Strategie. Hierfür müssen die Höhe und die Ursachen der Schwankungen der LCR analysiert werden, um

daraus einen strategischen Liquiditätspuffer ableiten zu können. Bei der genaueren Analyse – hilfreich ist hier auch die historische Betrachtung – ist festzustellen, dass die unvorhersehbaren Schwankungen vor allem bei den Nettoabflüssen (also im Nenner) entstehen, weil zum Beispiel Kunden kurzfristig Gelder abheben, anlegen oder umschichten. Große Einzelvolumen können hierbei plötzlich erhebliche Auswirkungen auf die LCR haben.

Die Schwierigkeit für den „Blick nach vorn" ist die eingeschränkte Planbarkeit derartiger Ereignisse. Dazu kommt, dass die Banksteuerung möglichst ohne die Beeinflussung des Kundengeschäfts angestrebt wird, sodass im ersten Schritt kein Weg an einem entsprechend hohen Liquiditätspuffer vorbeizuführen scheint.

Szenariobetrachtungen im LCR-Planer, bei denen verschiedene Konstellationen für die nächsten 366 Tage durchsimuliert werden, erhöhen jedoch die Transparenz sowie die Sicherheit und helfen bei der Festlegung eines möglichst geringen Liquiditätspuffers. Für die Szenariobetrachtungen können flexibel Planungsszenarien aus der Banksteuerung (geeignet für Strukturveränderungen) und Maßnahmen im LCR-Kompass (geeignete, explizite Strukturierung des Liquiditätspuffers und zur Abbildung von „singulären" Ereignissen) kombiniert werden.

Im Beispiel – siehe Abbildung 5 – schwankt der komplette Liquiditätspuffer um 250 Mio. Euro. Die Nettoabflüsse liegen im Mittel bei ca. 100 Mio. Euro, was eine starke Übererfüllung der LCR (sie liegt über 200 Prozent) mit sich führt. Zur Einhaltung des Limits von 100 Prozent wird also nicht der gesamte Liquiditätspuffer benötigt. Der nicht benötigte Anteil liegt über den gesamten Betrachtungszeitraum über 100 Mio. Ist dies auch unter ungünstigen Szenarien der Fall, kann der Liquiditätspuffer reduziert werden.

Fazit und Ausblick zur operativen Steuerung

Mit dem LCR-Planer (LCR-Adapter und LCR-Kompass) liegt eine Lösung vor, die flexibel eingesetzt werden kann und Banken und Sparkassen optimal bei der komplexen Aufgabe unterstützt, die regulatorischen und internen Anforderungen an die Liquiditätsdeckungsquote LCR zu erfüllen. Der Horizont der LCR-Planung erstreckt sich vom aktuellen Stichtag taggenau bis hin zu einem Jahr.

Im nächsten Schritt wird der Datenadapter noch stärker auf die internen Verarbeitungsprozesse angepasst. Zum einen werden damit methodische Unterschiede zwischen Meldewesen und Banksteuerung noch automatisierter zusammengeführt und verarbeitet. Zum anderen wird der LCR-Adapter in einem zweiten Schritt um eine intuitivere und besser integrierte Datenanalyse erweitert, die allen Kunden im Standard bereitgestellt wird.

Abschließend ist geplant, die Lösung um eine operative Steuerungsvariante zu erweitern. Aktuell ist eine LCR-Steuerung für die nächsten 30 Tagen ab Meldestichtag in Arbeit. Mit dieser Erweiterung werden die beiden Anforderungen des Markts an die Steuerung und Planung der LCR mit dem Ziel einer durchgängigen und konsistenten Beantwortung ökonomischer und aufsichtsrechtlicher Fragestellungen zusammengebracht.

Ansprechpartner

Alexander Kregiel
Lead Business Consultant,
Business Consulting
> alexander.kregiel@msg-gillardon.de

Standardlösung für Standardanforderungen

IRRBB-konformes Management der Zinsänderungsrisiken mit THINC

von Rainer Alfes und Regina Galm

In der NEWS 01/2017 haben wir dargestellt, welche Anforderungen Banken und Sparkassen durch die aktuellen Veröffentlichungen der Aufsicht zu IRRBB, dem Zinsänderungsrisiko im Anlagebuch, erfüllen müssen.[1] Der Artikel beleuchtet die Anforderungen der EBA, deren Anwendung für deutsche Institute voraussichtlich im 3. Quartal 2017 durch ein Rundschreiben der BaFin präzisiert wird. Zum anderen stellte er den Standard BCBS 368 des Baseler Ausschusses vor, der wahrscheinlich bis zum Jahr 2020 in wesentlichen Teilen über die geplante EU-Verordnung CRR II und die Richtlinie CRD V in europäisches Recht umgesetzt werden wird.

Der vorliegende Artikel greift diese Anforderungen an die Messung und Steuerung des Zinsänderungsrisikos im Anlagebuch auf und zeigt, wie THINC als Standardlösung für das Risikomanagement diese IRRBB-Anforderungen schon heute softwareseitig weitgehend abdeckt.

Themengebiete

Die Institute müssen im Management der Zinsänderungsrisiken des Anlagebuchs einige ausgewählte wesentliche Themengebiete überprüfen und möglicherweise Verbesserungsmaßnahmen umsetzen, um sicherzustellen, dass sie die IRRBB-Anforderungen der Aufsicht erfüllen.

Natürlich hängt die Relevanz der einzelnen Themengebiete vom Geschäftsmodell eines jeden Hauses ab. So wird sich eine Förderbank nicht mit der Modellierung variabler Einlagen befassen müssen, während eine deutsche Retailbank, die kaum Geschäfte auf Basis von Referenzzinsen tätigt, das Basisrisiko häufig als nicht wesentliches Risiko qualifizieren kann.

1 Rainer Alfes, NEWS 01/2017: IRRBB. Wie die Pflicht zur Chance wird

Themengebiet	Aufgabe
Strategie	Verabschiedung einer IRRBB-Strategie auf Basis der Geschäftsstrategie
Duale Risikomessung	Umsetzung einer dualen Risikomessung mit barwertiger und periodischer Sicht
Stressszenarien	Implementierung der 6 BCBS-Stressszenarien und institutsspezifischer Szenarien
Kapitalunterlegung	Berücksichtigung der erhöhten Eigenkapitalanforderungen gemäß Säule 1+
Basisrisiko	Messung des Basisrisikos für die relevanten Positionen
Implizite Optionen	Analyse und Abbildung verhaltensbezogener und automatischer Optionalität
(Credit-)Spreadrisiko	Messung des Spreadrisikos isoliert und integriert mit dem Zinsänderungsrisiko
Modellrisiko	Modellrisikoanalyse mit Validierung der verwendeten Methoden und Parameter
Variable Einlagen	IRRBB-konforme Abbildung der variablen Einlagen (Non-Maturity-Deposits)
Zinskurven	Festlegung geeigneter risikoloser und risikobehafteter Zinskurven
Offenlegung	Umsetzung der erweiterten Offenlegungsvorschriften
... (institutsspezifisch)	Gegebenenfalls Berücksichtigung weiterer institutsspezifischer Themengebiete

Abbildung 1: Wesentliche Themengebiete für das Management der Zinsänderungsrisiken im Anlagebuch

Die IRRBB-Strategie der einzelnen Institute wird als Teil der übergeordneten Geschäftsstrategie verabschiedet und dokumentiert. Diese Strategie ist die Grundlage für das Management der Zinsänderungsrisiken und damit für den Einsatz einer IRRBB-Softwarelösung.

Das msgGillardon-Standardprodukt THINC für Risikomanagement und Controlling adressiert ausgehend von der IRRBB-Strategie alle genannten Themengebiete und unterstützt Banken und Sparkassen so weit wie möglich bei der aufsichtskonformen Messung und Steuerung der Zinsänderungsrisiken im Anlagebuch.

Duale Risikomessung

Während viele Banken und Sparkassen bislang ihr Zinsänderungsrisiko entweder periodisch GuV-orientiert oder barwertig gemessen haben, fordert die Aufsicht jetzt die duale Risikomessung für beide Sichtweisen. Diese neue Anforderung findet sich sowohl in den Veröffentlichungen der EBA und des Baseler Ausschusses als auch im Entwurf der kommenden MaRisk-Novellierung.

THINC bietet diese Funktionalität auf einer integrierten Datenbasis mit konsistenten und nachvollziehbaren Ergebnissen. Die Softwarelösung berechnet aus den angelieferten Markt- und Geschäftsdaten sowohl die barwertigen als auch die periodischen Kennzahlen und Ergebnisse.

Die verschiedenen Simulationen verwenden einen gemeinsamen Rechenkern, gemeinsame Marktszenarien und identische Grunddaten. Auch die Handhabung wurde mit dem aktuellen Hauptrelease weitgehend vereinheitlicht.

Stressszenarien

Ein Kernthema des IRRBB-konformen Risikomanagements ist die Simulation von Stressszenarien auf Zinskurven. THINC bietet flexible Möglichkeiten zur Parametrisierung von Zinsänderungsszenarien. So wie es die Papiere der EBA und des Baseler Ausschusses für Bankenaufsicht[2] fordern, können in THINC neben Parallelverschiebungen auch Szenarien mit flacher oder steiler werdenden Zinskurven und Veränderungen einzelner Stützstellen, etwa der kurzen Geldmarktsätze, erfasst und simuliert werden.

Die Risikowirkung der von BCBS 368 geforderten Standardszenarien kann für alle betrachteten Währungen simuliert werden. Die währungsabhängigen Spreads dieser jeweils sechs Zinsszenarien können auf der Internetseite von msgGillardon kostenlos zur Weiterverwendung heruntergeladen werden.[3]

2 Basel Committee on Banking Supervision
3 Siehe http://msggillardon.de/loesungen/themen/aufsichtsrecht-meldewesen/irrbb.html

Es empfiehlt sich, diese Standardszenarien in Batchauswertungen automatisch und regelmäßig zu simulieren. So kann THINC die Risikoergebnisse für das Zinsbuch effizient monatlich oder in einem anderen Turnus berechnen. Die gleichen Szenarien können für die barwertige und für die periodische Risikomessung verwendet werden. Seit Anfang 2017 lassen sich mit der Ergebnisvorschaurechnung (EVR) auch die periodischen Auswertungen in Batchabläufen automatisieren.

THINC unterstützt die von der EBA postulierten modernen statischen und dynamischen Risikomodelle einschließlich Value-at-Risk-Berechnung. Auch die Berechnung des Ertragsrisikos über einen längeren Zeithorizont mit unterschiedlichen Annahmen zur Entwicklung des Neugeschäfts ist möglich. Die periodische Ergebnisvorschaurechnung erlaubt die Zerlegung des resultierenden Zinsergebnisses (NII – Net Interest Income) in Einzelbestandteile, insbesondere in die Komponenten

- Ergebnis aus risikolosem Zins,
- Ergebnis aus Liquiditätsbeiträgen,
- Ergebnis aus Margen,
- Ergebnis aus Credit-Spreads,
- Ergebnis aus impliziten Optionen,
- Ergebnis aus Fristentransformation,
- Ergebnis aus risikoloser Anlage.

Kapitalunterlegung

Mittlerweile muss das Zinsänderungsrisiko im Anlagebuch nicht nur in der Baseler Säule 2 zur Sicherstellung der Risikotragfähigkeit mit internem Kapital unterlegt werden. Die Anwendung des SREP durch die Aufsicht fordert in der Regel auch eine Unterlegung dieses Risikos mit Eigenmitteln im Rahmen des Säule-1+-Ansatzes. THINC kann die Zinsschocks simulieren, die für die Berechnung der Eigenmittelanforderungen erforderlich sind.

Aktuell wird die Softwarelösung um eine Komponente zur Bankplanung erweitert. Die Bankplanung simuliert unter Szenarien und Planannahmen mit vereinfachten Rechenverfahren und übersichtlicher Darstellung die Entwicklung der relevanten Größen für die Banksteuerung. Dazu zählen die wichtigsten Ertrags- und Risikokennzahlen und die Auswirkungen auf die Risikotragfähigkeit und die Kapitalquoten.

Mit der Komponente Bankplanung können Banken und Sparkassen künftig also auch die Entwicklung der erforderlichen Kapitalunterlegung für das Zinsänderungsrisiko im Anlagebuch unter verschiedenen Szenarien simulieren.

Basisrisiko

IRRBB fordert die „Messung und Steuerung des Basisrisikos, das sich aus unterschiedlichen Zinsindizes ergibt“. Relevant ist das Basisrisiko für die Geschäfte, die von Referenzzinsen abhängen. Die Kreditinstitute sind angehalten, ihr Basisrisiko regelmäßig zu messen, sofern es für das Haus ein wesentliches Risiko darstellt. In diesem Fall müssen die Spreadänderungen zwischen risikobehafteten Zinskurven in Szenarien simuliert und die Risikowirkung quantifiziert werden.

THINC unterstützt schon jetzt die Messung des Basisrisikos für Zinsswaps, indem die Fixing-Zinskurve getrennt von der Bewertungszinskurve vorgegeben werden kann. Dieses Verfahren wird mit dem kommenden Hauptrelease auch für Floater und in einem Folgeschritt allgemein für Rollover-Geschäfte implementiert. Auch Institute, in denen das Basisrisiko nicht wesentlich ist, profitieren von diesen Erweiterungen, weil sie ja zumindest jährlich die Nicht-Wesentlichkeit nachweisen müssen.

Implizite Optionen

Das Optionsrisiko stellt in den meisten Häusern ein wesentliches Risiko im Anlagebuch dar, weil das zinstragende Kundengeschäft üblicherweise implizite Optionen beinhaltet. Sondertilgungs- und Kündigungsrechte an Kundengeschäften müssen gemäß IRRBB in verhaltensbezogene und automatische Optionen unterteilt werden. Als „automatisch“ bezeichnet die Aufsicht implizite Optionen, die rational gemäß Marktlage ausgeübt werden.

Die verhaltensbezogenen Optionen hingegen werden überwiegend aus anderen Gründen, etwa abhängig von der persönlichen Liquiditätssituation des Kunden, ausgeübt. Die Marktsituation

spielt für die Ausübeentscheidung des Kunden höchstens eine untergeordnete Rolle. Für beide Optionstypen fordert die Aufsicht Stresstests und regelmäßige Parametervalidierungen.

THINC ermöglicht die Bewertung und Steuerung von automatischen Optionen über ein Optionsbuch. Das Optionsbuch kann sowohl integriert mit dem Zinsbuch als auch separat betrachtet werden. THINC kann auch die Absicherung des Optionsbuchs über Sicherungsgeschäfte wie Swaptions simulieren. Die verhaltensbasierten Optionen werden über Korrektur-Cashflows berücksichtigt, die auf Basis von Ausübequoten in der Regel auf Produkt- oder Teilportfolioebene automatisch generiert werden können.

Die neue Komponente Ergebnisvorschaurechnung (EVR) weist die periodischen Ergebnisse aus impliziten Optionen im Rahmen der Ergebnisspaltung aus.

(Credit-)Spreadrisiko

Die EBA und der Baseler Ausschuss sehen das (Credit-)Spreadrisiko als eine eigene Risikoart, die eng mit dem Zinsänderungsrisiko verwandt ist. Der Baseler Ausschuss fordert die Messung des Spreadrisikos für Anleihen und andere nach Fair Value bewertete Zinspapiere.

Wir empfehlen, das Spreadrisiko in THINC für die Zinspapiere des Eigengeschäfts auf Basis von Credit-Spread-Szenarien sowohl isoliert als auch integriert mit dem Zinsänderungsrisiko zu messen.

Mit dem kommenden Hauptrelease wird es möglich sein, in THINC auch einen Value at Risk (VaR) für das Spreadrisiko zu berechnen. Dann können Banken den VaR im Marktpreisrisiko sowohl integriert für das Zinsänderungs-, das Fremdwährungs-, das Aktienkurs- und das Spreadrisiko als auch separat für jede einzelne Risikoart simulieren.

Ein Drill-down erlaubt die Analyse der Ergebnisse über mehrere flexibel konfigurierbare Hierarchieebenen. So lassen sich die Auswirkungen von Parameteränderungen und die Hedge-Wirkung von Sicherungsgeschäften detailliert nachvollziehen.

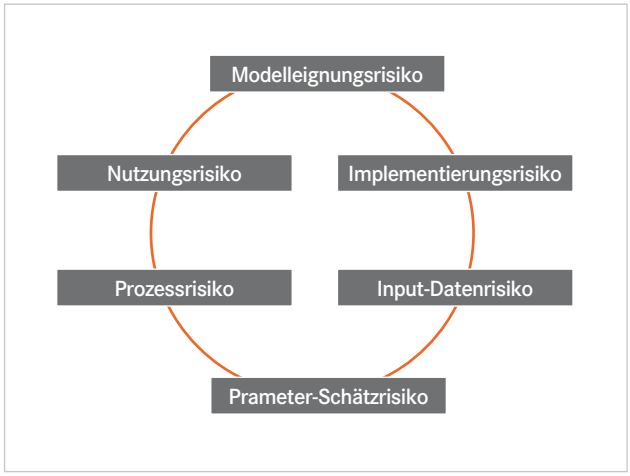

Abbildung 2: Das Modellrisiko besteht aus verschiedenen Teilrisiken

Modellrisiko

Als Modellrisiko bezeichnet man potenzielle Verluste, die einem Institut durch Fehler und Schwächen der eingesetzten Bewertungs- und Risikomodelle oder durch die unsachgemäße Anwendung eines Modells entstehen können. Das Modellrisiko erstreckt sich von der Auswahl eines Modells über seine Parametrisierung und Implementierung bis zur Verwendung der Modellergebnisse.

Das Modellrisiko ist eines der Risiken, die seit der letzten Finanzkrise vermehrt in den Publikationen der nationalen und internationalen Bankenaufsicht adressiert worden sind, beispielsweise in den EBA-Leitlinien zum SREP und in den IRRBB-Papieren der EBA und des Baseler Ausschusses. Es erhält auch in der kommenden MaRisk-Novellierung einen größeren Stellenwert.

Banken und Sparkassen müssen einen jederzeit aktuellen und vollständigen Überblick über die im Risikomanagement eingesetzten Methoden und Verfahren haben. Sie müssen die verwendeten Modelle und ihre Parameter mindestens jährlich validieren.

msgGillardon unterstützt THINC-Kunden bei der Beherrschung des Modellrisikos durch umfassende Methodenhandbücher, in denen die implementierten Modelle und ihre Parameter genau beschrieben werden. Zusätzlich können die Anwender in THINC

Szenarien mit alternativen Modellparametrisierungen rechnen, zum Beispiel mit veränderten Kappungsgrenzen, mit alternativen Mischungsverhältnissen für das variable Geschäft oder mit geänderten Produktbausteinen für das Neugeschäft.

Variable Einlagen

Sowohl die EBA als auch der Baseler Ausschuss fordern die Differenzierung der variablen Einlagen mit einer Unterscheidung stabiler und volatiler Volumina, wobei BCBS 368 im dort vorgestellten Standardansatz über die Anforderungen der EBA hinausgeht.

Beide IRRBB-Papiere unterstützen die interne Modellierung stabiler Volumina, die einem Institut langfristig zur Verfügung stehen, über eine Mischung gleitender Durchschnitte. THINC bietet dem Anwender umfassende Funktionalität zur Analyse optimaler Mischungsverhältnisse und zur Übersetzung der stabilen Einlagenvolumina in Cashflows gleitender Durchschnitte, die den vorgegebenen Mischungsverhältnissen entsprechen.

Auch die Vorgaben der Aufsicht für eine Beschränkung der durchschnittlichen Laufzeit – die EBA fordert beispielsweise eine durchschnittliche Laufzeit von maximal fünf Jahren – können in THINC berücksichtigt werden.

Sollte die EBA den weitergehenden Empfehlungen des Baseler Ausschusses folgen, müssen variable Einlagen bei der Anlieferung an THINC feiner untergliedert werden, etwa in Retail- und Wholesale-Einlagen. Auch diese Differenzierung ist bereits heute in der Software möglich. THINC unterstützt darüber hinaus Stresstests mit geänderten Mischungsverhältnissen.

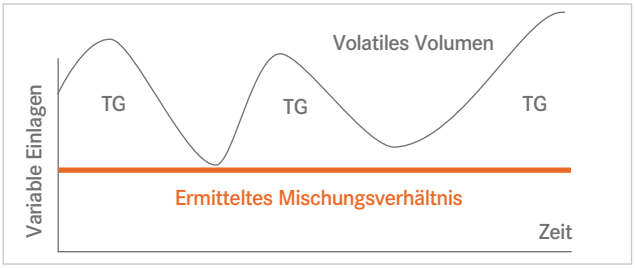

Abbildung 3: Disposition variabler Einlagen mit einem stabilen und einem volatilen Anteil

Zinskurven

Die EBA fordert in ihren IRRBB-Leitlinien, bei der Messung des Zinsänderungsrisikos „unterschiedliche Arten von Zinskurven zu verwenden“. Die Messung solle immer eine „risikofreie“ Zinskurve ohne Credit- und Liquidity-Spreads umfassen.[4] Diese Zinskurve empfiehlt die EBA insbesondere für die Berechnung des Standardzinsschocks, der auch für die Ermittlung der Kapitalanforderungen herangezogen wird. Außerdem hält es die EBA für sinnvoll, interne Berechnungen auch mit spreadbehafteten Zinskurven anzustellen.

THINC unterstützt in der barwertigen Sicht sowohl risikolose als auch spreadbehaftete Zinskurven. Ein Wechsel zwischen den Kurven ist möglich und soll künftig noch umfassender unterstützt werden.

Die periodische Sicht ist mit dem aktuellen Hauptrelease durchgängig mehrkurvenfähig: Die risikolose Zinskurve ist die Ausgangsbasis. Zusätzlich kann der Anwender den Geschäften spreadbehaftete Zinskurven zuordnen, die die Refinanzierungskonditionen widerspiegeln.

Die Ergebnisspaltung weist in der periodischen Sicht sowohl die Beiträge aus risikolosen Zinskurven, die Beiträge aus spreadbehafteten Zinskurven (Liquiditätsbeiträge) als auch das verbleibende Margenergebnis aus, erfüllt also in vollem Umfang die entsprechenden Anforderungen und Empfehlungen der EBA.

Die Vorgaben des Baseler Ausschuss zu Zinskurven weichen etwas von den Vorgaben der EBA ab. Insbesondere unterscheidet der Baseler Ausschusses im Gegensatz zur EBA zwischen margenbehafteten und margenbereinigten Cashflows. Es bleibt abzuwarten, ob die EBA diese Unterscheidung künftig in die europäischen Leitlinien zu IRRBB übernehmen wird.

4 Siehe EBA: Leitlinien zur Steuerung des Zinsänderungsrisikos bei Geschäften des Anlagebuchs; 22. Mai 2015. Die Forderung findet sich in den detaillierten Leitlinien unter Ziffer 42.

Offenlegung

Banken und Sparkassen müssen die Zinsänderungsrisiken im Anlagebuch regelmäßig intern berichten und extern offenlegen. Die EBA beschränkt sich in ihrem IRRBB-Papier auf die Formulierung von Leitlinien für das Berichtswesen. Der Baseler Ausschuss formuliert detailliertere Anforderungen an die IRRBB-Offenlegung und unterscheidet zwischen qualitativer und quantitativer Information.

Die qualitative Offenlegung bezieht sich vor allem auf das IRRBB-Management, die Strategie, verwendete Szenarien, Annahmen, Modelle und ihre Parametrisierung. Die quantitative Offenlegung umfasst neben Angaben zur Abbildung der variablen Einlagen insbesondere die barwertigen Ergebnisse für alle sechs Standardzinsszenarien und die periodischen Ergebnisse für die beiden Standardparallelverschiebungen der Zinskurve.

THINC wurde in den letzten Jahren kontinuierlich erweitert, um die für IRRBB erforderlichen Prozesse von der Datenanlieferung über die barwertigen und periodischen Simulationen bis zur standardisierten Weitergabe der Ergebnisse so weit wie möglich zu automatisieren.

Viele Kunden nutzen bereits die sogenannte „ETL-Schicht“[5], um Ergebnisse automatisiert aus THINC zu extrahieren, in ein Zielformat zu transformieren und dann in eine hauseigene Reporting-Plattform zu laden. In der Reporting-Plattform werden die internen und externen Berichte institutsspezifisch aufbereitet.

Ausblick

Mit THINC steht den Banken und Sparkassen bereits heute eine leistungsfähige Softwarelösung zur Verfügung, um die Anforderungen der Aufsicht an das Management der Zinsänderungsrisiken im Anlagebuch effektiv und effizient zu erfüllen. Neben den geltenden Veröffentlichungen der BaFin und der EBA liegen bei der Weiterentwicklung von THINC auch die möglichen künftigen Anforderungen im Blickfeld, die in Fachgremien wie dem Baseler Ausschuss diskutiert werden.

Aktuelle IRRBB-Weiterentwicklungen für das kommende Hauptrelease beschäftigen sich mit Verbesserungen in Effizienz und Handhabung sowie mit funktionalen Erweiterungen. Die wichtigsten funktionalen Erweiterungen beziehen sich auf die periodische Ergebnisspaltung, die periodische Sicht auf das Rollover-Geschäft, die Berechnung eines (Credit-)Spread-VaR und auf Erweiterungen zum Basisrisiko.

Für 2018 ist zudem geplant, auch für das barwertige Zinsänderungsrisiko eine Vorschaurechnung zu implementieren, mit der die wertorientierten Kennzahlen für Stichtage in der Zukunft simuliert werden können.

Ansprechpartner

Rainer Alfes
Principal Business Consultant,
Produktmanagement
> rainer.alfes@msg-gillardon.de

5 ETL bedeutet Extraktion von Daten aus einem Quellsystem, Transformation und Laden der Daten in ein Zielsystem.

Praxisbericht

Einführung von bankplanung.punkt bei der Sparkasse Mittelholstein AG

von Sven Henke

Vielschichtige Wirkungszusammenhänge und die Aggregation heterogener Datenquellen macht den jährlichen Gesamtbankplanungsprozess für Institute zu einer Herausforderung. Strategische, betriebswirtschaftliche und aufsichtsrechtliche Nebenbedingungen sind im Rahmen der Gesamtbankplanung zwingend einzuhalten. Mit einem die Komplexität reduzierenden Planungsprozess soll das transparente Zusammenspiel von Gesamtbank, Geschäftsfeld, Vertrieb und Kennzahlen erreicht werden. Die Sparkasse Mittelholstein AG hat sich in diesem Zusammenhang für die Lösung bankplanung.punkt und ein gemeinsames Umsetzungsprojekt entschieden.

Die Herausforderung an einen integrierten Gesamtbankplanungsprozess

Bereits in vorherigen NEWS-Artikeln[1] wurde die Gesamtbankplanung und das Softwarewerkzeug bankplanung.punkt aus unterschiedlichen Perspektiven beleuchtet. Hierbei standen die konsistente Methodik und eine einheitliche Grundlage für strategische und operative Entscheidungen im Vordergrund.

Das Ziel der Sparkasse Mittelholstein AG war es, mit bankplanung.punkt die kennzahlenorientierte Gesamtbankplanung stärker in den Fokus zu setzen. Darüber hinaus sollten die Prozessschritte effizienter gestaltet und weitere Transparenz über Ergebnistreiber erzielt werden.

Die Gesamtbankplanung mit bankplanung.punkt

Um einem integrierten Prozess in der Praxis gerecht zu werden, muss die im Standard abgebildete Planung um institutsindividuelle Daten und Prozesse erweitert werden. Durch die unterschiedlichen Datenquellen und Systeme können Wechselwirkungen und Wirkungsketten jedoch nur bedingt offengelegt beziehungsweise geplant werden. An dieser Stelle setzt bankplanung.punkt an. Das Softwarewerkzeug zentriert sämtliche Daten in einer Anwendung, der Dateninput für bankplanung.punkt erfolgt hierbei über die Schnittstellen der Standardsoftware und den institutsindividuellen Datenquellen (zum Beispiel Excel- und Accessdateien). Die Basis stellt die dadurch entstehende granulare Datengrundlage dar. Durch das Konzept werden die vier Planungsbereiche (siehe Abbildung 1) so miteinander verzahnt, dass Methodenbrüche vermieden werden und eine durchgehende Datenkonsistenz gewahrt wird.

Für das Kunden- und das Eigengeschäft wurden im Projekt Datenexporte der Module GuV-PLANER, CASHVER, SDIS+ und msgGillardon Portal verarbeitet. Für die Planung der RWA (Risk Weighted Assets) und der LCR (Liquidity Coverage Ratio) wurden Daten der Finanz Informatik (FI) aufbereitet. Die Planung der Provisionen, der Kosten, des Kapitals und der sonstigen Positionen erfolgte mithilfe der Daten, die durch das Institut individuell zur Verfügung gestellt wurden. Die Granularität der Inputdaten wird dabei nicht vorgegeben, sondern durch das Institut definiert.

1 Vgl. NEWS 02/2016, Bankplanung – aktuelle Anforderungen erfolgreich umsetzen; NEWS 03/2016, Steuerungscockpit. Strategische Planung optimal begleiten; NEWS 01/2017, Geschäftsfeldplanung. Ein zentraler Bestandteil der Gesamthausplanung

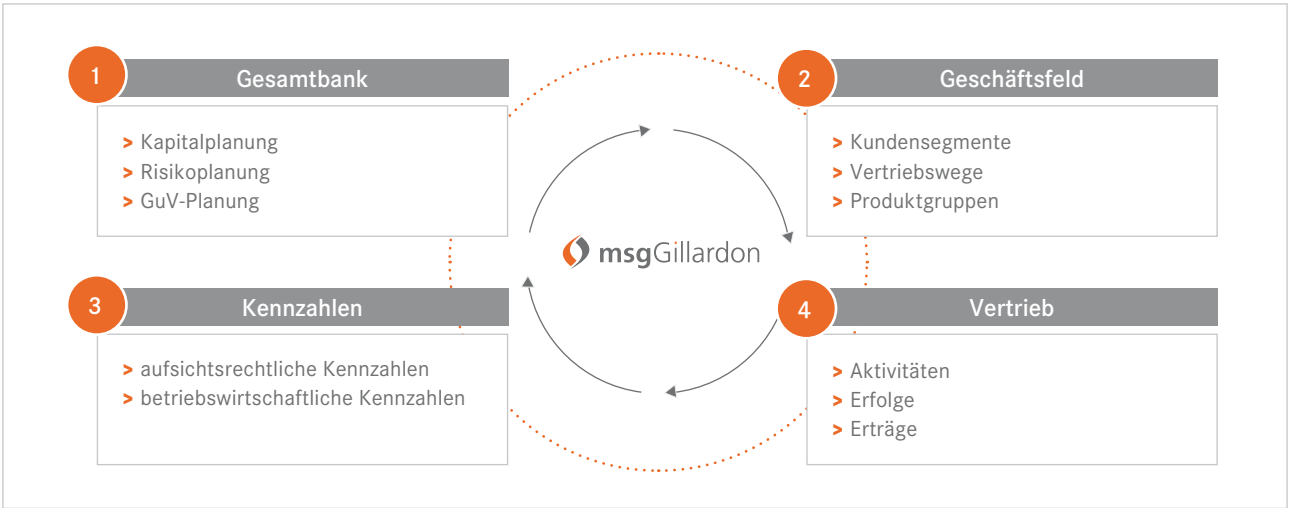

Abbildung 1: Das Zusammenspiel der Planungsbereiche

Die Struktur des Konzeptes gewährleistet, dass Planungen und Änderungen automatisch in die jeweils anderen drei Bereiche übernommen und umgerechnet werden, wie folgende Beispiele zeigen:

- Änderungen der Vertriebssteuerung haben sofortige Auswirkungen auf die KPIs der Gesamtbank.
- Anpassungen der Geschäftsstrategie und den daraus operationalisierten Zielen wirken sich sofort auf den Zielerreichungsgrad der Geschäftsfelder im Rahmen der Planung aus.

Ferner ermöglicht bankplanung.punkt individuelle Plan- und Auswertungsebenen. Beispielsweise kann ein Baufinanzierungsprodukt auf Ebene des Geschäftsfelds Privatkunden geplant und die Auswirkungen auf die RWA, Zinsrisikokoeffizienten oder anderweitige Kennzahlen der integrierten Vertriebs- und Gesamtbanksteuerung separat analysiert werden. Die finale Gesamtbankplanung kann anschließend in das msgGillardon Portal importiert sowie individuell weiterverarbeitet werden.

Aufbau des Projektes

Im ersten Schritt wurde der bestehende Planungsprozess der Sparkasse Mittelholstein AG im Detail analysiert. Die Analyse konzentrierte sich hierbei nicht nur auf einzelne Planungsbereiche

Sparkasse Mittelholstein AG

Die Sparkasse Mittelholstein mit Sitz in Rendsburg (Schleswig-Holstein) betreibt als Retail-Institut alle banküblichen Geschäfte, die im Sparkassengesetz für das Land Schleswig-Holstein und in der Satzung der Sparkasse vorgesehen sind. Die Tätigkeitsschwerpunkte liegen im Einlagen-, Kredit- und Dienstleistungsgeschäft mit Privatpersonen, mittelständischen Firmenkunden und Kommunen. In räumlicher Hinsicht erstrecken sich die Aktivitäten der Sparkasse Mittelholstein überwiegend auf den Wirtschaftsraum Rendsburg, die Stadt Büdelsdorf sowie die Regionen Nortorf-Felde und Hanerau-Hademarschen. Das Zweigstellennetz besteht aus neun personenbesetzten und acht Selbstbedienungsfilialen. Aktuell ist eine Fusion mit der Sparkasse Hennstedt-Wesselburen in Vorbereitung. Die Vereinigung soll im Sommer 2017 erfolgen.

Kennzahlen (Stand Geschäftsjahr 2016)

- Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter: 311
- Kunden: ca. 70.000 – davon 3.000 Firmen- und Geschäftskunden
- Bilanzsumme: 1,991 Mrd. Euro (Rang 185)
- Einlagenvolumen: 1,131 Mrd. Euro

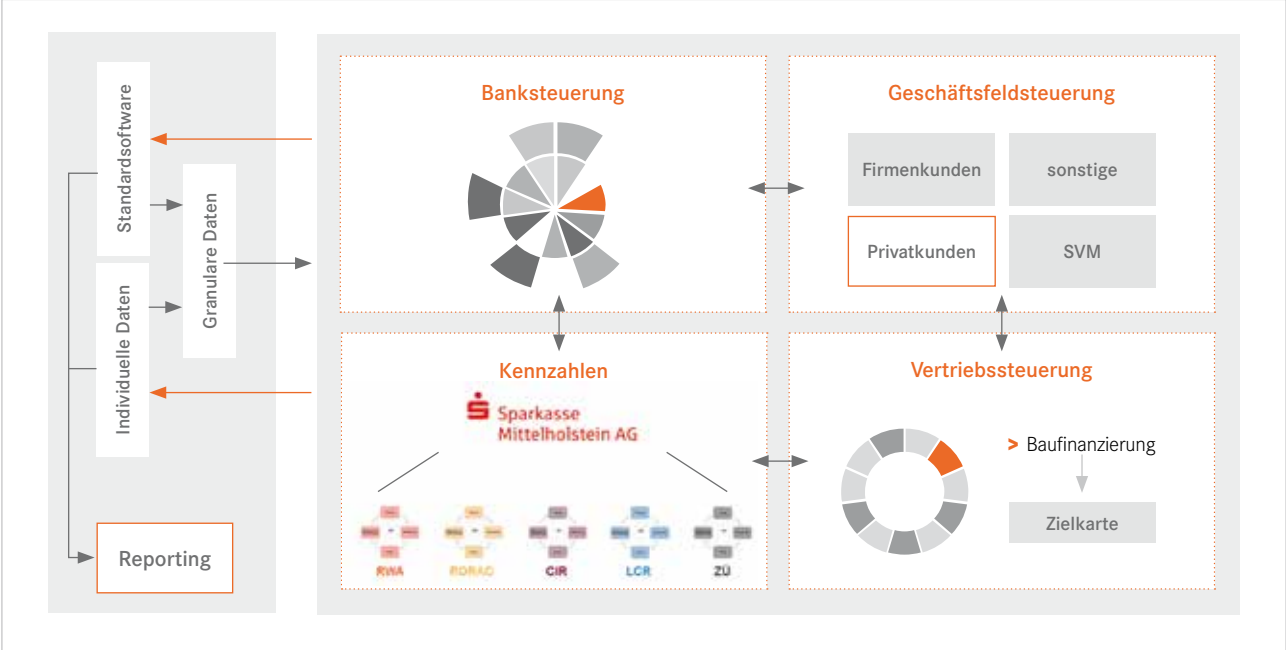

Abbildung 2: Struktureller Aufbau des Konzeptes bankplanung.punkt

des bisherigen Prozesses. Von der Operationalisierung der Geschäftsstrategie bis hin zur Ableitung und Steuerung von Vertriebszielen wurde der gesamte Planungsprozess durch die Projektgruppe aufgearbeitet.

Um ein ganzheitliches Bild des Planungsprozesses zu erlangen, wurde besonderen Wert darauf gelegt, dass die am Planungsprozess beteiligten Mitarbeiter grundsätzlich an den Projektsitzungen teilnahmen. Dies führte zu gegenseitigem Verständnis und Transparenz sowie zu neuen abteilungsübergreifenden Ansätzen und Prozessen, was sich wiederum positiv auf den Projektverlauf auswirkte.

Im Rahmen der Bestandsanalyse wurde gemeinsam herausgearbeitet, welche Prozessschritte bestehen bleiben können und welche angepasst werden sollten (AP1). Erst anschließend wurde in Abstimmung mit dem Kunden ein individueller Projektplan erstellt.

Nach der Bestandsanalyse und der anschließenden Zielformulierung erfolgte die Umsetzung. Bei der Umsetzung des Konzeptes wurde zwischen fachlichen, prozessualen und technischen Komponenten unterschieden. Zuerst wurden die fachlichen Fragestellungen erörtert (AP2). Ein zentraler Punkt war hierbei die Festlegung einer gemeinsamen Planungsebene von Gesamtbanksteuerung und Vertriebscontrolling im Kundengeschäft und eine noch engere Verzahnung zwischen Kapitalplanung, Erfolgsspannenrechnung und den aufsichtsrechtlichen Kennzahlen. Anschließend wurden die einzelnen Planprozesse definiert (AP3) und Parametrisierungen in bankplanung.punkt sowie bei Bedarf in der Standardsoftware vorgenommen (AP4). Im letzten Arbeitspaket wurden die Planergebnisse analysiert (AP5). Hier wurden unter anderem die alten Ergebnisgrößen mit den Ergebnissen des neuen Prozesses verglichen und die Wirkungszusammenhänge der KPIs plausibilisiert.

bankplanung.punkt als optimierende Ergänzung zum bestehenden Planungsprozess

Da die Grundstruktur des vorhandenen Planungsprozesses über mehrere Jahre entwickelt wurde und daher etabliert war, musste keine neue Konzeption erstellt werden. Die Projektgruppe verfolgte das Ziel, nur dann Anpassungen beziehungsweise

fachlich	prozessual	technisch
> Eckwerte > KPIs > Planungsebene > Aggregationsebenen > Laufzeiten (NG) > Margen (NG) > Mischungsverhältnisse > Reporting (intern/extern) > Kostenstruktur > Provisionsstruktur > Kapitalstruktur > RWA > LCR …	> regulatorisches Kapital > ökonomisches Kapital > Kundengeschäft > Eigengeschäft > Provisionsgeschäft > Kostenplanung > sonstige interne Plangrößen ….	> bankplanung.punkt > CASHVER > GuV-PLANER > msgGillardon Portal > sDIS+ > KORE > SDWH …

Abbildung 3: Komponenten des Planungsprozesses

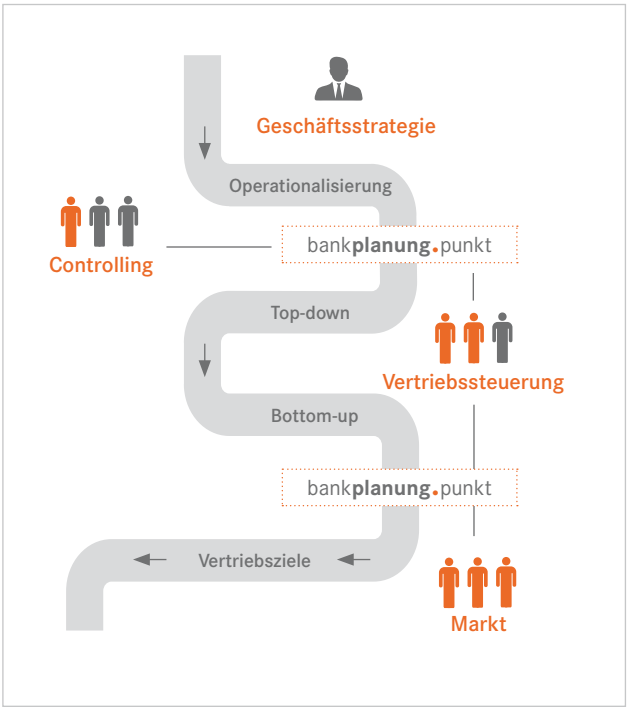

Abbildung 4: bankplanung.punkt als Abstimmungsplattform

Erweiterungen vorzunehmen, wenn hierdurch Prozesse effizienter wurden oder an Qualität gewannen.

Im Projekt wurde bankplanung.punkt unter anderem als Abstimmungsplattform zwischen den Bereichen Controlling, Vertriebssteuerung und Markt in den Planungsprozess integriert. Durch die flexiblen Hierarchien kann jeder Bereich seine individuelle Sichtweise auf die Gesamtbank einnehmen und die entsprechenden Planungen und Analysen vornehmen.

Strategische und operative Kennzahlen

Die auf Basis der verschiedenen Unternehmensstrategien ausgearbeiteten KPIs wurden in Themenblöcke eingeteilt und über den Kennzahlenkonfigurator in bankplanung.punkt integriert. Der Kennzahlenkonfigurator ist ein Instrument für die Parametrisierung von individuellen und standardisierten KPIs innerhalb von bankplanung.punkt. Er greift auf die Ist- und Neugeschäftsdaten des internen Datenspeichers von bankplanung.punkt zu. Die Struktur der Themenblöcke orientiert sich an dem von

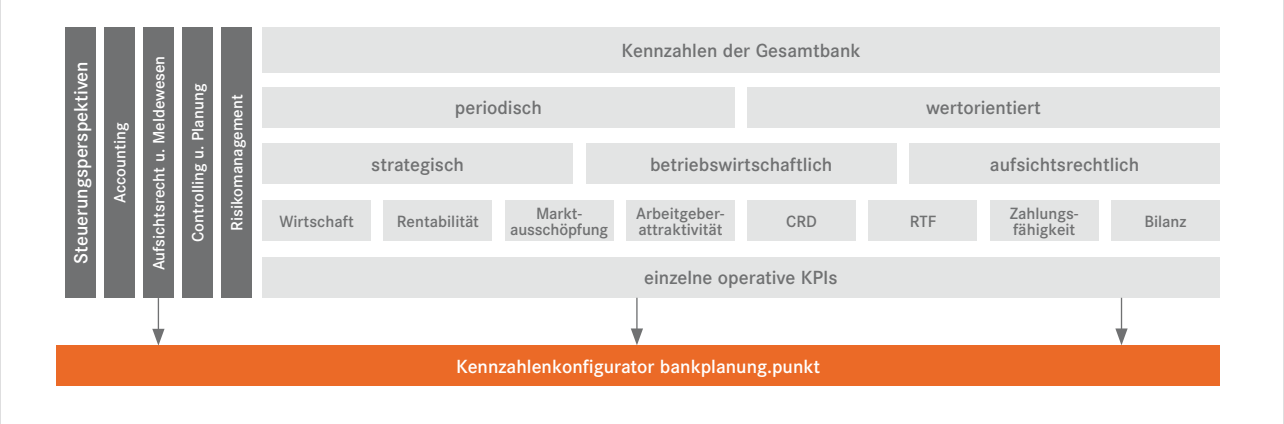

Abbildung 5: Gruppierungen und Steuerungsperspektiven der KPI

der Sparkasse Mittelholstein AG eingesetzten Reporting. Neben den Themenblöcken können die KPIs aus unterschiedlichen Steuerungsperspektiven betrachtet werden. Beispiel:

Accounting

> IFRS/HGB, Jahresabschluss, Wertberichtigungen

Aufsichtsrecht und Meldewesen

> MaRisk, SREP, LCR/NFSR/ALMM

Controlling und Planung

> Ertragscontrolling, Kostenrechnung, Vor- und Nachkalkulation

Risikomanagement

> Gesamtrisiko, Risikotragfähigkeit, Ertragsrisiko

Fazit

Eine Gesamtbankplanung ist mehrdimensional und besitzt zahlreiche Wirkungsketten. Aufsichtsrechtliche und betriebswirtschaftliche Kennzahlen müssen in einem mehrperiodischen Planungsprozess miteinander verzahnt und gesteuert werden. Erschwerend kommt hinzu, dass trotz des aktuellen Niedrigzinsniveaus dauerhaft ein nachhaltiges Geschäftsmodell vorgehalten werden muss.

Mithilfe von bankplanung.punkt und der Neuausrichtung des bisherigen Planungsprozesses kann die Sparkasse Mittelholstein AG die kurzfristigen und langfristigen Auswirkungen unterschiedlicher Planungen auf strategische, betriebswirtschaftliche und aufsichtsrechtliche Kennzahlen in einem einheitlichen und konsistenten Prozess analysieren. Neben der Jahres- und Mittelfristplanung wird bankplanung.punkt zukünftig auch für den unterjährigen Soll-Ist-Abgleich eingesetzt.

Ansprechpartner

Sven Henke
Business Consulting
> sven.henke@msg-gillardon.de

BI-Architekturen der Zukunft

Teil II: Selfservice-BI und eine BI-Architektur ohne klassisches Data Warehouse

von Rita Hennig und Mathis Manz

Im ersten Teil der Artikelreihe über BI-Architekturen der Zukunft haben wir die Dauerbrenner-Themen (Near-)Realtime und Analytic Excellence beleuchtet.[1] Doch es gibt noch mehr Aspekte und Ideen, um die Möglichkeiten der klassischen Drei-Schichten-Data-Warehouse-Architektur zu erweitern.

Selfservice-BI – eine Einführung

Von Selfservice-BI spricht man, wenn Anwender aus den Fachabteilungen eigenständig und weitgehend unabhängig von der IT-Abteilung auf wichtige Unternehmensinformationen zugreifen und diese analysieren. Selfservice-BI umfasst zwei Bausteine: zum einen das klassische Ad-hoc-Reporting, zum anderen die gemeinsame Nutzung von zentralem Inhalt mit privaten Daten, wobei zentraler Inhalt die bereits im DWH vorhandenen Daten und Auswertungen oder sogar Rechenkerne sein kann.

Da der erste Baustein – Ad-hoc-Reporting – bekannt und weit verbreitet ist, in die klassische Architektur passt und es zahlreiche Werkzeuge gibt, mit denen sich Anwender aus einem zentralen Daten- und Berechnungspool (Kennzahlen-Repository) eigene Auswertungen zusammenstellen können, ist er nicht Gegenstand dieses Artikels.

Interessant ist der zweite Baustein, also das zusätzliche Einbeziehen von privaten Endanwenderdaten, die eigentlich nicht zum Datenhaushalt der Enterprise-BI-Landschaft gehören, in Auswertungen und Berechnungen, wobei diese privaten Daten keinesfalls für andere Nutzer sichtbar sein dürfen und – in der Regel mittels Sandboxing – sicher abgeschottet sein müssen. Eine BI-Architektur, die Selfservice-BI unterstützen soll, benötigt intuitiv bedienbare Werkzeuge zur Report- und Auswertungsdefinition. Diese Werkzeuge müssen nicht nur mit den bekannten Strukturen der Zentrallandschaft (dem Enterprise Data Warehouse und seinen Data Marts) umgehen, sondern auch neue, unbekannte Strukturen aufgreifen können.

Eine erhebliche Bedeutung hat in diesem Zusammenhang ein vollständiges Metadaten-Repository. Das darin enthaltene Wissen über Datenstrukturen, Formeln und Datenbeziehungen muss sowohl maschinell ausgewertet werden können (zum Beispiel generisch maschinell ausführbare Berechnungsvorschriften) als auch für den Endanwender verständlich sein. Jede Datenstruktur, jede Datenbeziehung und jede Datenherkunft muss erklärt sein.

1 Siehe Hennig, Manz, BI-Architekturen der Zukunft, Teil I: (Near-)Realtime und Analytic-Excellence, msgGillardon NEWS 01/2017

Idealerweise erlaubt das Metadaten-Repository dem Nutzer ein Browsen (Drill-down und Drill-through) durch die Datenarchitektur und erklärt die Zusammensetzung von Ergebnissen.

Einer der wichtigsten Aspekte beim Selfservice-BI ist der Schutz der Nutzerdaten vor unberechtigtem Zugriff. Zum Einbringen der privaten Daten des Endanwenders ist eine persönliche Firewall, die diese Daten strikt von allen anderen Nutzern abschirmt, unabdingbar. Dazu werden vom Nutzer ausgewählte (Berechnungs-)Programme gemeinsam mit seinen privaten Daten und wiederum ausgewählten Daten des Zentraldatenhaushalts in eine eingeschränkte Umgebung gebracht, auf die nur der einzelne Endanwender Zugriff hat. Im Idealfall wählt der Nutzer die Bausteine für seine Berechnungen, die er aus der zentralen öffentlichen BI-Landschaft nutzen möchte, selbst aus. Dabei unterstützt ihn ein aussagekräftiges Metadaten-Repository, das die Abhängigkeiten zwischen den Elementen kennt. Anderenfalls stehen dem Benutzer alle Kennzahlenformeln und Rechenkerne zur Verfügung, was allerdings sehr unübersichtlich sein kann. Das Abschirmen von anderen Nutzern geschieht mittels ausgefeilter Techniken: vom „Umbiegen" des Dateisystems bis zur Simulation eines kompletten Rechners – ergänzt um Grenzkontrollen, wie sie von den Internettechniken bekannt sind.

Eine weitere wichtige Komponente sind geeignete Lademechanismen, um die privaten Daten des Nutzers in die Verarbeitung einzubringen. Im ungünstigen Fall werden diese Daten direkt in die Auswertungen (zum Beispiel einen Cube oder Report) eingebunden, wodurch zentrale Formeln oder Rechenkerne der darunterliegenden Businesslogikschicht des BI-Systems nur begrenzt genutzt werden können. Um diese Funktionalitäten auch für private Daten vollumfänglich nutzen zu können, müssen diese bereits an die darunterliegende Daten- und Verarbeitungsschicht angebunden werden. Es ist oft sinnvoll, dieselben Staging-Mechanismen und dieselbe Datenarchitektur zu nutzen wie für zentrale Daten. Die privaten Daten stellen dabei einfach ein weiteres Quellsystem dar. Ein weiterer Vorteil dieser Lösung ist die Nachvollziehbarkeit und Wiederaufsetzbarkeit von Auswertungen.

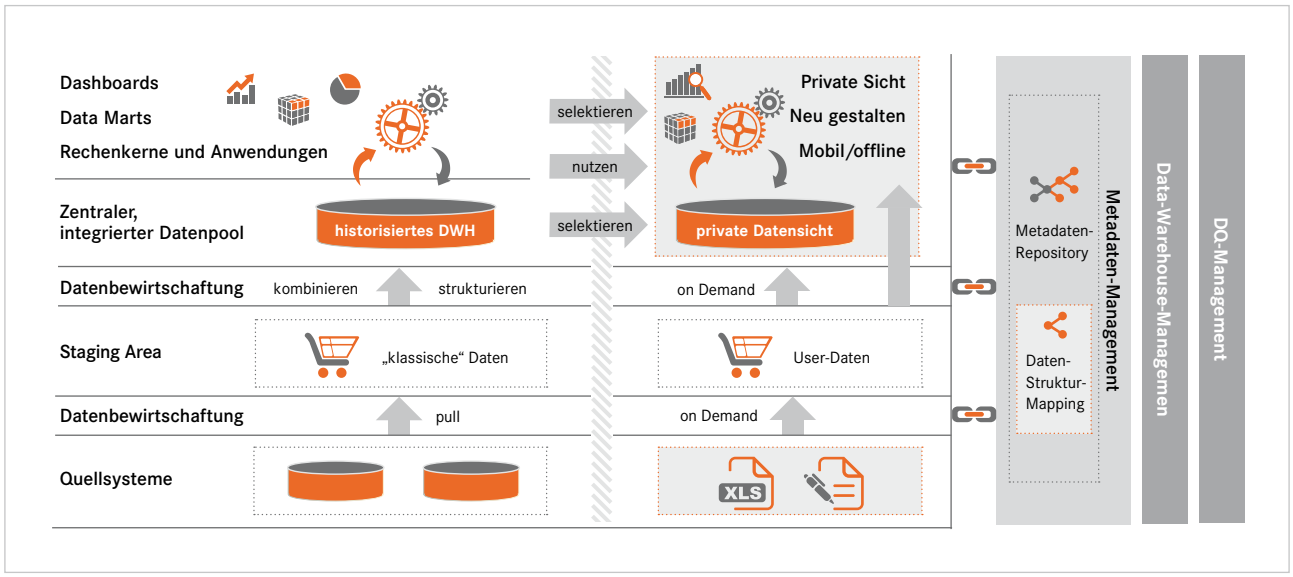

Abbildung 1: Sandboxing und Selfservice-BI auf einen Blick und völlig sicher: eigene Daten – zentrale Methoden – zentrale Daten – eigene Auswertungen

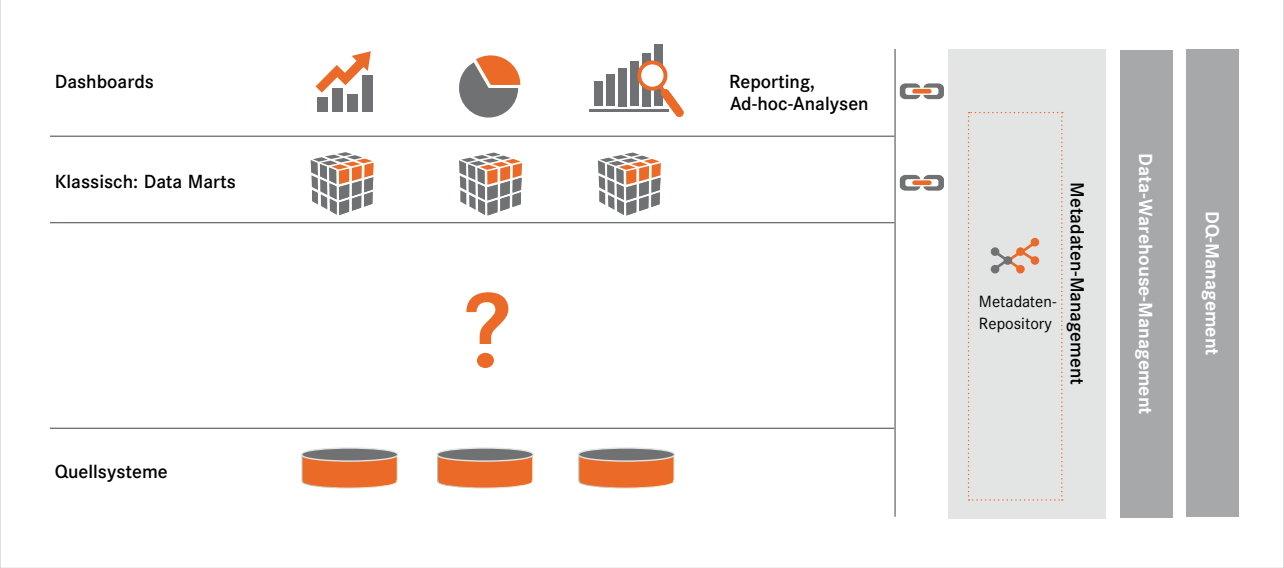

Abbildung 2: Ist das klassische Data Warehouse eigentlich noch zeitgemäß?

Wenn Rechenkerne oder granulare Berechnungen genutzt werden sollen, sollte es auch im Selfservice-BI eine (logische) Integrationssicht im DWH-Datenmodell geben. Zentrale Daten können selektiert und als Kopie oder View bereitgestellt werden. Die privaten Daten werden dann dazugemappt. Hier kommt wieder das Metadaten-Repository zum Einsatz, das durch seine Strukturkenntnis das Mappen erst ermöglicht. Auf Historisierung kann in der Regel verzichtet werden. Für einfachere Anwendungsfälle können die aufbereiteten Daten aber auch direkt in bestehende/zentrale oder neue/eigene Auswertungen gezogen werden.

Im Unterschied zum klassischen, zentralen Data Warehouse, wo in der Regel ein tägliches Laden im Batch stattfindet, müssen die Ladeprozesse für Selfservice-BI nach Bedarf (on Demand) ausgeführt werden können. Dies liegt in der Verantwortung der Data-Warehouse-Management-Komponente, die mit diesen Zusatzprozessen umgehen können muss. Außerdem muss die Datenstruktur der Fremddaten gescannt und gegebenenfalls bereits ein Mapping auf das zentrale Datenmodell vorgeschlagen werden können.

Selfservice-BI ist ein prädestinierter Anwendungsfall für mobile Techniken. Beispiele sind die Bereitstellung von Rechenkernen als Webservice und der gesicherte Zugriff auf zentrale Daten über eine Enterprise Cloud.

BI-Architektur ohne klassisches Data Warehouse?

Bei der Auseinandersetzung mit dem Thema BI-Architekturen der Zukunft stellt sich die provokante Frage „Wird ein Data Warehouse (DWH) eigentlich noch gebraucht?" beziehungsweise „Ist das klassische DWH überhaupt noch zeitgemäß?“, wobei klassisches DWH eine zentrale Datenbank mit einer relationalen Tabellenstruktur meint, in der der integrierte Datenpool mit dem Gesamthaushalt an Entitäten abgelegt ist, der für die Versorgung der BI-Landschaft benötigt wird und das mittels ETL-Prozessen (im Batch) beladen wird. Ist solch ein Monstrum nicht viel zu träge?

Mögliche Alternativen sind Design- und Architekturpattern, die ihren Ursprung außerhalb der BI-Welt haben. Könnten hier Mit-

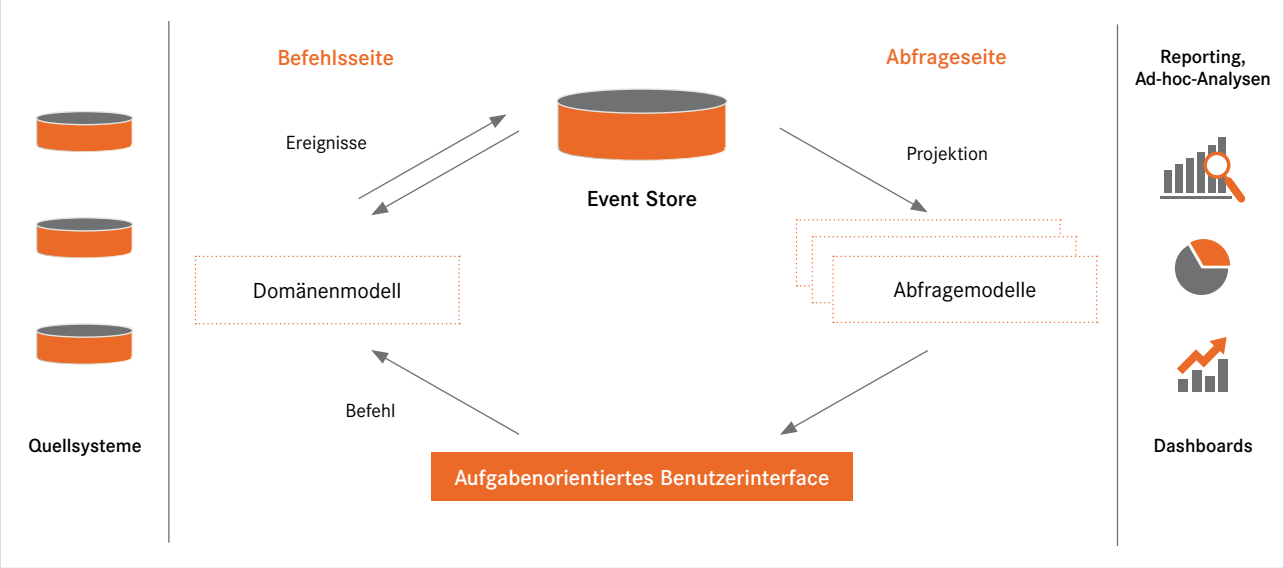

Abbildung 3: Command Query Responsibility Segregation (vereinfacht) in der BI-Architektur

tel und Prinzipien der Enterprise Application Architecture zum Einsatz kommen, die für die operative Welt entwickelt wurden? Zunächst geht es um eine Alternative zum Extract-Transform-Load(ETL)-Mechanismus, der sich in der klassischen Welt unidirektional durch die Schichten der BI-Architektur zieht und in der Regel durch zeitliche Regeln angestoßen wird. Beim ETL werden (in der Regel) normalisierte Entitäten ins DWH geschrieben und im selben Datenmodell von den Abnehmern gelesen. Ansatzpunkt für die folgenden Überlegungen ist die Tatsache, dass Datenlieferanten und Datenabnehmer völlig verschiedene Datenstrukturen kennen und benutzen.

Eine Alternative kann das Entwurfsmuster CQRS (Command Query Responsibility Segregation) sein. Laut Heise ist CQRS „ein erfolgreicher Gegenentwurf zum klassischen Schichtenmodell für Systeme mit parallelem Nutzerzugriff. Das Prinzip fordert eine Aufteilung in Verhaltens- und Abfragemodelle, mit der man die Geschäftslogik als wertvollsten Bestandteil einer Anwendung von der Datenbereitstellung für Benutzerschnittstellen und Reporting entkoppelt entwickeln kann.“[2] Zur grafischen Verdeutlichung sind die Schichten der BI-Architektur auf die Seite gekippt (siehe Abbildung 3). Auf der Befehlsseite steht ein Domänenmodell, in das die Daten aus den Quellen per Befehl eingefügt werden. Auslöser für das Laden wäre nach diesem Entwurfsmuster das Vorliegen neuer Quelldaten. Das Domänenmodell übernimmt hier die Integrationsaufgabe eines klassischen DWH.

Auf der Abnehmerseite (der Abfrageseite) stehen Abfragemodelle, die ähnlich wie Data Marts auf die Bedürfnisse der auswertenden Anwendungen zugeschnitten sind. Das Benutzerinterface kann als Bereitstellung von Schreib- und Leseoperationen für übergeordnete Ladeprozesse verstanden werden.

2 Quelle: Heise Medien: https://www.heise.de/developer/artikel/CQRS-neues-Architekturprinzip-zur-Trennung-von-Befehlen-und-Abfragen-1797489.html

Den Unterschied zur klassischen DWH-Architektur macht im Wesentlichen der Event Store aus, der beide Modelle miteinander synchronisiert. Das Prinzip des Event Store wurde von Martin Fowler[3] so beschrieben, dass Daten als generische Events abgelegt (und nicht transformiert) werden. Die Zuordnung eines Events zu seiner Bedeutung erfolgt über ein Repository. Damit zeigt auch dieser Ansatz die enorme Bedeutung des Metadaten-Repositorys. Jedes eintreffende Ereignis wird persistiert. Die Daten sind lückenlos nachvollziehbar. Wichtig ist, dass die Übermittlung von Datensätzen als einzelne Events massendatentauglich gestaltet werden.

In der deskriptiven Sicht auf die Daten, wie sie in der BI-Welt vorrangig ist, interessiert insbesondere ein bestimmter Zustand des Datenbestandes zu einem definierten Zeitpunkt. Dieser Zustand wird erst durch Projektion auf eine Reihe von Ereignissen abgeleitet. Ob dies persistent oder ad hoc geschieht, hängt unter anderem von der Leistungsfähigkeit der zugrunde liegenden Infrastruktur ab. Ebenso muss entschieden werden, ob die Bildung des Datenzustands auf der Seite der geschieht, weil für die Abnehmer relevant, oder im Domänenmodell, weil von zentralem Interesse. Letzteres entspricht eher der Idee des integrierten Datenhaushalts. In jedem Fall muss beachtet werden, dass eine Synchronität der Zustände verschiedener Ereignistypen (Entitäten) hergestellt wird. Es wird ein Zustand eines gesamten Bestandes zu einem Zeitpunkt benötigt.

Zusammenfassend zeigt sich bei diesem Ansatz einer modernisierten BI-Architektur, dass ins Zentrum anstelle des klassischen DWH ein Event Store tritt. Die Rolle von ETL-Prozessen übernimmt ein Event Bus mit Event-Handlern, die Publish-and-Persist-Methoden für Datenlieferanten und Subscribe-Methoden für Anwendungssysteme bereitstellen.

Eine solche Architektur ermöglicht eine hohe Aktualität der Daten. Der Event Store hält immer alle Daten – auch die aktuellsten. Jede Transaktion, jeder Cashflow, jede Kreditzusage wird als Event festgehalten und kann unmittelbar von allen anderen gelesen werden.

Ein weiterer Vorteil dieser Architektur ist die Autonomie, die die angebundenen Systeme durch die generische Datenstruktur der ausgetauschten Informationen und durch den möglichen asynchronen Datenaustausch (Schreiben und Lesen per Event) bewahren können. Das Erzeugen und Verarbeiten der Events muss jedoch individuell auf die Quell- und Abnehmersysteme aufgesetzt werden.

Das Erfüllen der Nachweispflicht – in Finanzarchitekturen besonders wichtig – erfordert hier etwas Aufwand, denn die generischen Datenstrukturen müssen immer mithilfe des Meta-

3 Siehe: https://martinfowler.com martinfowler.com/eaaDev/EventSourcing.html

Abbildung 4: Projektion des Zustandes aus einer Folge von Ereignissen

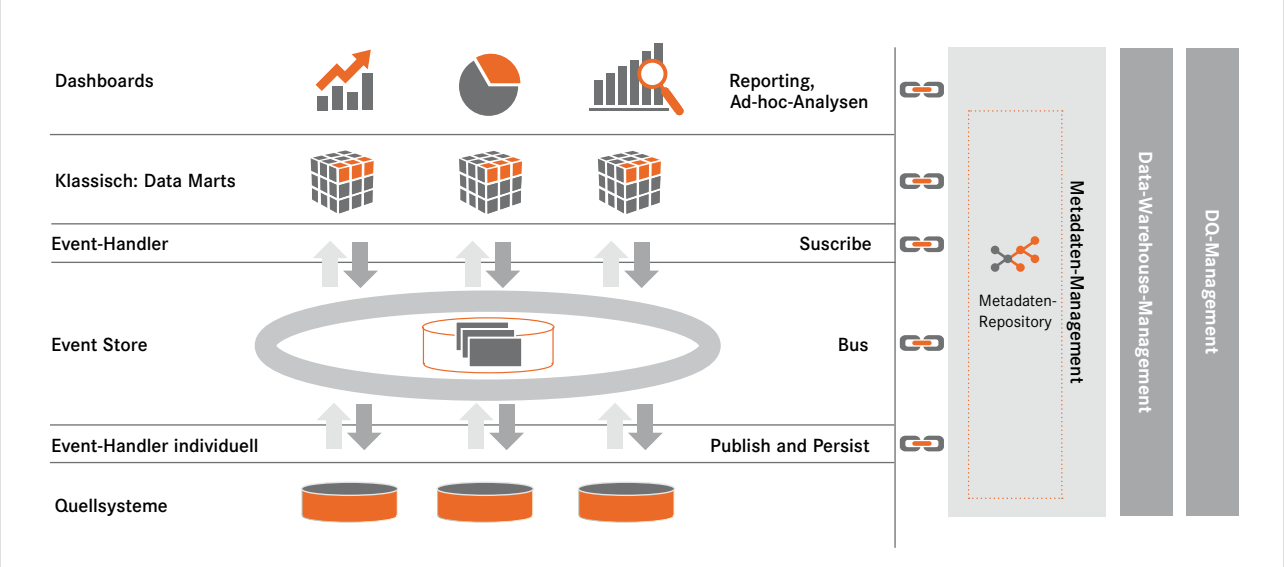

Abbildung 5: Die BI-Architektur der Zukunft?

daten-Repositorys ihrer Bedeutung zugeordnet werden. Doch es wird ausnahmslos jedes ankommende Event gespeichert. Datenänderungen, die verloren gehen können, gibt es nicht.

Auch die Einrichtung eines Berechtigungssystems erfordert neue Lösungen, da Rechte nicht, wie zumeist im klassischen DWH, allein auf Tabellen und Spalten definiert werden können. Die Definition der Zugriffsrechte muss sich immer auf den Dateninhalt beziehen.

Auch wenn mit diesem Ansatz noch längst nicht alle Fragen gelöst sind, ist er ein interessanter Denkanstoß für die zukünftige Weiterentwicklung, um Finanz-BI-Landschaften auch in Zukunft tragfähig gestalten zu können.

Ansprechpartner

Rita Hennig
Lead IT Consultant
> rita.hennig@msg-gillardon.de

msgGillardon

Die App zur NEWS

Hier geht's zur App.

Ab sofort gibt es die msgGillardon NEWS auch über unsere msg-Kiosk-App:

> http://digital.msg-gillardon.de/

Einfach NEWS herunterladen und loslesen – ganz bequem online – im Büro, zuhause oder unterwegs
Im WebKiosk finden Sie alle Ausgaben der NEWS sowie weitere Publikationen von msgGillardon.

Wir machen Banking stabil und zukunftssicher.

Gemeinsam: schneller, besser, sicherer!

Kernbestandteile einer kontinuierlichen Delivery Pipeline

von Erik Benedetto

Nachdem in der NEWS 01/2017 der Konflikt zwischen Softwareentwicklung und Betrieb sowie Lösungsmöglichkeiten dieses relevanten Themas untersucht wurden, legt dieser Artikel den Fokus auf die Begriffe DevOps, Continuous Integration, Continuous Delivery und Continuous Deployment und die Bausteine einer kontinuierlichen Delivery Pipeline.

DevOps, Continuous Integration, Continuous Delivery und Continuous Deployment

Entwicklung und Betrieb werden in der Regel als eigenständige Bereiche getrennt betrachtet; als Gründe werden Arbeitsteilung, Spezialisierung sowie höhere Effizienz durch Standardisierung und Industrialisierung genannt. Das gemeinsame Ziel, einen möglichst guten Service für interne oder externe Kunden anzubieten, gerät dadurch leicht in Vergessenheit. Dennoch ist diese Trennung in einzelne Organisationseinheiten faktisch eine große Gemeinsamkeit heutiger IT-Organisationen (siehe Abbildung 1), die in der Regel mit einer unterschiedlichen Perspektive auf die Anwendungen begründet wird. Die Kombination von Wissen aus Entwicklung und Betrieb ist aber für einen sinnvollen Anwendungsbetrieb notwendig und aus Kundensicht sogar unerlässlich. Denn für die Lösung eines Problems kann, je nach Ursache, das Wissen der einen oder anderen Einheit beitragen.

Dass die Kollaboration von Entwicklung (Dev) und Betrieb (Ops) möglich ist, zeigt der DevOps-Ansatz. Hier arbeiten Entwicklung und Betrieb gemeinsam in einem Team und sind jeweils für einen bestimmten fachlichen Service zuständig (siehe Abbildung 2). Der für Entwicklung und Betrieb benötigte Technologiemix, also der „Technologie-Stack“, wird eigenverantwortlich durch das gesamte Team betrieben und gewartet. Jedes Team kann so den Service weiterentwickeln, optimieren und betreiben, wie es ihn benötigt. Da sowohl der Betrieb (Entwicklung/Produktion) als auch die Lösung von Problemen in der Verantwortung desselben Teams liegt, können Abstimmungen zu Erweiterungen des Technologie-Stacks, zum Beispiel im Monitoring, schnell realisiert und die Entscheidungen eigenverantwortlich getroffen werden. Der Kunde profitiert von einem dedizierten Ansprechpartner für einen fachlichen Service, der sowohl die Betriebs- als auch die Anwendungssicht kennt. Unternehmensweite Standards beziehen sich nur noch auf die Hardware und eine Cloud-Infrastruktur. Übergreifend über die verschiedenen

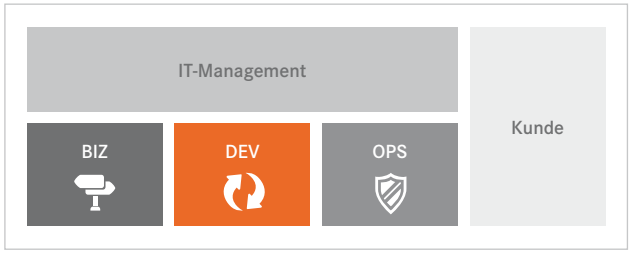

Abbildung 1: Klassische IT-Organisation

Teams arbeitet somit nur ein Basisbetrieb, der die Hardware und Cloud-Infrastruktur wartet und bereitstellt. Die Installation/Konfiguration von Anwendungen auf den virtuellen Maschinen erfolgt jeweils selbstständig durch die Teams.

Umbau der Organisation nicht zwingend erforderlich

Auch wenn es auf den ersten Blick so erscheint, ist es kein Muss, die Organisation für die Einführung von DevOps umfassend zu verändern. Zum Einstieg ist es sinnvoll, zunächst einen fachlichen Service nach dem DevOps-Gedanken durch ein gemeinsames Team aus Fachbereich, Betrieb und Entwicklung zu etablieren und weiterzuentwickeln. Noch einfacher wird der Einstieg, wenn im ersten Schritt die Kollaboration der drei Organisationseinheiten Fachbereich, Betrieb und Entwicklung forciert wird, zum Beispiel durch Zusammenlegung der Räumlichkeiten, Durchführung von Workshops zum Wissenstransfer etc. Nicht sinnvoll ist es dagegen, ein DevOps-Team neben Entwicklung und Betrieb zu installieren. Dies wäre ein weiteres Silo, was dem DevOps-Gedanken widerspricht.

Continuous Integration (und Test)

Continuous Integration ist eine Methode in der Softwareentwicklung, die auf eine kontinuierliche Integration von Codeänderungen in die Codebasis einer Softwareanwendung, die Validierung des Codes durch Unit-Tests und eventuell Integrationstests fokussiert. Kontinuierliche Integration bedeutet, dass isolierte Änderungen an der Codebasis sofort geprüft und anschließend zur Gesamtcodebasis einer Software hinzugefügt werden. Das heißt, Entwickler integrieren ihren Code mehrmals am Tag in ein gemeinsames Repository und jeder Commit in der Versionsverwaltung führt zu einem automatisierten Build-Prozess. Über einen automatischen Fehlerreport oder Alarm erhalten sie ein unmittelbares Feedback, sodass ein versehentlich integrierter Fehler schnellstmöglich identifiziert und korrigiert werden kann. Mit Tools, die eine kontinuierliche Integration ermöglichen, können meist auch Tests automatisiert und eine fortlaufende Dokumentation erstellt werden. Die Tests können sowohl Unit- und/oder Integrationstests, funktionale und/oder nicht funktionale Tests als auch Performance- und/oder Security-Tests umfassen.

Eine einfache Variante der kontinuierlichen Integration ist zum Beispiel der Nightly Build, bei dem jeweils über Nacht alle Codeänderungen in einem Build integriert und automatisch einem Integrationstest unterzogen werden. Die Applikation ist danach in einer Testumgebung verfügbar. Ein Vorteil von automatisierten Tests ist, dass spezifische Prüfungen und Prüfbedingungen priorisiert werden können. So kann sichergestellt werden, dass entweder nur ausgewählte Testfälle oder aber das gesamte Testset mit jedem Build geprüft wird. Kontinuierliche Tests können somit als Erweiterung der testgetriebenen Entwicklungspraktik (TDD) genutzt werden. Wesentliche Bestandteile von Continuous Integration sind in der Regel folgende:

Gemeinsame Codebasis: In eine gemeinsame Codebasis (Repository) mit einer Versionsverwaltung können alle Entwickler einer Arbeitsgruppe ihre Änderungen kontinuierlich integrieren.

Automatisierte Tests: Jede Integration muss einheitlich definierte Tests und statische Codeüberprüfungen durchlaufen, bevor die Änderungen integriert werden. Hierfür ist ein automatisierter Build-Prozess notwendig. Idealerweise werden separate Testumgebungen genutzt, damit darauf auch gezielt Verfahren implementiert werden können, um die Testlaufzeit zu minimieren.

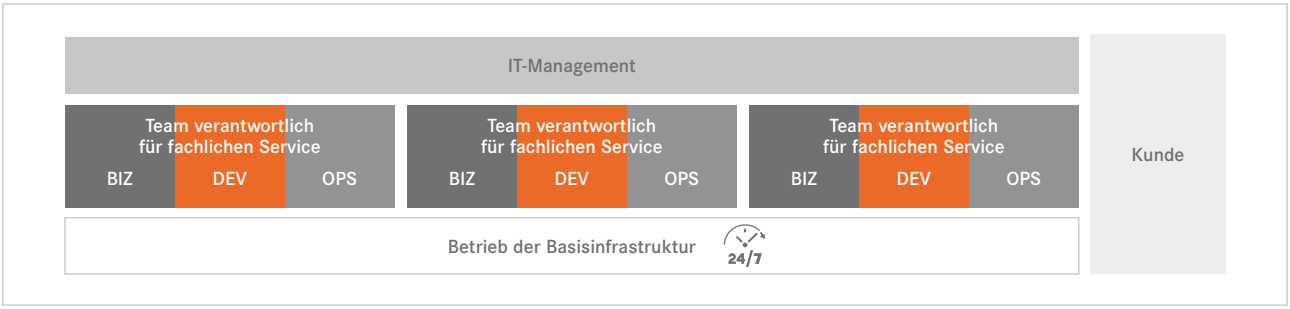

Abbildung 2: DevOps-Organisation

Kontinuierliche Testentwicklung: Jede Codeänderung sollte möglichst zeitgleich mit einem dazugehörigen Test entwickelt werden (zum Beispiel mittels testgetriebener Entwicklung TDD).

Häufige Integration: Entwickler sollten ihre Änderungen so oft wie möglich, aber mindestens einmal täglich, in die gemeinsame Codebasis integrieren. Kurze Integrationsintervalle reduzieren das Risiko fehlschlagender Integrationen und sichern gleichzeitig den Arbeitsfortschritt der Entwickler in der gemeinsamen Codebasis.

Integration in den Hauptbranch: Entwickler sollten ihre Änderungen so oft wie möglich in den Hauptbranch des Produktes integrieren. Die Entwicklung in multiplen Zweigen der Hauptversion sollte minimiert werden, um die Komplexität gering und die Abhängigkeiten überschaubar zu halten.

Kurze Testzyklen: Ein kurz gehaltener Testzyklus vor der Integration fördert häufige Integrationen. Mit steigenden Qualitätsanforderungen für die einzelnen Integrationen steigt auch die Laufzeit zur Ausführung der Testzyklen. Die Menge der vor der Integration durchgeführten Tests muss sorgfältig abgewogen, weniger wichtige Tests nach der Integration durchgeführt werden.

Gespiegelte Produktionsumgebung: Die Änderungen sollten in einem Abbild der realen Produktionsumgebung getestet werden. Wenn Testdaten regelmäßig aus der Produktionsumgebung in die Testumgebung eingespielt werden, können produktionsnahe Testszenarien simuliert werden (aus Datenschutzgründen eventuell anonymisiert).

Einfacher Zugriff: Auch Nichtentwickler brauchen einen einfachen Zugriff auf die „Ergebnisse" der Softwareentwicklung, nicht notwendigerweise auf die Quellen, aber beispielsweise auf das in das Testsystem gespielte Produkt für Tester, die Qualitätszahlen für Qualitätsverantwortliche, die Dokumentation oder ein fertig paketiertes Abbild für Release Manager.

Automatisiertes Reporting: Die (Test-)Ergebnisse der Integrationen müssen sowohl für Entwickler als auch andere Beteiligte einfach abrufbar sein: wann die letzte erfolgreiche Integration ausgeführt, welche Änderungen seit der letzten Lieferung eingebracht wurden und welche Qualität die Version hat.

Automatisiertes Deployment: Durch eine grundsätzlich automatisierte Softwareverteilung kann jeder Build leicht in eine Produktionsumgebung (oder ein Abbild derselben) deployed werden. Für ein voll integriertes Anwendungsszenario im Sinne eines Continuous Deployment wäre auch ein paralleles Deployment in mehrere Umgebungen möglich (Test- und Produktionsumgebung) – unter Einbindung weiterer automatisierter Testschritte, die die Testabdeckung erhöhen oder die Qualität für einen Produktionseinsatz tiefergehend überprüfen.

Continuous Delivery

Während der Continuous-Integration-Prozess nach den Änderungen am Source Code und der Ausführung der Tests abgeschlossen ist, setzt Continuous Delivery an genau dieser Stelle an und erweitert den Feedbackzyklus bis in die Produktion. Erst wenn die Anwendung in die Produktion deployed wurde und dem Kunden zur Verfügung steht, ist die „Definition of Done" erfüllt. Vor diesem Hintergrund wird Continuous Delivery auch als finale Stufe oder „letzte Meile" von Continuous Integration bezeichnet.

Das originäre Ziel und die höchste Priorität von Continuous Delivery ist – nach dem ersten Prinzip des agilen Manifests –, „den Kunden durch frühe und kontinuierliche Auslieferung wertvoller Software zufriedenzustellen". Continuous Delivery adressiert dieses Ziel, indem es agile Entwicklungspraktiken bis in die Produktion fortführt. Dabei ist es im Grunde nicht mehr als eine Sammlung von Techniken, Prozessen und Werkzeugen, die den Prozess der Softwareauslieferung verbessern. Der Schwerpunkt liegt auf den Werkzeugen und dem Auslieferungsprozess, der sich wiederum unter zeitlichen (Time-to Market) und qualitativen Aspekten (Automatisierung, wiederholbare und zuverlässige Prozesse) differenzieren lässt. Continuous Delivery beruht auf acht Prinzipien, die als konkrete Leitsätze oder Empfehlungen formuliert sind:

1. Der Prozess der Softwarebereitstellung/Release muss wiederholbar und zuverlässig sein. Die Automatisierung manueller Schritte hilft, wiederholbare, zuverlässige Prozesse zu etablieren.

2. Automatisieren Sie alles! Denn ein manuelles Deployment kann niemals als wiederholbar und zuverlässig beschrieben werden. Ein ernsthaftes Investment in die Automatisierung aller Aufgaben, die Sie wiederholt durchführen, führt zwingend zu einer erhöhten Zuverlässigkeit.

3. Wenn es schwierig oder schmerzhaft ist, tun Sie es öfter. Denn je öfter Sie Hürden nehmen müssen, umso wahrscheinlicher ist es, dass Sie beginnen, den Prozess zu vereinfachen und zu automatisieren, so dass er zukünftig einfacher und wiederholbarer wird.

4. Pflegen und managen Sie alles in der Quellcodeverwaltung. Code, Konfigurationen, Skripte, Datenbanken, Dokumentationen, alles: Mit einer vertrauenswürdigen und zuverlässigen Quelle als Basis für Ihre Informationen haben Sie eine stabile Grundlage, um Ihre Prozesse aufzubauen.

5. Fertig bedeutet „released". Das heißt, dass die Verantwortung grundsätzlich weit über den eigenen Bereich und die Aufgabe hinausgeht. Die Verantwortung eines Entwicklers endet nicht mit dem Einchecken des Codes in das Repository, sondern erst, wenn sichergestellt ist, dass der Code in der Produktion fehlerfrei läuft und das Release-Monitoring dies bestätigt.

6. Bauen Sie Qualität ein! Berücksichtigen Sie den Qualitätsaspekt umfassend in den Metriken und investieren Sie dafür ausreichend Zeit. Qualität in allen Phasen messbar machen führt zu einem steuerbaren Prozess, mit dem Qualität verbessert werden kann. Eine verbesserte Qualität wiederum führt zu einer einfacheren Wartung und langfristigen Kostenreduktion.

7. Jeder hat die Verantwortung für den Release-Prozess. Unternehmen verdienen nur dann Geld, wenn die entwickelten Produkte auch für den Endkunden verfügbar, im Falle von Software, also „released" sind. Daher sollten alle gemeinsam Verantwortung tragen. Jede Aufgabe sollte den Release-Prozess als ein Ziel berücksichtigen, damit neben der originären Aufgabe frühzeitig auch die Bereitstellung für den Kunden berücksichtigt wird.

8. Verbessern Sie kontinuierlich. Eine kontinuierliche Verbesserung ist eine ständige Anpassung der Prozesse und Verfahren an sich verändernde Rahmenbedingungen. Jede Verbesserung führt wiederum zu mehr Effektivität und Effizienz und ermöglicht es, schneller auf Veränderungen zu reagieren.

Neben diesen Grundprinzipien existieren eine Fülle weiterer Handlungsempfehlungen, die sich ebenfalls bewährt haben. Sie vollständig aufzuführen würde allerdings den Rahmen dieses Artikels weit übersteigen.

Continuous Deployment

Continuous Deployment ist der letzte logische Schritt einer kontinuierlichen Delivery Pipeline und eine Fortführung des Continuous-Delivery-Gedankens. Doch während bei Continuous Delivery bewusst entschieden und festlegt wird, wann man mit einer Softwareversion in Produktion geht, resultiert bei Continuous Deployment jeder erfolgreiche Build in einem automatisierten Deployment in Produktion. Eine bewusste Entscheidung wird nicht (mehr) getroffen.

Spätestens jetzt ist eindeutig, wie tief greifend der Ansatz einer kontinuierlichen Delivery Pipeline ist, wie wichtig die Bestandteile und deren Umsetzung sind und wie groß die Auswirkungen sowohl im Unternehmen als auch für den Endnutzer sein können. Klar ist auch, dass man eine kontinuierliche Delivery Pipeline unter anderem deshalb implementiert, um eine schnellere Time-to-Market zu realisieren, die der Endkunde auch sichtbar wahrnehmen kann. Gerade in dieser letzten Phase steckt also das größte Risiko, da sie eine Kundenauswirkung hat. Gleichzeitig wird erst hier der Mehrwert einer kontinuierlichen Delivery Pipeline realisiert. Die Frage ist, wie sich Continuous Deployment umsetzen lässt, ohne die Stabilität durch häufige Releases zu beeinflussen? Eine DevOps-Forderung lautet „fail fast, fail often“. Das heißt, viele Fehler zu machen, ist ein explizites Ziel von DevOps, denn jeder Fehler, der frühzeitig entdeckt und korrigiert wird, kann zur kontinuierlichen Verbesserung der automatisierten Delivery Pipeline genutzt werden. Dies setzt wiederum einen ständigen Feedbackprozess in der DevOps-Organisation voraus, der durch Kollaboration der Organisationseinheiten getragen wird. Eine weitere DevOps-Forderung lautet „learn fast, learn often“. Sie ermöglicht, schnell, wiederholbar, automatisiert und auch qualitativ hochwertig Softwarereleases zu deployen. Denn Softwareversionen, die fehlerbehaftet sind, dürften gar nicht durch den Automatismus in Produktion kommen, sondern müssten vorher zwingend in der Pipeline scheitern.

Der amerikanische Wissenschaftler und Autodidakt Thomas Alva Edison ging als Erfinder der Glühlampe in die Geschichte ein. Allerdings brauchte er rund 2.000 Anläufe, bis er den ersten Kohlefaden in einer Lampe zum Leuchten bringen konnte. Trocken kommentierte Thomas Edision seine Fehlversuche so: „Ein Misserfolg war es nicht. Denn wenigstens kennt man jetzt 2.000 Arten, wie ein Kohlefaden nicht zum Leuchten gebracht werden kann."

Die Automatisierung der Prozesse ermöglicht es also, Softwarepakete schnell in Produktion zu bringen, während die kontinuierliche Kollaboration sicherstellt, dass nur solche in Produktion gelangen, die qualitativ hochwertig und fehlerfrei sind. Bei Continuous Deployment geht es also vor allem um Risikomanagement.

Produktionsausfälle durch ein neues Release lassen sich allerdings nicht zu 100 Prozent ausschließen, da Test- und Produktionsumgebung meist unterschiedlich sind. Kommt es zu einem Produktionsausfall, ist es wichtig, schnell auf die alte Version zurückfallen (Roll-Back), also einen langen Ausfall der Produktion verhindern zu können. Das bedeutet aber, dass die Anwendung in Produktion nicht zur Verfügung steht. Ein funktionierender Roll-Back-Prozess ist daher absolut notwendig. Um für den Notfall gewappnet zu sein, muss er im Vorfeld getestet werden und eine frühere Version immer zur Verfügung stehen. Continuous Deployment kennt noch weitere Mechanismen zur Risikoreduktion beim Deployment in Produktion:

Roll-Forward- oder Patch-Forward-Prozess bedeutet, dass bei einem Fehler eine neue Version der Software deployed wird, die den Fehler korrigiert. Diese Version muss ebenfalls getestet werden, setzt aber das Vertrauen in die Delivery Pipeline und

ihre Schnelligkeit voraus. Der Aufwand eines Roll-Forwards entspricht dem eines Roll-Backs, ist aber meist weniger komplex, vor allem deshalb, weil Änderungen an Datenbanken bei einem Roll-Back schwierig rückgängig zu machen sind, während beim Roll-Forward die Datenbankänderungen oft erhalten bleiben können.

Feature Toggle ist eine Funktionalität, bei der bestimmte Features mittels eines Schalters aktiviert oder deaktiviert werden können. Features lassen sich so implementieren und der Code mit dem Feature in Produktion bringen, ohne dass diese aktiviert sind. Voraussetzung ist, dass die Features jeweils separat entwickelt werden. Durch Feature Toggles wird die Implementierung vom Deployment entkoppelt. Features lassen sich bereits in Produktion testen, wenn sie zum Beispiel für bestimmte Nutzer oder Kundengruppen aktiviert werden, um deren Feedback zu erhalten. Auswirkungen und Metriken, die durch den Feature-Einsatz erzielt werden sollen, lassen sich so plausibilisieren (A/B-Testing). Es gibt verschiedene Arten von Feature Toggles, die hier exemplarisch aufgelistet sind:

- Release Toggles dienen dazu, die Aktivierung eines Features von dem Release-Termin der Codeänderungen für dieses Feature zu entkoppeln. Zunächst wird der Code deployed und das Feature deaktiviert. Wenn das Feature tatsächlich fertig und getestet ist, wird der Toggle aktiviert.
- Geschäftliche Toggles dienen dazu, Features für Kunden auszuprobieren oder gezielt nur bestimmten Kundengruppen anzubieten.
- Betriebliche Toggles dienen dazu, Features zu deaktivieren, um den Ausfall der gesamten Anwendung zu vermeiden.

Blue/Green-Deployment ist dadurch charakterisiert, dass es zwei parallele Produktionsumgebungen gibt. Ein Router steuert die entsprechende Umgebung für den Endnutzer an. Wird eine neue Softwareversion deployed, so wird diese zum Beispiel in die Umgebung „Blue“ deployed, während für die Endnutzer nach wie vor die „Green“-Umgebung genutzt wird. Durch eine Umkonfiguration des Routers kann die neue Softwareversion für die Endnutzer letztendlich verfügbar gemacht werden. Ein Vorteil davon ist, dass das neue Release neben dem alten Release betrieben und später gegebenenfalls umgeschaltet werden kann. Zusätzlich erfolgt durch den Produktionseinsatz keine Downtime, da die Anwendung durchgehend verfügbar ist. Ein weiterer Vorteil: Die neue Softwareversion kann, auch in Bezug auf die Performance, in einer Produktionsumgebung ausgiebig getestet werden, bevor sie livegeschaltet wird.

Canary Release baut auf dem Blue/Green-Deployments-Ansatz auf und ergänzt ihn um eine stufenweise Lasterhöhung. Ein neues Softwarerelease wird zunächst nur auf einigen Server im Cluster ausgerollt, bevor die Software auf allen Rechnern deployed wird. Auch hier ist es möglich, zuerst die Endnutzer von der Nutzung des neuen Releases auszuschließen und das Release initial einer geschlossenen Benutzergruppe verfügbar zu machen. Der Rollout an die Endnutzer erfolgt dann jedoch, im Gegensatz zu den Blue/Green-Deployments, nach erfolgreichem Test nicht auf Knopfdruck (von 0 auf 100 Prozent), sondern sukzessiv. Hierzu wird das neue Release auf einer steigenden Anzahl von Servern im Cluster ausgerollt und mit der Lasterhöhung einer stetig steigenden Endnutzerzahl (von 10 auf 20 Prozent etc.) zur Verfügung gestellt. Sollte es zu Problemen kommen, ist nach wie vor ein schneller Wechsel auf die alte Release-Version möglich.

Daraus ergeben sich folgende Vorteile von Continuous Deployment:

- Jede Änderung geht direkt in Produktion.
- Das Feedback erfolgt noch schneller als durch Continuous Delivery.
- Durch den Einsatz von Feature Toggles ist es möglich, nach Produktion zu deployen, ohne die neuen Funktionalitäten zu nutzen. Es sind also Teile, die noch unfertig sind, bereits in Produktion deployed. So kann bereits Feedback über das Deployment der neuen Teile gesammelt werden.
- Ebenfalls ist es möglich, eine neue Funktionalität bereits von einer kleinen Nutzergruppe testen zu lassen, um so ein frühes Feedback zu bekommen.

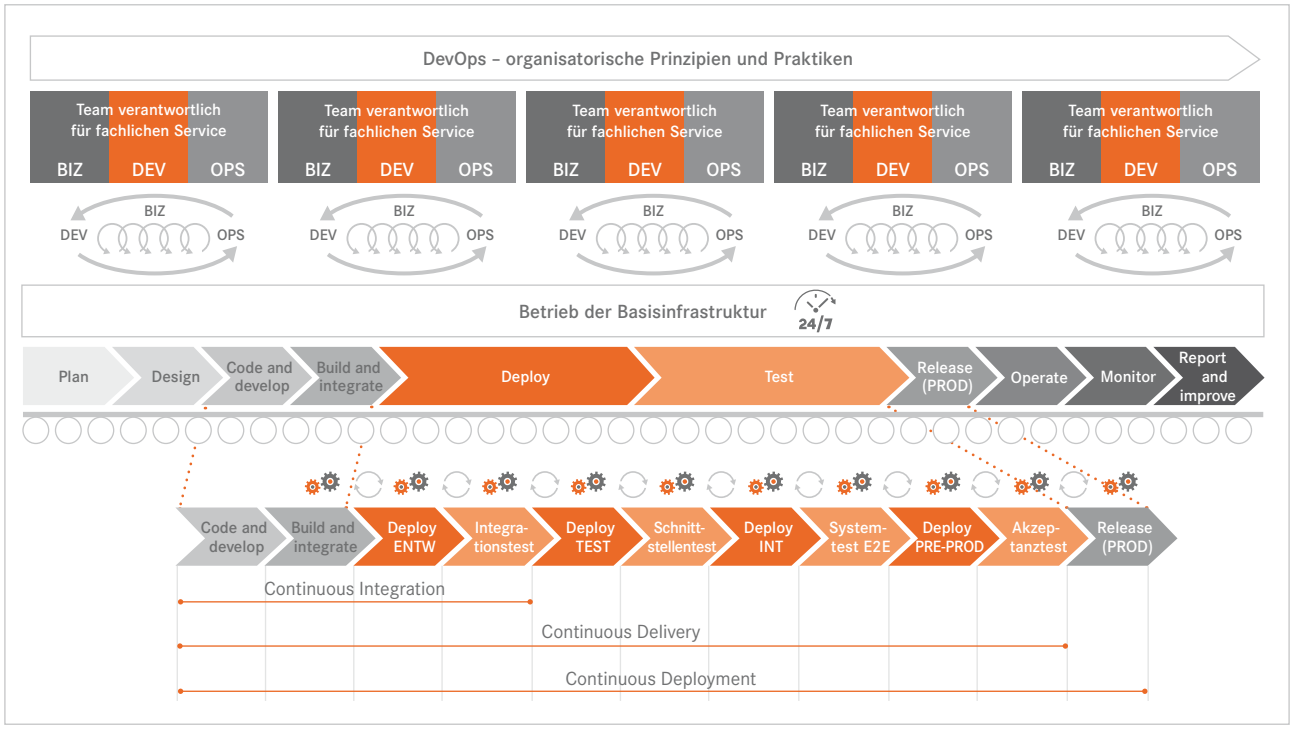

Abbildung 3: Continuous Delivery Pipeline

Bausteine einer Continuous Delivery Pipeline

Der Aufbau einer Continuous Delivery Pipeline hat viele Aspekte, die es zu beachten gibt. Letztendlich lassen sich die Aktivitäten in drei Bereiche unterteilen:

- **Organisation/Personen:** Definition und Implementierung eines Organisationsmodells, welches kurze Entscheidungswege, uneingeschränkte Kollaboration und Eigenverantwortung in Entwicklung, Betrieb und Wartung fordert und fördert sowie Betriebs- und Anwendungswissen in integrierten Teams für einen fachlichen Service bündelt.
- **Prozesse:** Automatisierung von Tests, Deployments, Umgebungsbereitstellung, Prozessen und Schnittstellen über die gesamte Delivery Pipeline.
- **Technologie:** Auswahl und Konfiguration von Tools und einer Architektur, die die Prozesse und die Organisationsstruktur optimal unterstützen.

Abbildung 3 gibt einen zusammenfassenden Überblick über alle Bausteine einer Continuous Delivery Pipeline inklusive einer zeitlichen Einordnung.

Ausblick

Im nächsten Teil der Artikelreihe lesen Sie, wie man den Continuous-Delivery-Reifegrad ermitteln kann, welche KPI genutzt werden können, um Erfolge messbar zu machen, und wie sich der Return on Investment eines DevOps-/Continuous-Delivery-Projektes ermitteln lässt.

Ansprechpartner

Erik Benedetto
Senior IT Consultant,
Center of Competence Application Management
erik.benedetto@msg-gillardon.de

Termine

Konferenzen

21.–22.11.2017	Berlin	Sparkassenkonferenz
09.11.2017	Frankfurt a. M.	Sparda-Anwendertreffen

Finanzseminare 2017

19.–20.06.2017	Gesamtbanksteuerung 2020: Kalkulation/Risikomanagement, Accounting und Meldewesen aus einem Guss
22.06.2017	Implizite Optionen – Modellierung und aktuelle Herausforderungen
27.–29.06.2017	Adressrisikoparameter PD, LGD und CCF
11.–12.07.2017	Zinsänderungsrisiken, Basisseminar
13.07.2017	Marktpreisrisiken (mit Vertiefung Zinsänderungsrisiken), Kompaktseminar – **Zusatztermin**
17.–18.07.2017	Effizient und vernetzt planen, aufsichtsrechtliche Anforderungen (SREP) abdecken
12.–13.09.2017	Identifizierung von und Umgang mit Modellrisiken
14.09.2017	Implizite Optionen – Modellierung und aktuelle Herausforderungen
21.09.2017	Grundlagen der Finanzmathematik und Statistik
10.–11.10.2017	Adress- und Spreadrisiken – die wesentlichen Ergebnistreiber für Banken
07.–08.11.2017	Liquiditätsrisikomanagement – **Zusatztermin**
14.–16.11.2017	Risikomanagement für Ein- und Umsteiger, Kompaktseminar
23.–24.11.2017	Zinsänderungsrisiken, Basisseminar – **Zusatztermin**
05.12.2017	Marktpreisrisiken (mit Vertiefung Zinsänderungsrisiken), Kompaktseminar

> Infos und Anmeldung unter: www.msg-gillardon.de/veranstaltungen

msgGillardon

Wir machen Banking stabil und zukunftssicher.