



Ultimate guide to ISO 20022 migration

Umfassender Leitfaden zur
ISO 20022-Migration

Vorwort Deutsche Bank

In den nächsten fünf Jahren werden sich die zentralen Marktinfrastrukturen des Zahlungsverkehrs und damit die Basis des globalen Finanzsystems grundlegend wandeln. Hervorgerufen werden diese Änderungen durch diverse Faktoren, vor allem jedoch die zunehmende Automatisierung im Zahlungsverkehr, eine Verbesserung der Kosteneffizienz, die tiefere Integration der Zahlungsabwicklung in die Banksysteme und die Einführung von Echtzeitprozessen in Reaktion auf geänderte Kundenerwartungen.



Da diese Marktinfrastrukturen globale Großbetragszahlungen, automatisierte Kleinstbetragszahlungen als auch die neu aufkommenden Echtzeitzahlungen abwickeln und dadurch auch über Landesgrenzen hinweg einen effizienten Handel garantieren, sind sie erfolgskritisch für die globale Ökonomie.

Als Teil dieser übergreifenden Transformationen werden die wichtigsten Marktinfrastrukturen, die Federal Reserve (FED) und The Clearing House in den USA, das Eurosystem und EBA Clearing in der Eurozone, als auch das RTGS der Bank of England fast gleichzeitig ihre Großbetragszahlungssysteme erneuern und hierbei auf einen neuen universellen Standard setzen. Diese neue Basis wird der ISO 20022-Standard sein, welcher im Zahlungsverkehr weitgehend als die zukünftige Norm angesehen wird. Der ISO 20022-Standard hat sich bereits in den Großbetragszahlungssystemen in Japan, der Schweiz und China durchgesetzt und ist auch der de facto Standard für die Instant Payments-Implementierungen in Australien, den USA, Kanada und Singapur.

Zusätzlich zu den quasi gleichzeitigen Erneuerungen in diesen drei wichtigen Währungen wird auch SWIFT ISO 20022 als einen neuen Standard für währungsübergreifende Zahlungen einführen und sukzessive MT-Nachrichten ablösen.

Die anstehende ISO 20022-Migration legt den Grundstein für eine umfassende Erneuerung der Zahlungsabwicklungsstrukturen und aller verbundenen Systeme und Funktionen. Die positiven Aspekte reichen weit. Neben einer besseren Einbindung von Kundensystemen in die Banksysteme werden auch Themen wie Compliance und Produktneueinführungen einfacher und schneller darstellbar. Diese Punkte werden wir im Folgenden eingehend betrachten und auch die Umsetzungsplanung beleuchten.

Anfangs ist vor allem zu verstehen, dass die anstehenden ISO 20022-Migrationen weitreichende Auswirkungen nicht nur auf Banken und Finanzdienstleister, sondern auch auf angebundene Firmenkunden haben werden. Ohne die volle Unterstützung der obersten Führungsetagen und des CEO, personeller und finanzieller Ressourcen kann dieser grundlegende Wandel nicht durchgeführt werden, denn es handelt sich ohne Zweifel um das größte Unterfangen der Finanzindustrie seit der Einführung von SEPA. Im Rahmen der Einführung von ISO 20022 entlang der gesamten Wertschöpfungskette sollte das obere Management auch bestehende Geschäftsmodelle auf den Prüfstein legen, denn selten bestand eine solch passende Zeit, grundlegende Geschäftsprozesse anzupassen.

Die ISO 20022-Migration ist kein weiteres "IT-Projekt", sondern eine grundlegende Veränderung aller Strukturen. Unsere Serie von Guides zur ISO 20022-Migration wird (zusammen mit PPI) detaillierte Zeitpläne der Umsetzung darstellen und aufzeigen, was zwischen heute und 2025 zu erwarten ist. Weiterhin sollen diese Papiere auch für das Thema sensibilisieren und vor allem „Best Practices“ vorstellen, wie man solch ein groß angelegtes Unterfangen zielgerichtet und erfolgreich durchführen kann.

“Es handelt sich ohne Zweifel um das größte Unterfangen der Finanzindustrie seit der Einführung von SEPA“

Christian Westerhaus,
Head of Cash Products, Cash Management,
Global Transaction Banking,
Deutsche Bank

Vorwort PPI

In den vergangenen Jahren hat es weltweit eine Vielzahl von Initiativen zur Weiterentwicklung des Zahlungsverkehrs gegeben. Diese betrafen vornehmlich den Massenzahlungsverkehr und waren meist regional geprägt. Zu nennen sind hier die Einführung von SEPA in Europa oder diverse Initiativen zu Einführung von Echtzeitzahlungen (wie z.B. in Australien oder Asien).



Nunmehr rollt auf den Markt eine weitere Initiative zu, die zwar auch von verschiedenen regionalen Infrastrukturen vorangetrieben wird, letztendlich aber als global bezeichnet werden kann. Gemeint ist die Initiative bedeutender Zentralbanken und von SWIFT, den Internationalen- und den Interbanken-Zahlungsverkehr auf das Format ISO 20022 umzustellen. Was technisch und abstrakt klingt, hat handfeste und sehr umfassende Auswirkungen. Die Zahlungsverkehrssysteme der Banken müssen umgestellt, Prozesse müssen angepasst werden. Und last but not least sind im Zuge der Umstellung einige für die zukünftige Geschäftsstrategie grundlegende Entscheidungen zu treffen. Die Zeitpläne sind sehr eng und die Ressourcenbedarfe mit anderen Großprojekten der vergangenen Jahre vergleichbar. Nichtstun ist für Banken keine Option, da andernfalls ein Abschneiden vom internationalen Zahlungsverkehr und vom Zugang zu den Zentralbanken droht. Vor diesem Hintergrund scheint das Bewusstsein für und das Wissen über die anstehende Umstellung noch vergleichsweise gering zu sein.

Um einen Beitrag für eine rechtzeitige und erfolgreiche Umstellung zu leisten, haben wir gemeinsam mit der Deutsche Bank AG dieses Papier erarbeitet. Es gibt zunächst einen Überblick über die allgemeinen Herausforderungen. In den sich anschließenden Papieren werden wir einzelne Aspekte vertieft betrachten. Dabei wollen wir auch die Perspektive auf die Chancen, die mit ISO 20022 für Banken und Corporates verbunden sind, eröffnen.

Einige Zentralbanken haben bereits mit der Überwachung der Umstellungsmaßnahmen begonnen. Viele Häuser sind dabei, Zeitpläne zu entwerfen, Ressourcen zu sichern, Budgets zu beantragen und das Top-Management zu sensibilisieren.

Wir wünschen viel Erfolg!

Dr. Hubertus von Poser,
Head of Consulting Payments,
PPI AG

Inhaltsverzeichnis

1.	Management Summary	6
2.	Die Kernaspekte der ISO 20022-Migration	7
2.1	Was ist ISO 20022 und warum ist es wichtig?	7
2.2	Warum jetzt?	9
2.3	Chancen der Migration	9
2.4	Vorteile nutzen	10
3.	Was bedeutet ISO 20022 für Banken?	11
3.1	Betriebliche Überlegungen	11
3.2.	Überlegungen zur Infrastruktur	13
4.	Die Migration von globalen Marktinfrastrukturen im Fokus	14
4.1.	Euro-Raum	15
4.2.	US-Dollar-Raum	18
4.3	Sterling-Raum	19
4.4	SWIFT	20
5.	Die große Herausforderung birgt die größte Chance	23
6.	Ausblick	25
	Referenzliste	26

1 Management Summary

Zahlungsverkehr ist ein globales Netzwerkgeschäft, in das immer mindestens drei, in der Regel aber mehr Parteien involviert sind. Es liegt auf der Hand, dass deswegen für die Abwicklung der Transaktionen parteiübergreifende Standards und Regeln von hoher Bedeutung sind.

Seit Jahren gibt es weltweit eine Vielzahl an Standardisierungsinitiativen bzw. -organisationen, die sich zum Ziel gesetzt haben, einheitliche Standards für den Austausch von Zahlungsverkehrsnachrichten bzw. -dateien zu entwickeln. Mit der Entscheidung bedeutender Nationalbanken, Clearingsysteme und von SWIFT, auf den Nachrichtenstandard ISO 20022 zu migrieren, werden die Standardisierungsbemühungen zu einem Durchbruch kommen.

Mit einem weltweit anerkannten Standard können Banken und ihre Kunden den Zahlungsverkehr deutlich effizienter und damit wirtschaftlicher durchführen. Die Informationen fließen vom Zahler nahtlos digital und inhaltlich vollständig bis zum Finanzinstitut des Zahlungsempfängers. Insbesondere Letzteres führt zu einer höheren Kundenzufriedenheit und einer verbesserten digitalen Erfüllung von Compliance-Anforderungen, sowie einer weitaus höheren Menge an übertragbaren transaktionsbezogenen Daten.

Bevor alle Stakeholder die Vorteile von ISO 20022 nutzen können, sind tiefgreifende und aufwändige Umstellungsarbeiten erforderlich. Der Umfang dieser Projekte wird mit den Großprojekten der vergangenen Jahre, wie z.B. der Euro- oder der SEPA-Einführung, vergleichbar sein und diese teilweise sogar in der Komplexität noch übertreffen.

Nicht nur die Kern-Zahlungsverkehrsverarbeitung ist von den Projekten beeinflusst. Die systemischen Auswirkungen reichen von Buchungssystemen, über Embargo- und KYC-Systeme, bis in das E-Banking. Sie betreffen sowohl die IT und den klassischen Zahlungsverkehr als auch zahlreiche andere Organisationseinheiten, wie das Wertpapiergeschäft, Trade Finance, Global Markets, Treasury und viele weitere Bereiche moderner Finanzinstitute, welche die enthaltenen Informationen verarbeiten und in anderen Prozessen verwenden.

Eine einfache Konvertierung ist aufgrund der Fülle der enthaltenen Informationen kein empfehlenswerter Ansatz, sondern dient maximal als taktische Kurzfristlösung. Grundsätzlich ist eine strategische Neuausrichtung der bankinternen Informationsflüsse notwendig, um auch den Herausforderungen der kommenden Industrieinitiativen oder evtl. Regulierungen gegenüber gewappnet zu sein. Zudem müssen die individuellen Besonderheiten der verschiedenen regionalen ISO 20022-Umstellungsprojekte berücksichtigt werden.

Die ISO 20022-Umstellungen sind zwar nicht zwingend umzusetzen, aber auch nicht optional. Sie sollten als Chance für eine solide und zukunftsfähige Standardisierungsstrategie genutzt werden. Diese bieten auch eine gute Gelegenheit, die eigene Rolle im Markt und das eigene Geschäftsmodell zu überdenken. Wer bei den Veränderungen nicht mitmachen kann oder will, kann zukünftig seinen grenzüberschreitenden Zahlungsverkehr über Partner abwickeln.

Das macht deutlich, dass in Vorbereitung auf die Umstellungen zunächst wichtige strategische Entscheidungen zu treffen sind. Damit ist ISO 20022 ein Thema für das Top-Management.

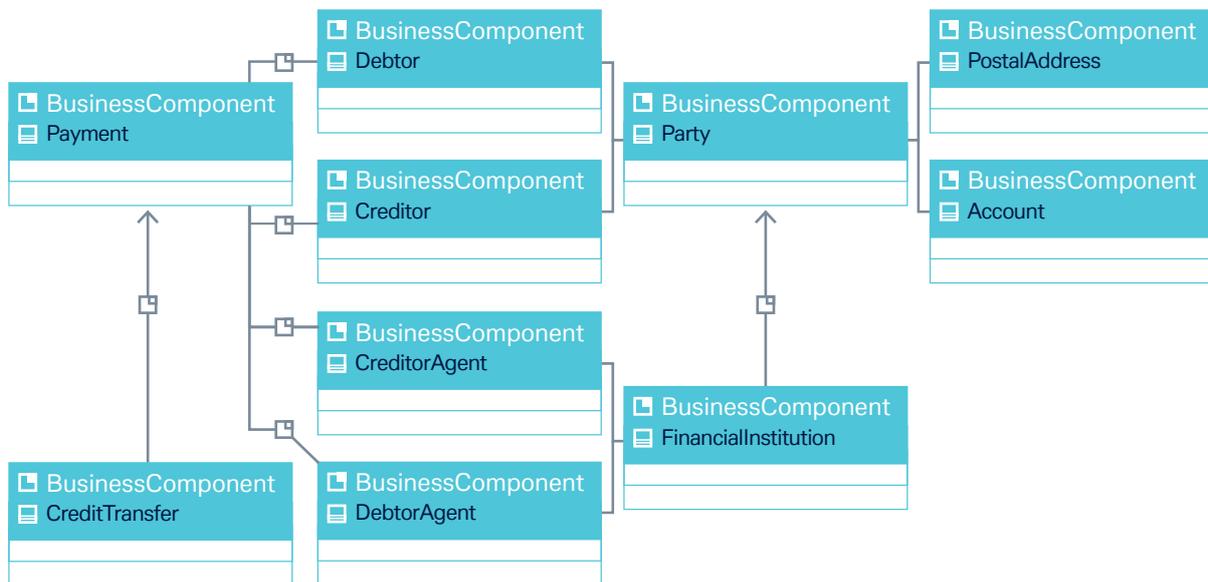
2 Die Kernaspekte der ISO 20022-Migration

2.1. Was ist ISO 20022 und warum ist es wichtig?

Die International Organization for Standardization (ISO) veröffentlichte 2004 erstmals ISO 20022, einen globalen Standard für Zahlungsverkehrsnachrichten. Mit diesem Standard wird eine weltweit einheitliche Sprache für Zahlungsdaten geschaffen, die eine schnellere Verarbeitung und eine optimierte Reconciliation ermöglicht.

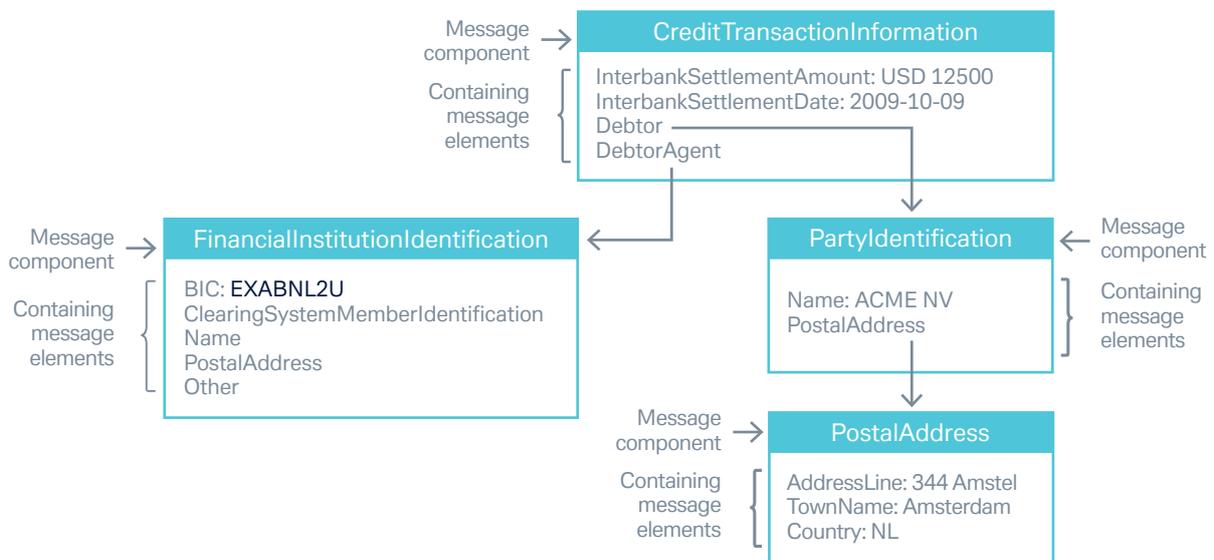
Die Abbildungen 1 und 2 zeigen die Struktur einer ISO 20022-Nachricht.

Abbildung 1: Vereinfachtes Geschäftsinformationsmodell für einen Zahlungsvorgang unter Verwendung von ISO 20022



Quelle: SWIFT Standards

Abbildung 2: Ausschnitt aus der Nachrichtenstruktur für eine Überweisung gemäß ISO 20022



Quelle: SWIFT Standards

Mit der Einführung von SEPA waren die europäischen Banken die ersten weltweit, die ISO 20022 für den Massenzahlungsverkehr einführten. Dennoch sind in vielen Märkten individuelle Standards nach wie vor üblich, wobei sich SWIFT-Messaging als gemeinsamer Standard für grenzüberschreitende Zahlungen etabliert hat.

Zahlungssysteme, die auf unterschiedlichen Standards basieren, bedeuten mangelnde Interoperabilität und stellen ein Hindernis für die Automatisierung dar.

Die Entscheidung der großen Zentralbanken sowie von SWIFT, auf ISO 20022 umzustellen, stellt daher einen wichtigen Durchbruch bei den Standardisierungsbemühungen dar*. Mit der globalen Einführung von ISO 20022 für grenzüberschreitende Zahlungen wird eine gemeinsame Basis geschaffen, die eine datenreiche Übertragung zulässt, die bisher mit den aktuellen Nachrichtenstandards nicht möglich war (siehe Abbildung 3 für einen Vergleich der MT- und ISO-Nachrichtengranularität).

Dies verspricht eine Zukunft, in der Banken und ihre Kunden Zahlungen wesentlich effizienter und wirtschaftlicher abwickeln können. Die Informationen vom Kostenträger zum Begünstigten fließen nahtlos mit vollem Dateninhalt, was zu einer höheren Kundenzufriedenheit und einer besseren digitalen Erfüllung der Compliance-Anforderungen führt.

Abbildung 3: Granularität der Informationen in einer MT103 vs. ISO 20022-Überweisung

	MT 103	paces.008.001.02
Example 1: Identification of the debtor agent	:52A:EXABNL2U	<pre> <DbtrAgt> <FinInstnId> <BIC>EXABNL2U</BIC> </FinInstnId> </DbtrAgt> </pre>
Example 2: Account number of the debtor	:50K:/8754219990 ACME NV. AMSTEL344 AMSTERDAM, NETHERLANDS	<pre> <DbtrAcct> <Id> <Othr> <Id>8754219990</Id> </Othr> </Id> </DbtrAcct> </pre>
Example 3: Name and contact details of the debtor	50K:/8754219990 ACME NV. AMSTEL344 AMSTERDAM, NETHERLANDS	<pre> <Dbtr> <Nm>ACME NV.</Nm> <PstlAdr> <StrtNm>Amstel</StrtNm> <BldgNb>344</BldgNb> <TwnNm>Amsterdam</TwnNm> <Ctry>NL</Ctry> </PstlAdr> </Dbtr> </pre>

Quelle: SWIFT Standards

* Darüber hinaus wurde SWIFT beauftragt, die Rolle der Registrierungsinstanz (Registration Authority) zu übernehmen. Dies beinhaltet die Verwaltung und Veröffentlichung einer zentralen Datenbank, ISO 20022 Repository, in der unter anderem die Bestandteile der Nachrichten, die Geschäftsprozessmodelle und die abgeleiteten XML-Schemata enthalten sind.

2.2 Warum jetzt?

Im Hinblick auf die Erfolgsaussichten von Standards, speziell ISO 2022, hat Stephen Lindsay, Head of SWIFT Standards, bereits 2015 zutreffend festgestellt: „Financial standards take a long time to get established, and even the best designed standards only take off if they meet real and immediate needs in the market. For ISO 2022, that moment has clearly arrived.“¹

Die Globalisierung und die zunehmende Notwendigkeit der Interoperabilität der Zahlungsströme haben die unterschiedlichen Standards bereits vollkommen ausgereizt. Mit den aufkommenden Digitalisierungsbestrebungen der Bankenbranche wurde ein Wendepunkt erreicht, welcher die Nachfrage nach schnelleren Zahlungen sowohl von Privat- als auch von Firmenkunden antreibt. Damit die Banken mit dieser Erwartung an nahezu sofortige Zahlungen rund um die Uhr Schritt halten können, bedarf es einer Marktinfrastruktur der nächsten Generation, die eine nahtlose und schnellere Zahlungsabwicklung zur Unterstützung digitaler Geschäftsmodelle ermöglicht.

Darüber hinaus stehen die Banken wie zu keinem anderen Zeitpunkt in der Geschichte vor regulatorischen Herausforderungen - insbesondere in den Bereichen Anti-Money-Laundering (AML)-Compliance und Betrugsprävention, was die Fähigkeit zur schnellen Verarbeitung großer Datenmengen entscheidend macht.

“Even the best designed standards only take off if they meet real and immediate needs in the market“

2.3 Chancen der Migration

Die ISO 2022-Migration ist nicht gesetzlich vorgeschrieben, sollte aber dennoch als Gelegenheit genutzt werden, eine robuste und zukunftsfähige Standardisierungsstrategie zum Nutzen aller Marktteilnehmer umzusetzen (siehe Abbildung 4, die auch einige unvermeidliche Herausforderungen aufzeigt).

In erster Linie ermöglicht die ISO 2022 die Einführung neuer Datenkomponenten, so dass im Vergleich zu bestehenden Formaten neben der Transaktion wesentlich umfangreichere Informationen übertragen werden können. Dies wiederum erhöht die Transparenz der Zahlung und unterstützt die Finanzinstitute bei ihrer Aufgabe, eine sichere Zahlungsabwicklung und die Einhaltung der Compliance-Vorschriften zu gewährleisten. Darüber hinaus wird es den Banken ermöglicht, einen verbesserten Kundenservice anzubieten, indem sie umfangreiche Zahlungsdaten bereitstellen, die einen digitalen (Straight-Through-Processing; STP) Abgleich ermöglichen.

Abbildung 4: Warum ISO 2022?



Banken bietet sich die Möglichkeit, ihre Geschäftsmodelle und ihre Marktpositionierung neu zu bewerten. Dies sollte eine positive Entwicklung sein. Diejenigen, die jedoch nicht bereit sind, die notwendigen Änderungen vorzunehmen, müssen ihre Teilnahme an den Clearing-Systemen für internationale Zahlungen überdenken und Alternativen in Betracht ziehen, wie z.B. die Nutzung eines Partners für ihre Großbetragszahlungen.

Schließlich hat die Einführung von ISO 20022 in bestimmten Währungsräumen gezeigt, dass alle Stakeholder messbare finanzielle Vorteile daraus ziehen. Insbesondere Firmenkunden dürften von der ISO 20022-Einführung profitieren, da relevante Kostentreiber wie das Processing, die Recherche und andere datenintensive Prozesse vereinfacht werden und zudem eine zunehmende Standardisierung auf Seiten der Vendoren auftreten wird.

Firmenkunden können nicht nur signifikante Vorteile aus der Standardisierung gewinnen, da Formate vereinheitlicht werden und damit Einzelprozesse vereinfacht werden, sondern können bspw. auch Vendoren flexibler in die eigenen Strukturen einbinden. Zusätzlich werden Aspekte der Compliance, insbesondere das Risikomanagement, aufgrund detaillierterer Analyse einfacher und exakter.

Letztendlich sind durch eine einheitliche technische „Sprache“ in Form des ISO 20022-Formates Effizienzgewinne entlang der gesamten Prozesskette möglich.

Als Beispiel zu nennen ist hier insbesondere die Einführung von ISO 20022 im Rahmen des SEPA-Projektes. Nach Einschätzungen der Europäischen Kommission führt SEPA für alle Stakeholder zu potentiellen Einsparungen von 21,9 Milliarden Euro per annum.²

Auch wenn die SEPA-Umstellung mehr Aspekte als die Umstellung auf ISO 20022 umfasste, so dürfte der auf ISO 20022 zurückzuführende Anteil erheblich sein. Die anstehende Migration mehrerer globaler Zahlungsräume auf einen gemeinsamen Standard und die Vereinheitlichung der bankinternen Strukturen versprechen Synergien, welche weit über den Zahlungsverkehr hinausgehen.

2.4 Vorteile nutzen

Die Nutzung der Vorteile der ISO 20022 erfordert einen komplexen Migrationsprozess, vergleichbar mit denen, die für SEPA oder die Einführung des Euro durchgeführt wurden.

Die Auswirkungen gehen über die reine Kernverarbeitung hinaus und reichen von Buchungssystemen über Embargo und KYC-Systeme bis hin zu Electronic Banking, Liquiditätsmanagement oder Archivierung. Neben den Auswirkungen auf die IT und den Zahlungsverkehr müssen zahlreiche andere Bereiche, wie z.B. die Wertpapierabwicklung, Handelsfinanzierung und Treasury, die enthaltenen Informationen auch verarbeiten können. Aufgrund dieser weitreichenden Auswirkungen ist es von entscheidender Bedeutung, dass die ISO 20022 fest auf der Agenda des Vorstands steht.

Aufgrund der Fülle der Informationen kann eine einfache Konvertierung keine langfristige Lösung darstellen, sondern maximal eine taktische Übergangslösung. Stattdessen ist es empfehlenswert, die internen Bankinformationsflüsse strategisch neu zu strukturieren, um für die Herausforderungen der anstehenden Regelungen gerüstet zu sein und die Unterschiede in den regionalen ISO 20022-Migrationsprojekten zu berücksichtigen.

“Aufgrund der Fülle der Informationen kann eine einfache Konvertierung keine langfristige Lösung darstellen“

3 Was bedeutet ISO 20022 für Banken?

Bevor sich die zuvor beschriebenen Vorteile von ISO 20022 materialisieren, müssen Banken tiefgreifende und aufwändige Umstellungen vornehmen.

Dabei sollte sich jede Bank zunächst einen vollständigen Überblick über ihre individuelle Ausgangssituation verschaffen:

- Welche geschäftspolitische Bedeutung hat der betroffene Zahlungsverkehr?
- Wie viele Transaktionen sind betroffen?
- Welche Dienste der umstellenden Organisationen werden genutzt?
- Werden die Dienste der umstellenden Organisationen direkt oder über andere genutzt?
- Hat die Bank eigene indirekte Teilnehmer?
- Bietet die Bank Korrespondenzbankdienste an?
- Werden für die Erbringung der Dienste externe Dienstleister genutzt?

Nicht-Mitmachen ist in den meisten Fällen keine Option. Wer z.B. von der Umstellung des Eurosystems betroffen ist (TARGET2), riskiert ggf. den Zugang zur Zentralbank zu verlieren. Weder die Steuerung der eigenen Liquidität noch die Erfüllung der Mindestreservepflichten wären dann noch möglich! Für global agierende Institute sind die Herausforderungen einer konsistenten Umstellung umso größer.

3.1 Betriebliche Überlegungen

Operativ gibt es bei der Umstellung viele unterschiedliche Aspekte zu beachten. Viele von ihnen liegen nicht unmittelbar auf der Hand und der Teufel steckt häufig im Detail.

Die Umstellung auf ISO 20022 betrifft z.B. nicht nur die IT-Systeme, sondern führt auch zu einer Veränderung von Business-Rules und Prozessabläufen. Hierbei ist wieder ein Augenmerk auf das Geschäftsmodell zu legen, da die Änderungen andere Ausprägungen für Banken, die direkt am Clearing angeschlossenen sind, annehmen versus Banken, die ihren Zahlungsverkehr über Korrespondenzbanken abwickeln. Der Flow der Nachrichten kann sich verändern (Wer schickt was wann an wen?). Gegebenenfalls kann sich auch die Art und Weise des Zugangs zum jeweiligen Clearing und Settlement Mechanism (CSM) verändern und Geschäftszeiten erweitert werden müssen.

Auf der IT-Seite betrifft die Umstellung nicht nur die Kernverarbeitung des Zahlungsverkehrs, sondern geht weit darüber hinaus. Betroffen sind auch die meisten Umsysteme, wie z.B. AFC Applikationen (bspw. Embargo/Sanctions Screening, AML), als auch Fraudsysteme, Billing, Kontoauszüge und das Archivsystem. Auch diese müssen zeitgleich in die Lage versetzt werden, das neue Format zu verarbeiten.

Dies ist daher nicht nur eine Herausforderung für das Cash-Management-Produkt, sondern es müssen alle Beteiligten vom Top-Management über den Betrieb bis hin zur Personalabteilung einbezogen werden. Vor diesem Hintergrund sind für die Umstellung

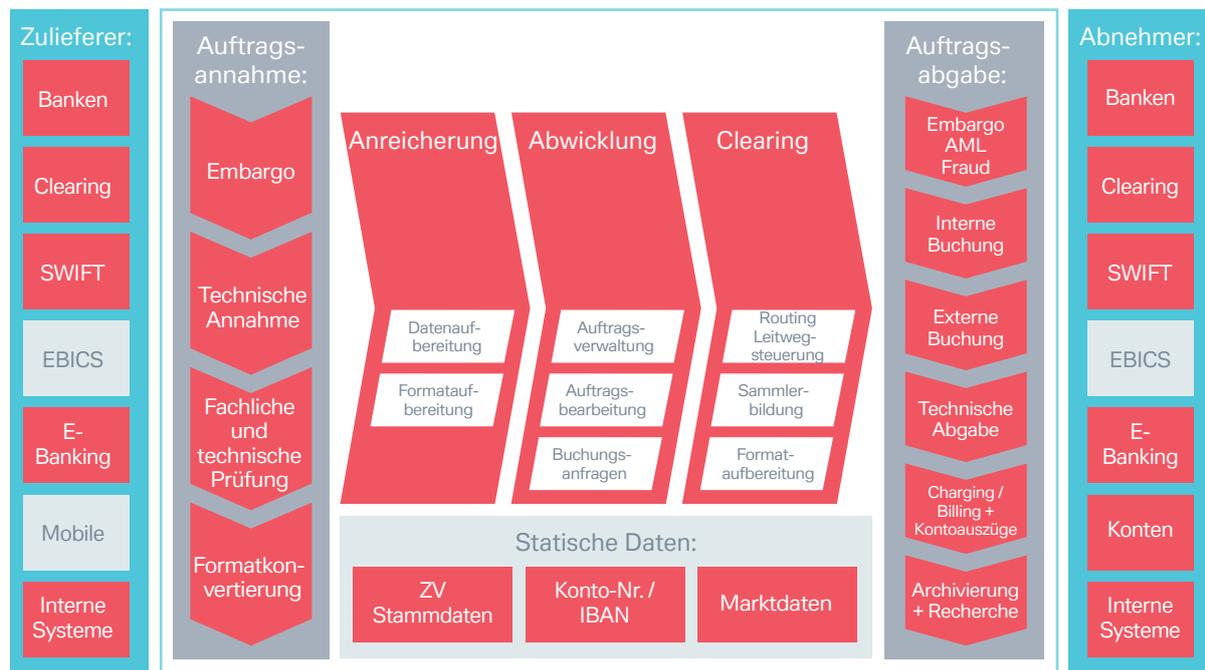
in der Regel die folgenden Abteilungen einzubeziehen:

- Top-Management
- Transaction Banking (Payments und Securities)
- Treasury
- IT (Applikation Management, IT Infrastruktur, etc.)
- Sales/Relationship Management
- Vendor-Management
- Operations
- Service
- Risk Management
- Legal
- Human Resources

“Dies ist nicht nur eine Herausforderung für das Cash-Management-Produkt“

Das beiliegende Schaubild einer klassischen Zahlungsverkehrsarchitektur einer Bank macht deutlich, wie umfangreich die Auswirkungen sind.

Abbildung 5: Auswirkungen der Umstellung auf das ISO 20022 XML-Format



 Durch Umstellung betroffen

Quelle: PPI AG

3.2 Überlegungen zur Infrastruktur

ISO 20022-Dateien sind erheblich größer und haben wesentlich mehr Felder als herkömmliche Formate. Bei einer Umstellung steigt die Datenmenge um das Zwei- bis Dreifache. Es muss sichergestellt werden, dass die Infrastruktur der Bank (Systeme, Datenbanken, Leitungen, etc.) in der Lage ist, größere Datenmengen zu verarbeiten. Doch damit nicht genug. Die Infrastruktur muss zusätzlich in der Lage sein, die Daten schneller als bisher zu verarbeiten. Grund dafür sind die steigenden Anforderungen an ein untätiges Liquiditätsmanagement, Zahlungen in Echtzeit, Compliance und Betrugsprüfungen.

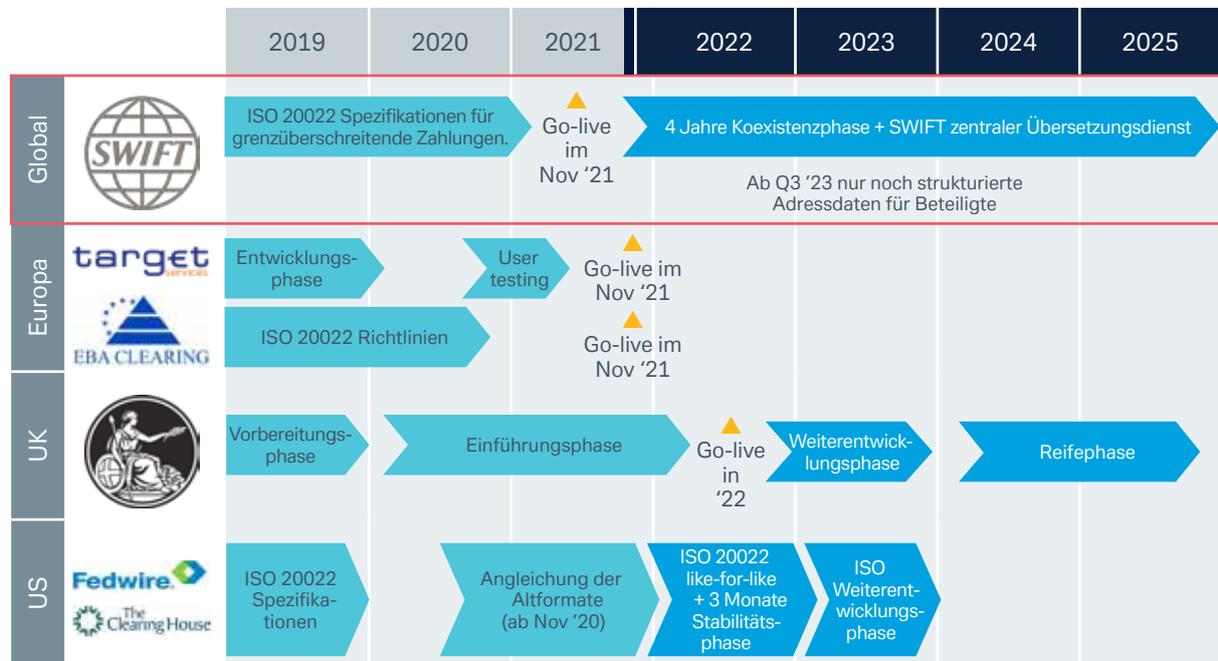
Vor dem Hintergrund der tiefgreifenden Auswirkungen auf die IT-Architektur werden sich viele Banken die Frage stellen, ob sie die Anpassungen umgehen können und Behelfslösungen implementieren. Eine Möglichkeit besteht z.B. darin, sogenannte Konverter am Eingang und/oder Ausgang der Zahlungsverkehrsverarbeitung bzw. an Schnittstellen zu anderen Systemen einzusetzen. Diese konvertieren die bestehenden Formate in das ISO 20022-Format oder umgekehrt.

Dieser Lösungsansatz ist jedoch mit erheblichen Risiken verbunden und sollte sorgfältig und in seinen langfristigen Auswirkungen bewertet werden. Es besteht insbesondere das Risiko, dass auf der Verarbeitungsstrecke wichtige Informationen verloren gehen, die zu Wettbewerbsnachteilen (Kunden fehlen relevante Informationen) oder Problemen bei der Compliance führen können (die entsprechenden Prüfungen erfolgen auf Basis unvollständiger Daten).

Für global aufgestellte Banken bzw. solche, die über mehrere Währungsräume agieren, gibt es zusätzliche Herausforderungen. Es wird Unterschiede zwischen den Finanzmarktinfrastrukturen und ihren ISO 20022-Spezifikationen geben - einige fordern möglicherweise bestimmte Datenfelder, andere nicht - außerdem bestehen regionale oder systembezogene Unterschiede im Hinblick auf den Migrationsansatz (siehe nächster Abschnitt für weitere Informationen).



Abbildung 7: Migration der Euro, US-Dollar und Pfund Sterling Regionen auf ISO 20022



Quelle: Deutsche Bank

4.1 Euro-Raum

Wo stehen wir heute?

Die Verrechnung von Euro-Zahlungen im Euro-Raum kann entweder national oder grenzüberschreitend notwendig sein. Bei den entsprechenden Clearing-Häusern können folgende Typen unterschieden werden:

1. Eurosystem* - TARGET 2: ein RTGS-System für die Eurozone;
2. Eurosystem - TARGET Instant Payment Settlement (TIPS): ein Instant Payments System für die Verarbeitung von Sofort- und Echtzeitzahlungen;
3. EBA** - EURO 1, auf multilateraler Nettobasis tätig: Dies ist ein Real Time Gross Settlement (RTGS) - System, das einzelne Euro-Transaktionen von hoher Priorität und Dringlichkeit abwickelt;
4. EBA - STEP 2, für die Abwicklung von Massenzahlungen: Dies ist ein Pan European Clearing House (PE-ACH);
5. EBA - RT1: ein Instant Payments System für die Verarbeitung von Sofort- und Echtzeitzahlungen. Es bietet dem europäischen Zahlungsverkehr eine paneuropäische Infrastrukturplattform für Echtzeitzahlungen in Euro im Rahmen des SEPA Instant Credit Transfer Schemes.

* bestehend aus EZB und Zentralbanken, die den Euro eingeführt haben

** im Besitz der Aktionäre der wichtigsten europäischen Banken

Was ist die Vision?

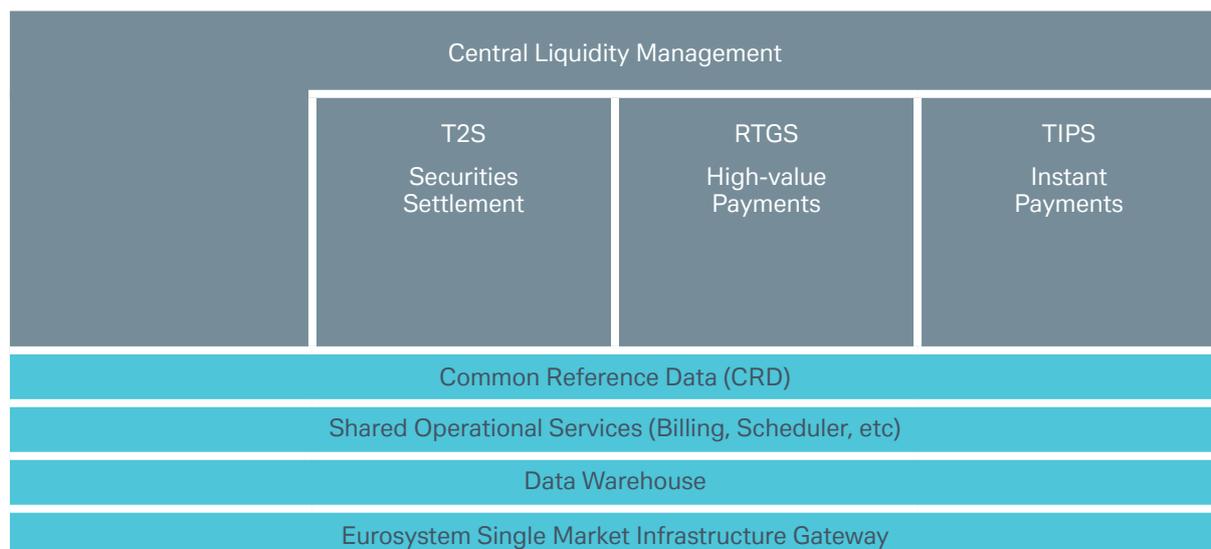
Unter dem Arbeitstitel „Vision 2020“ hat sich das Eurosystem Gedanken gemacht, wie die Integration des europäischen Finanzmarktes³ weiter vertieft werden kann. Im Zuge dieser Überlegungen wurde drei Projektinitiativen zur Weiterentwicklung seiner Marktinfrastruktur ins Leben gerufen.

1. TIPS
2. Konsolidierung von TARGET2 (T2) und TARGET2-Sec (T2S)
3. Eurosystem Collateral Management System– ECMS

In Zukunft werden die vom Eurosystem erbrachten Dienstleistungen unter den TARGET Services zusammengefasst, einschließlich T2, T2S und TIPS. Die technische Konsolidierung der T2- und T2S-Plattformen sowie die Erneuerung der RTGS-Dienste zielen darauf ab, die Effizienz zu steigern, Synergien zu fördern, die Betriebskosten zu senken und die Ausfallsicherheit zu erhöhen. Im Zuge dieser Konsolidierung wird auch der Übertragungsmodus von Y-Copy von einem Einzel-Netzbetreiber auf das V-Shape-Modell mehrerer Netzbetreiber wechseln. Das bedeutet, dass künftige Nachrichten direkt an das Eurosystem adressiert werden. Nach Erhalt werden nicht nur die Finanzdaten für das Settlement verwendet, sondern es wird auch eine neue Nachricht an den Empfänger auf der Grundlage der Erreichbarkeit des Empfängers initiiert.

Bereits im Jahr 2015 wurde vom Eurosystem TARGET2-Securities (die Wertpapierabwicklung in Zentralbankgeld) auf den ISO 20022-Standard umgestellt. Nun wird die Konsolidierung von TARGET2-Securities und TARGET2 auf der Basis von ISO 20022 angestrebt. Dabei wird auch der bis dato dezentrale Zugriff auf die einzelnen Zentralbanksysteme durch einen zentralen Eingangskanal ersetzt (siehe Abbildung 8). Die Konsolidierung hat tiefgreifende Veränderungen für alle TARGET2 Teilnehmer zur Folge, da die gesamte Handhabung von Zentralbankgeschäften, Mindestreserveanforderungen, Zahlungsverkehr, Nebensystemverrechnung und der Zugriff auf alle TARGET2-Services von Grund auf verändert wird.

Abbildung 8: Neuer zentraler Zugriff auf TARGET-Dienste



Quelle: PPI AG

Wie bei T2S² wird die EBA-Clearing auch mit ISO 20022 starten und arbeitet derzeit an den entsprechenden Richtlinien für die Migration. Die Migration erfolgt in Form eines „Big Bang“.

Zeitplan für die Migration

Die Teilnehmer wurden vom Eurosystem informiert, dass die Migration im Rahmen eines „Big-Bang“ erfolgt. Ab dem 22.11.2021 (erster Geschäftstag) wird mit dem TARGET2-System nur noch eine Kommunikation über das neue Zugriffsverfahren und ausschließlich in den neuen Formaten möglich sein.

Das Eurosystem hat „User Detailed Functional Specifications“ (UDFS) herausgegeben, welche gerade seitens der Institute analysiert und bewertet werden können. Während dieser Marktkonsultation ist besonders darauf zu achten, dass eine weitere Verschiebung der Migration seitens der Regulierung von vornherein ausgeschlossen wurde und die Spezifikationen intensiv geprüft werden sollten und als Anforderungen in die Umsetzungsplanung eingehen müssen.

Es liegt in der Verantwortung jedes Teilnehmers, seine Systeme und Prozesse anzupassen. Zur Umsetzung wurden 13 Meilensteine definiert, die im folgenden Schaubild aufgeführt sind. Das Eurosystem hat bereits begonnen, die Einhaltung der Meilensteine bei den Teilnehmern zu kontrollieren.

Abbildung 9: ISO 20022-Migration des Eurosystems

		2018	2019	2020			2021				
		Dez	Mrz	Jul	Okt	Dez	Mrz	Sep	Okt	Nov	
Meilensteine	1. Aufsetzen des T2/T2S-Konsolidierungsprojekts	■									
	2. Start der internen Anpassung/Analyse	■									
	3. Beauftragung eines Netzwerkdienstleisters	■									
	4. Abschluss der Software-Entwicklung für die jeweils notwendigen T2-Anpassungen	■									
	5. Abschluss der internen Tests im Vorfeld der end-to-end Tests mit dem Markt	■									
	6. Abschluss der Tests zur Netzwerkanbindung und Einleitung von end-to-end Tests mit dem Markt	■									
	7. Abschluss der Nutzertests (einschließlich Nutzer- und Migrationstests)	■									
	8. Abschluss der vertraglichen und rechtlichen Anpassungen	■									
	9. Schulung der Mitarbeiter	■									
	10. Anpassung der Betriebsabläufe beendet	■									
	11. Durchführung der Migrationsmaßnahmen in der Produktionsumgebung	■									
	12. Abschluss der Migrationsmaßnahmen	■									
	13. Inbetriebnahme des T2-Services (erster Geschäftstag)	■									

Quelle: PPI AG

Genau wie das TARGET2-System wird auch das EBA-Clearing mit ISO 20022 starten. Für ihre Migration arbeitet die EBA aktuell die entsprechenden Guidelines aus. Die Umstellung wird, analog zu TARGET2-System, in einem Schritt erfolgen (Big-Bang).

4.2 US-Dollar-Raum

Wo stehen wir heute?

Internationale USD-Zahlungen werden entweder über Fedwire, das Real-Time-Gross-Settlement-System des Federal Reserve Bank (FED-System oder kurz: FED), oder über CHIPS, das privatrechtliche Clearinghouse für den Großbetrags-Individualzahlungsverkehr des The Clearing House (TCH), verrechnet.*

Was ist die Vision?

Im Oktober 2017 hat die FED die ISO 20022-Migration des Fedwire Funds System bekannt gegeben und diese als eine strategische Initiative zur Verbesserung des US-Zahlungssystems definiert.⁴

Anders als im Euroraum führt der Weg zum neuen System über einen like-for-like Ansatz.

Zeitplan für die Migration

Nach einer Vorbereitungsphase wird das Fedwire Funds System eine Konvertierung in beide Richtungen (Fedwire proprietäres Format vs. ISO 20022 XML) anbieten, damit umgestellte und noch umstellende Banken weiter miteinander kommunizieren können. In der letzten Phase (Phase 3 ab November 2023) stellen dann alle Banken sukzessive auf das komplette ISO 20022 um.

TCH wird dem Phasenansatz der FED, zeitlich und inhaltlich, grundsätzlich folgen. In Abweichung zur FED plädiert TCH allerdings für eine vollständige Migration auf ISO 20022 (Phase 3) erst nachdem auch SWIFT die notwendigen ISO 20022-Nachrichten bereitgestellt hat.

Abbildung 10: US-Migration auf ISO 20022



Quelle: Deutsche Bank

* Nationale Kleinbetrags- und Massen USD-Zahlungen sowie Lastschriften werden über Automated Clearing Houses (ACHs) abgewickelt. Diese und die Abwicklung von papiergebundenen Zahlungsmethoden (z.B. Schecks) werden hier nicht weiter betrachtet

Eine besondere Herausforderung nach der ISO 20022-Migration wird sich für US-Korrespondenzbanken ergeben, welche lokalen US-Banken den Zugang zu internationalen USD-Zahlungseingängen gewähren. Gemäß der Travel Rule müssen alle Daten der ISO 20022-Nachricht weitergegeben werden. Eingangsseitig sind somit alle Banken verpflichtet, „full“ ISO 20022 zu empfangen und die zusätzlichen ISO 20022-Felder an die jeweils lokale US-Bank weiterzuleiten. Damit wird sichergestellt, dass die notwendigen Compliance und AML-Prüfungen durchgeführt werden können. Dies gilt auch dann, wenn die lokale Bank das entsprechende Format nicht verarbeiten kann.

4.3 Sterling-Raum

Wo stehen wir heute?

Sterling (GBP)-Zahlungen können im Vereinigten Königreich über unterschiedliche Clearing-Häuser verrechnet werden. Es gibt privatrechtlich organisierte Clearing Häuser wie Bacs, Faster Payments und die Cheque and Credit Clearing Company. Diese sind Tochterunternehmen von Pay.UK. Und es gibt das CHAPS Clearing-System für die Verrechnung von Zentralbankgeld der staatlichen Bank of England.

Derzeit erfolgt der Austausch von Zahlungen noch in unterschiedlichen Formaten. Bacs nutzt das proprietäre Standard 18 Format, CHAPS nutzt SWIFT-Formate. Bei CHAPS wird jede Zahlung einzeln verrechnet und belastet. Die Verrechnung der Tagessalden der in bacs teilnehmenden Banken erfolgt über ein Konto bei der Bank of England.

Was ist die Vision?

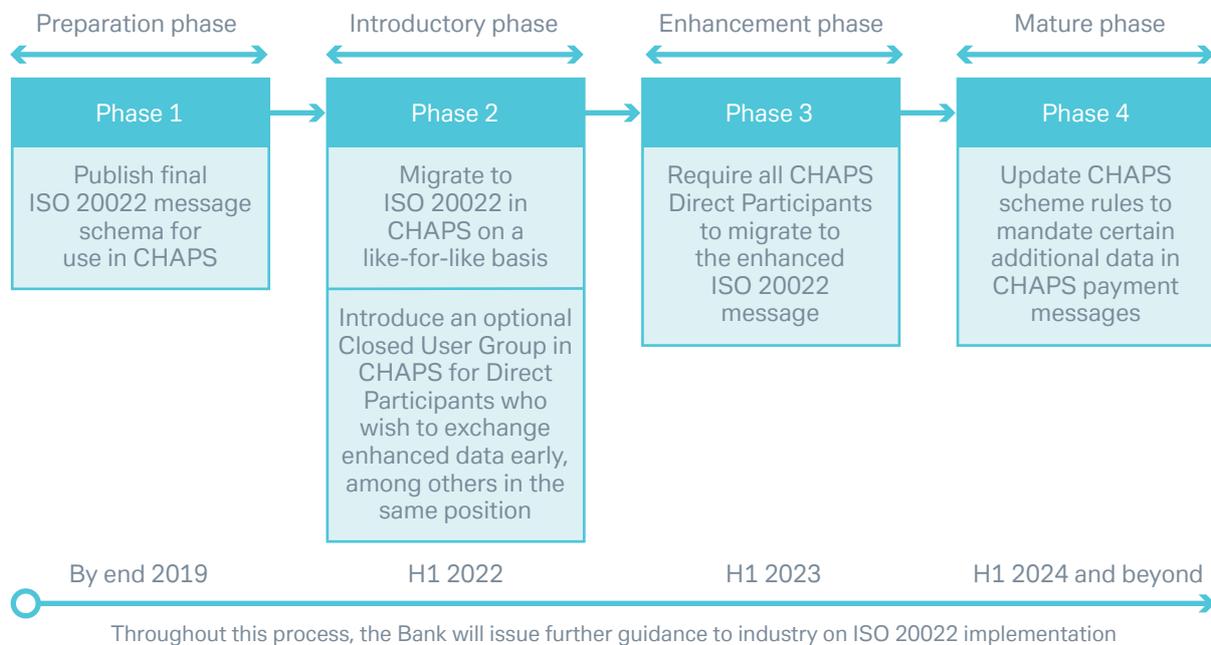
Die Bank of England hat im Sommer 2018 ein Konsultationspapier zur Modernisierung des UK-Zahlungssystems auf den Weg gebracht. Danach soll eine neue Architektur für Zahlungen auf Basis von ISO 20022 geschaffen werden. Im Juni 2018 hat der nationale Payment System Regulator (PSR) bekanntgegeben, dass parallel auch Bacs und Faster Payments auf ISO 20022 umstellen.

Zeitplan für die Migration

Die Bank of England hat eine Umstellung in vier Phasen definiert, wobei jede einzelne Phase im Detail noch um bis zu sechs Monate variieren kann. Die Vorbereitungsphase soll Anfang 2022 abgeschlossen sein. Danach folgt die Einführungsphase (like for like) bis Mitte 2023. Die dritte Phase wird als Erweiterungsphase bezeichnet und endet im ersten Quartal 2024, es folgt die Reifephase.



Abbildung 11: UK-Migration auf ISO 20022



Quelle: Bank of England

Bank of England, Pay.UK und PSR wollen gemeinsam an der Umsetzung der ISO 20022-Migration arbeiten. Zurzeit liegt die Priorität auf der Erstellung einer Ausschreibung, um einen Partner zu benennen, der bei der Entwicklung der neuen Architektur des Zahlungssystems hilft. Dies soll Mitte 2020 abgeschlossen sein.

4.4. SWIFT-Migration

Wo stehen wir heute?

Zurzeit nutzen SWIFT-Teilnehmer für die Übermittlung von Zahlungsverkehrsnachrichten das SWIFT-proprietäre MT Format. Um dem wachsenden Bedarf an zusätzlichen Informationen gerecht zu werden, hat SWIFT bereits ein ISO-basiertes MX-Format bereitgestellt*. MX-Nachrichten werden heute innerhalb einer Closed-User-Group über das SWIFT-Netz ausgetauscht.

Zeitplan für die Migration

SWIFT hat angekündigt, ab Nov 2021, also kurz vor der Migration der Eurozone, auf das ISO 20022-Format umzustellen. Die Umstellung soll im Jahr 2025 abgeschlossen sein. Damit bleiben 4 Jahre Umstellungszeitraum, wobei mit einer Verlängerung nicht zu rechnen ist.⁵

Um die Migration von MT auf ISO 20022 zu erleichtern, wird es eine temporäre Koexistenzphase von MT und ISO 20022-Nachrichten geben. Diese Phase wird von SWIFT durch einen Konvertierungsservice unterstützt. Abbildung 12 zeigt das ISO-20022-Äquivalent der MT-Nachrichten.

* Die ISO 20022-Migration wird Nachrichtenkategorien 1, 2 und 9 umfassen

Abbildung 12: SWIFT MT vs. ISO 20022 Format

FIN MT	Message Name	ISO 20022 equivalent
MT 101	Request for Transfer	pain.001
MT 102	Bulk Customer Credit Transfer (Multiple)	pacs.008
MT 103	Customer Credit Transfer (Single)	pacs.008
MT 104	Direct Debit And Request for Debit Transfer Message	pacs.003
MT 110	Advice Of Cheque(s)	camt.029 (tbd)
MT 111	Request for Stop Payment of a Cheque	camt.056
MT 112	Status of a Request for Stop Payment of a Cheque	pacs.002 (tbd)
MT 103/2 (Original payment message with RETN code in field 72)	Return of Funds	pacs.004
MT 200	Financial Institution Transfer for its own Account	pacs.009
MT 201	Multiple Financial Institution Transfer for its own Account	pacs.009
MT 202 / 202 COV	General Financial Institution Transfer	pacs.009
MT 203	Multiple General Financial Institution Transfer	pacs.009
MT 204	Financial Markets Direct Debit Message	pacs.010
MT 205	Financial Institution Transfer Execution	pacs.009
MT 202 (Original payment message with RTN code in field 72)	Return of Funds	pacs.004
MT 900	Confirmation of Debit	camt.054
MT 910	Confirmation of Credit	camt.054
MT 920	Request Message	camt.060
MT 940	Customer Statement Message	camt.053
MT 941	Balance Report	camt.052
MT 942	Interim Transaction Report	camt.052
MT 950	Statement Message	camt.053
MT n92	Request For Cancellation	camt.056
MT n96 n99	Response for Cancellation	camt.029
MT n95 n99	Queries: Unable to Apply, Request To Modify, Claim Non Receipt, etc.	camt.026, camt.087, camt.027, camt.033
MT n99	Case Management: Reject Investigation, Cancel Case Assignment, Notification of Case Assignment, Notification of Case Assignment, etc.	camt.031, camt.032, camt.030, camt.038
MT n96 n99	Answers: Resolution of Investigation, Additional Payment Information, etc.	camt.029, camt.028, camt.039
MT n90	Advice of Charges, Interest and Other Adjustments	tbd
MT n91	Request for Charges	tbd

Quelle: Deutsche Bank

Gleichwohl gilt bereits in der Koexistenzphase die ISO 20022-Nachricht als die maßgebliche. Die Verantwortung für die vollständige Verarbeitung der übertragenen Daten liegt bei der konvertierenden Bank. Dies ist insbesondere für die Durchführung der notwendigen Prüfungen (AML, Anti-Terrorismusfinanzierung, Sanktionen) von Bedeutung.

Arbeitsgruppen

Im August 2016 hat SWIFT zusammen mit großen global agierenden Banken und Marktinfrastrukturen die High Value Payments Plus (HVPS+) Arbeitsgruppe ins Leben gerufen. Da sich die ISO 20022-Normen ständig weiterentwickeln, ist das Ziel von HVPS+, zusammen mit den Marktteilnehmern einen globalen Umsetzungsstandards (Implementation Guidelines) zu definieren. Durch diese Harmonisierung werden die Vorteile einer automatisierten Verarbeitung, erhöhter Transparenz und reichhaltigeren Zahlungsdaten genutzt.

Gemeinsam mit der Payments Market Practice Group (PMPG) hat SWIFT die Arbeitsgruppe Cross Border Payments and Reporting Plus (CBPR+) eingerichtet, um globale Nutzungsrichtlinien (Usage Guidelines) für den grenzüberschreitenden Zahlungsverkehr zu entwickeln. Diese werden von SWIFT über deren webPortal, myStandards, publiziert und dienen als Basis für den zentralen SWIFT-Übersetzungsdienst (d.h. MT:ISO 20022:MT).

Aufgrund von Kundennachfragen nach einer globalen Multibank-Koordination wurde die Common Global Implementation Market Practice (CGI-MP)-Initiative gegründet. CGI-MP fungiert als ein Forum, für Banken, Bankverbände, Unternehmen, Unternehmensverbände und Marktinfrastrukturen, um die Akzeptanz von ISO 20022 XML zu fördern. Ziel von CGI-MP ist es, standardisierte und globale ISO 20022 XML-Implementierungen im Geschäftsfeld Corporate-to-Bank zu ermöglichen.



5 Die große Herausforderung birgt die größte Chance

Die ISO 20022-Migration stellt die größte Herausforderung seit der Euro-Einführung dar und stellt die SEPA-Migration noch in den Schatten, da nicht nur der Zahlungsverkehr im Fokus steht, sondern auch alle Umsysteme und viele angrenzende Geschäftsbereiche der Banken betroffen sind. Es ist davon auszugehen, dass die Projekte für eine Bank mittlerer Größe einen hohen vierstelligen Aufwand an „Projekttagen“ bedeuten. Die entsprechenden Geschäftsmodelle sollten noch einmal differenziert analysiert werden, ob es sich um eine Bank handelt, die direkt am Clearing angeschlossen ist, um eine Bank, die ihren Zahlungsverkehr über eine Korrespondenzbank abwickelt, oder um eine Bank, die Korrespondenzbankservice anbietet.

Unabhängig vom Geschäftsmodell benötigt jede Bank eine klare Strategie für die Umsetzung. Dabei ist dringend zu empfehlen, vor dem Aufsetzen der operativen Umstellung, eine Strategie für die Umsetzung festzulegen. Diese sollte folgende Fragen beantworten:

- Soll die Art und Weise der Anbindung an die jeweiligen Infrastrukturen (direkt/indirekt) beibehalten oder angepasst werden? Welche Konsequenzen und Risiken wären mit einer entsprechenden Änderung verbunden?
- Erfolgt die Umstellung in mehreren Schritten oder sollen möglichst viele Schritte zusammengelegt werden? Die TARGET2 und die SWIFT-Umstellung könnten beispielsweise in einem Schritt erfolgen.
- Soll die gesamte Architektur auf ISO 20022 umgestellt werden, oder sind zeitlich befristete taktische Behelfslösungen (z.B. Konverter) denkbar? Welche Risiken sind mit einer solchen Strategie verbunden?
- Welche IT-Umsetzung ist am sinnvollsten: Make, Use oder Buy?

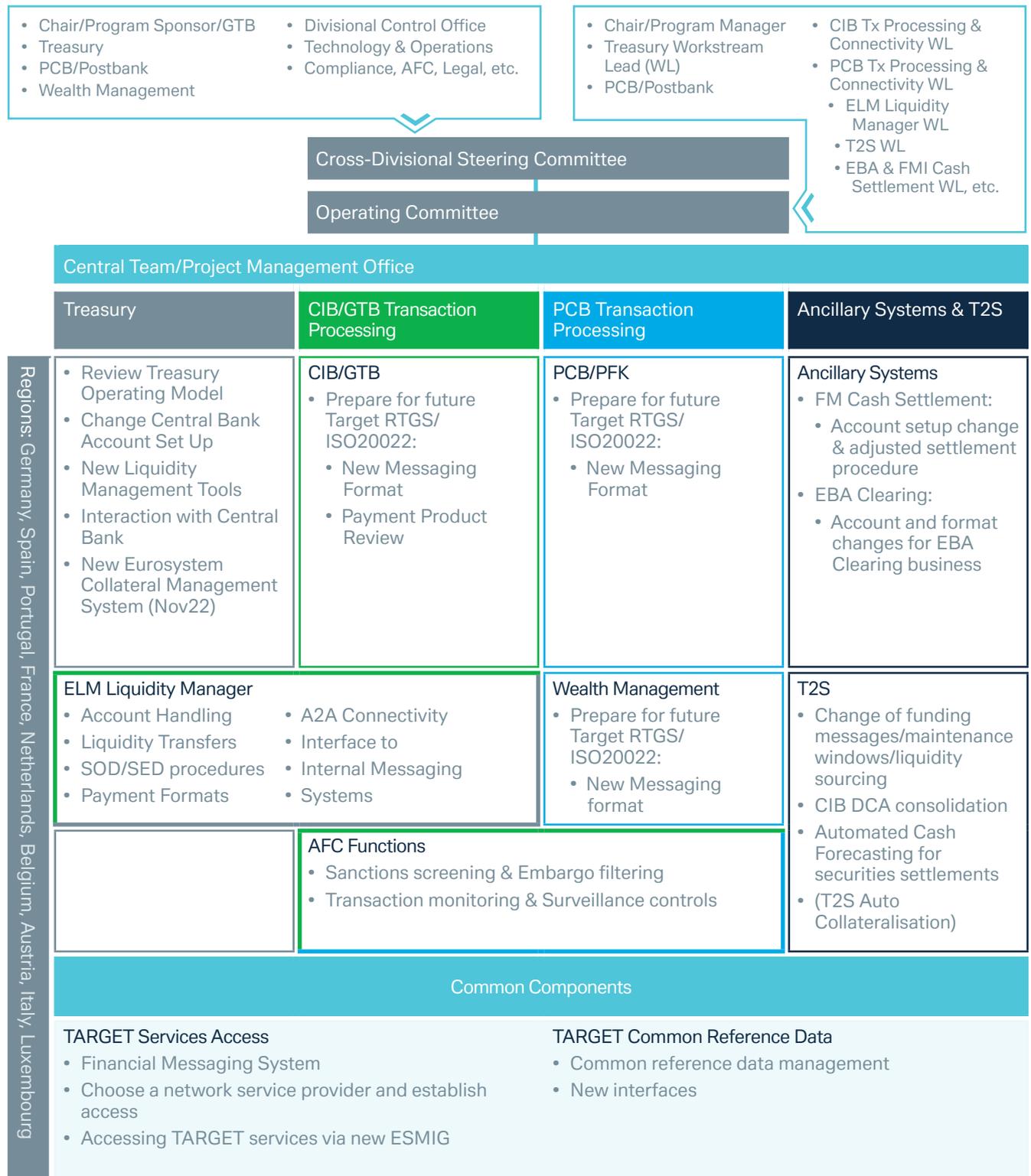
Diese und die operativen Fragen sollten im Rahmen einer Vorstudie geklärt werden. In Abhängigkeit von Größe und Komplexität der jeweiligen Bank ist dafür ein Zeitraum von 2 bis 4 Monaten zu veranschlagen. Notwendig ist es, frühzeitig das Top-Management der Bank einzubeziehen, um auf dieser Ebene Verständnis für die Bedeutung des Themas und entsprechendes Commitment zu erzeugen. So können Budget und Ressourcen rechtzeitig gesichert werden.

Darüber hinaus ist es wichtig, externe Partner (z.B. Vendoren) und andere Marktteilnehmer einzubinden sowie für ein effizientes Management der Informationen zu sorgen, die von den verschiedenen CSMS zur Verfügung gestellt werden. Gerade auf Seiten der Vendoren muss eine klare Umstellungsstrategie vorhanden sein, um die Branchen-Entwicklung nicht aufzuhalten.

Dies ist notwendig, damit auch die Kunden von den zuvor beschriebenen Vorteilen eines einheitlichen Standards profitieren, um die Investitionen auf Bankseite zu amortisieren und eine end-to-end Effizienz des Ökosystems Zahlungsverkehr sicher zu stellen. Damit wäre ein Quantensprung erreicht.

“Notwendig ist es, frühzeitig das Top-Management der Bank einzubeziehen“

Abbildung 13: Beispiel - Die Steuerung des Konsolidierungsprojekts T2/T2S der Deutschen Bank



Quelle: Deutsche Bank

6 Ausblick

Wie in diesem Dokument dargelegt, wird die vollständige Umsetzung der ISO 20022-Migration Jahre in Anspruch nehmen, was zu zahlreichen Herausforderungen führt. Wir werden Sie über die neuesten Entwicklungen auf dem Laufenden halten und Sie auf wichtige Punkte aufmerksam machen.

Unsere nächste Ausgabe wird sich speziell mit der Migration in der Euro-Zone (mit dem Fokus auf T2/T2S-Konsolidierung und EBA Clearing), US-Dollar-Raum und Sterling-Bereich befassen und einen detaillierten Einblick in folgende Themen geben:

- Aktualisierung über die neuesten Entwicklungen/Kommunikation
- Wichtige Änderungen im Status Quo
- Projektprioritäten & Zeitpläne
- Potenzieller Ansatz (taktisch vs. strategisch) je nach Rolle der Bank (direkter Teilnehmer, Korrespondenzbankdienstleister, indirekter Teilnehmer/Korrespondenzbanknutzer)
- Wichtigste Herausforderungen
- Enddokumentation

Unsere nächste Ausgabe wird außerdem folgende Aspekte der SWIFT-Migration beleuchten:

- Aktualisierung über die neuesten Entwicklungen/Kommunikation
- Update über die Entscheidungen und Ergebnisse der Arbeitsgruppe Cross Border Payments & Reporting plus (CBPR+)
- Update über die Entscheidungen und Ergebnisse der Arbeitsgruppe High Value Payment Systems plus (HVPS+)
- Tests
- Übersetzungsregeln
- Potenzieller Ansatz (taktisch vs. strategisch) nach Rolle der Bank (Korrespondenzbankdienstleister, Korrespondenzbanknutzer, Auswirkungen auf den Firmenkunden)
- Wichtigste Herausforderungen

Wir hoffen, dass unsere Serie von Whitepapersn Sie inspiriert und Ihnen den Einstieg in die ISO 20022-Welt erleichtert.

Referenzliste

- ¹ See <https://www.slideshare.net/SWIFTcommunity/swift-for-iso-20022-47105887> for SWIFT for ISO2022 presentation
- ² See <https://pwc.to/2GaYUxS>, "Economic analysis of SEPA" at pwc.com
- ³ See <https://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2015/html/sp151014.en.html>, "The future of Europe's financial market infrastructure: the Eurosystem's Vision 2020"
- ⁴ See <https://fedpaymentsimprovement.org/news/press-releases/federal-reserve-announces-iso-20022-migration-timeline-fedwire-funds-service/>, Federal Reserve Announces ISO 20022 Migration Timeline for the Fedwire Funds Service"
- ⁵ See <https://www.swift.com/news-events/news/swift-community-to-embark-on-migration-to-iso-20022-for-payments-traffic>, "SWIFT community to embark on migration to ISO 20022 for payments traffic"

