

Heidorn, Thomas; Schäfer, Niklas

Working Paper

Euro-Benchmarkreform - Neue Referenzzinssätze in der Eurozone

Frankfurt School - Working Paper Series, No. 228

Provided in Cooperation with:

Frankfurt School of Finance and Management

Suggested Citation: Heidorn, Thomas; Schäfer, Niklas (2020) : Euro-Benchmarkreform - Neue Referenzzinssätze in der Eurozone, Frankfurt School - Working Paper Series, No. 228, Frankfurt School of Finance & Management, Frankfurt a. M.

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/221761>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

Frankfurt School – Working Paper Series

No. 228

Euro-Benchmarkreform

—

**Neue Referenzzinssätze
in der Eurozone**

Thomas Heidorn, Niklas Schäfer

Mai 2020



German Excellence. Global Relevance.

Adickesallee 32-34 60322 Frankfurt am Main, Germany

Phone: +49 (0) 69 154 0080 Fax: +49 (0) 69 154 008 728

Internet: www.frankfurt-school.de

Abstract

Referenzzinssätze spielen als Grundlage für zahlreiche Finanzprodukte eine wichtige Rolle in der Funktionsweise der weltweiten Finanzmärkte. Im Zuge des LIBOR-Skandals ist das Vertrauen in die Robustheit der Sätze erheblich gesunken. Infolgedessen haben Finanzregulierungsbehörden Prinzipien zur zukünftigen Gestaltung der Indizes entwickelt. Darauf basierend sind die bestehenden Benchmarks von Arbeitsgruppen der Zentralbanken in verschiedenen wichtigen Währungsräumen überarbeitet bzw. durch alternative Referenzzinssätze abgelöst worden. €STR, SONIA und SOFR ersetzen in der Eurozone, Großbritannien und den USA, die bis dato gültigen Tagesgeld-Benchmarks. Als Nachfolger für den ursprünglichen EURIBOR hat das European Money Markets Institute eine hybride Variante der Benchmark entwickelt.

Der Arbeitsbericht diskutiert die Bestimmungsmethodik der neuen Referenzzinssätze. Um das implizite Kreditniveau der neuen Benchmarksätze zu verstehen, werden die zugrunde liegenden Berechnungen und Märkte ausführlich dargestellt. Der größte Unterschied im Euroraum liegt bei Übergang vom Overnight-Zins EONIA zu €STR, der als Einlagenzins jetzt 0,085% tiefer liegt.

Key words: Benchmarkreform, Euro short-term rate, €STR, Referenzzinssätze, EURIBOR, SONIA, SOFR

JEL classification: E43, E47, G15

ISSN: 14369753

Contact:

Prof. Dr. Thomas Heidorn
Frankfurt School of Finance and Management
Adickesallee 32-34, 60322 Frankfurt am Main
t.heidorn@fs.de

Niklas Schäfer
Master of Finance
Frankfurt School of Finance & Management
niklasschaefer@gmx.de

Euro-Benchmarkreform

–

Neue Referenzzinssätze in der Eurozone

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	4
Abkürzungsverzeichnis	5
1. Einführung in die Euro-Benchmarkreform.....	6
2. Reform der Tagesgeld-Benchmark – EONIA zu €STR	7
2.1 Der neue Tagesgeld-Referenzzinssatz €STR	7
2.2 Gestaltung der Übergangsphase von EONIA zu €STR.....	11
3. Reform des Referenzzinssatzes EURIBOR.....	14
3.1 Scheitern der EURIBOR+-Reform.....	14
3.2 Hybrid-Methode zur Stärkung des bestehenden EURIBOR	15
3.3 Fallback-Lösungen für den EURIBOR – Eine Zinskurve auf €STR-Basis	18
4. Umsetzung der Benchmarkreform in anderen Währungsräumen.....	20
4.1 Großbritannien – Reformierter SONIA als zukünftiger Referenzzins	20
4.2 USA – SOFR als neuer Benchmark-Satz	21
4.3 €STR, SONIA, SOFR – Gemeinsamkeiten und Unterschiede.....	23
5. Fazit und Ausblick.....	26
Literaturverzeichnis	28

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 – Vierteljährliches Volumen aufgenommener Tagesgeld-Finanzierungen der beitragspflichtigen Banken des MMSR - aufgeteilt nach Sektoren der Kreditgeber.....	8
Abbildung 2 – Auswirkungen von Schwellenwerten für die Transaktionsgröße auf die Parameter der Datenqualität.....	10
Abbildung 3 – Erste Publikation der „Euro short-term rate“ am 02. Oktober 2019.....	11
Abbildung 4 – Zeitliche Darstellung der Übergangsphase von EONIA zu €STR.....	12
Abbildung 5 – Spreads zwischen Pre-€STR und EONIA.....	12
Abbildung 6 – Laufzeiten des Hybrid-EURIBOR mit jeweiligen Fenstern für zur Berechnung zugelassene Transaktionen nach Level 1	16
Abbildung 7 – Prozentuale Verteilung der Einreichungen in Level 1, 2 und 3.....	18
Abbildung 8 – Klassifizierung von Tagesgeldsätzen verschiedener Währungsräume	24
Abbildung 9 – Vergleich der Zinsniveaus von €STR und EONIA sowie Hauptrefinanzierungssatz und Einlagenfazilität der EZB (in %)......	25
Abbildung 10 – Links: Vergleich der Zinsniveaus von SONIA und Bank Rate in UK (in %) – Rechts: Vergleich der Zinsniveaus von SOFR und EFR in den USA (in %)......	26

Abkürzungsverzeichnis

ARRC	Alternative Reference Rates Committee USA
BMR	EU-Benchmark-Verordnung
Bps	Basispunkt (entspricht 1/100 Prozent)
EDFR	Europäische Einlagenfazilität
EFFR	Effective Fed Funds Rate
EFTA	European Free Trade Association
EMMI	European Money Markets Institute
EONIA	Euro OverNight Index Average
ESTER / €STR	Euro Short-Term Rate
EU	Europäische Union
EUR	Euro
EURIBOR	Euro Interbank Offered Rate
EZB	Europäische Zentralbank
FCA	Financial Conduct Authority United Kingdom
FICC	Fixed Income Clearing Corporation
FSB	Financial Stability Board
FSMA	Financial Services and Markets Authority
GBP	Pfund Sterling
GCF	General Collateral Financing
IBOR	Interbank Offered Rate
IOSCO	International Organisation of Securities Commissions
ISDA	International Swaps and Derivatives Association
KMU	Kleine und Mittelständische Unternehmen
LIBOR	London Interbank Offered Rate
MEZ	Mitteuropäische Zeit
MiFID	Markets in Financial Instruments Directive
MiFIR	Markets in Financial Instruments Regulation
MMSR	Money Market Statistical Reporting
MTF	Multilaterales Handelssystem
OIS	Over Night Index Swap
PLVP	Pre-Live Verification Program
RFR	Risk-free Rate (risikoloser Zinssatz)
SMMD	Sterling Money Market Data Collection Reporting
SOFR	Secured Overnight Financing Rate
SONIA	Sterling OverNight Index Average
UK	Vereinigtes Königreich
USD	US-Dollar

1. Einführung in die Euro-Benchmarkreform

„Vom Referenzzinssatz zum Skandalwert“¹, titelte am 20. Dezember 2012 die Neue Züricher Zeitung. Die Gründe, warum der LIBOR als Skandalwert bezeichnet wird, haben ihren Ursprung Mitte der 2000er Jahre. Zur damaligen Zeit nutzten einige der Panelbanken die Möglichkeit aus, ihre eingereichten Quotierungen zu verfälschen, um den LIBOR zu eigenen Gunsten anzupassen und somit Gewinne zu erwirtschaften. Im Zuge des LIBOR-Skandals wurden viele namhafte Kreditinstitute von den Regulierungsbehörden zu Strafzahlungen verurteilt. Der Hauptgrund für die Manipulationsanfälligkeit der Sätze stellt die geringe Anzahl durchgeführter Geschäfte auf unbesicherten Interbankenmärkten dar. Dies sorgt dafür, dass die Einreichungen der einzelnen Kreditinstitute weitgehend auf Experteneinschätzungen beruhen.²

Um dem entgegenzuwirken haben 2013 eine Vielzahl von Finanzregulierungsbehörden, darunter die International Organization of Securities Commissions (IOSCO) und das britische Financial Stability Board (FSB), sowie Zentralbanken und Marktteilnehmer aus dem privaten Sektor, gemeinsam in verschiedenen Arbeitsgruppen eine Ausarbeitung von Reformmaßnahmen für Referenzzinssätze vorgenommen. Die dabei entwickelten IOSCO-Grundsätze zeigen auf, wie in Zukunft manipulationssichere Benchmarks aussehen sollten. In Folge einer Untersuchung der wichtigsten Referenzzinssätze auf Basis der IOSCO-Prinzipien, sprach das FSB zwei Empfehlungen aus. Zum einen besteht die Notwendigkeit die ursprünglichen IBORs unter Berücksichtigung der IOSCO-Prinzipien zu verbessern und die Sätze zu stärken, indem diese so weit wie möglich mit Transaktionsdaten unterlegt werden. Des Weiteren soll die Entwicklung und Einführung alternativer Benchmarks auf Basis nahezu risikoloser Zinssätze (RFR) gefördert werden.³

Da die IOSCO-Grundsätze für finanzielle Benchmarks keine verpflichtende Umsetzungsmethode vorgeben, hat die Europäische Union beschlossen, die entworfenen Prinzipien in ihre Rechtsprechung aufzunehmen.⁴ Als Folge ist am 29. Juni 2016 die Verordnung 2016/1011 des Europäischen Parlaments (BMR) veröffentlicht worden, welche seit dem 01. Januar 2018 offiziell gilt. Mit Inkrafttreten der EU-Benchmark-Verordnung sind die beiden Referenzsätze EONIA und EURIBOR als nicht BMR-konform eingestuft worden. Ab Beginn des Jahres 2022 dürfen sie daher in ihrer bisherigen Form nicht mehr in Neuverträgen verwendet werden. Dies verstärkt die Notwendigkeit der Entwicklung neuer alternativer Benchmarks.⁵ Um der Verpflichtung zur Entwicklung neuer Referenzzinssätze gerecht zu werden, haben verschiedene wirtschaftlich bedeutsame Währungsräume, wie die Eurozone, die USA und auch Großbritannien, RFR-Arbeitsgruppen eingerichtet. Ziel dieser Gruppen ist es, ihre jeweiligen Märkte zu überprüfen, praktikable alternative RFRs zu identifizieren und mögliche Übergangswege zu diesen neuen Sätzen zu empfehlen. Die neuen robusten Benchmarks sollen Absprachen unter Banken erschweren und zukünftige Skandale verhindern.

¹ Hosp 2012, S. 1.

² International Swaps and Derivatives Association 2018a, S. 3.

³ Financial Stability Board 2014, S. 2.

⁴ Europäische Union 2016, S. 2.

⁵ European Parliament 2019, S. 17.

Das Ziel dieses Working Papers ist einen Überblick über die bisher gewonnenen Erkenntnisse der Benchmarkreform zu geben. Der Fokus liegt dabei auf der methodischen Umsetzung der Prinzipien in Bezug auf die Stärkung der IBORs sowie die Entwicklung neuer RFR-Benchmarks im europäischen Währungsraum. Auf den Übergang zwischen den verschiedenen Referenzsätzen und den damit verbundenen Fallback-Lösungen in Verträgen wird kurz eingegangen. Die in der Eurozone verwendete Datengrundlage sowie die Bestimmungsmethodik zur Quotierung der Sätze werden abschließend mit den entwickelten Vorgehensweisen in den Arbeitsgruppen der USA sowie der Großbritanniens, hinsichtlich Gemeinsamkeiten und Unterschieden analysiert. Da die Benchmarkreform noch einige weitere Jahre andauern wird kann es zu weiteren Veränderungen kommen.

2. Reform der Tagesgeld-Benchmark – EONIA zu €STR

Der EONIA stellt den Zins dar, zu dem Banken mit solider Bonität in der EU und der EFTA, über Nacht Mittel in Euro auf den Interbanken-Geldmärkten ausleihen.⁶ Er galt lange Zeit als praktikabler, nahezu risikofreier Zinssatz, der weitgehend den internationalen Best Practices entspricht, da er auf der Grundlage ausgeführter Transaktionen ermittelt wird. Angesichts der strukturellen und regulatorischen Veränderungen an den Geldmärkten, sowie der Entwicklung globaler Standards zur Gestaltung von Benchmarks, startete im Jahr 2016 das EMMI dennoch eine Überprüfung des EONIA, mit dem Ziel die zugrunde liegende Methodik zu überarbeiten und den Referenzzins BMR-konform zu gestalten.⁷ Die Untersuchung ergab jedoch, dass für den EONIA eine zu geringe Anzahl von Transaktionen in einem zu konzentrierten Markt mit wenigen Finanzmarktteilnehmern vorliegt. Dies steht nicht im Einklang mit den IOSCO-Grundsätzen sowie der EU-Benchmark-Verordnung. Daher teilte am 01. Februar 2018 das EMMI mit, dass es für den EONIA keine Zukunft geben wird und es die Bemühungen im Zusammenhang mit der Reform zur Anpassung an die Anforderungen der BMR einstellt.⁸

2.1 Der neue Tagesgeld-Referenzzinssatz €STR

Zum Zeitpunkt der Entscheidung des EMMI, hatte allerdings die EZB bereits am 21. September 2017 angekündigt, selbst einen unbesicherten Tagesgeldsatz für den Euro entwickeln zu wollen. Die gegründete RFR-Arbeitsgruppe der Eurozone hatte das Ziel, den neuen Tagesgeld-Referenzzinssatz bis Ende 2019 zu formen. In den zwei Jahren zwischen Ankündigung und erster Publikation der Rate, galt es festzulegen, welche wirtschaftliche Realität der neue Zinssatz misst, eine Methodik zur Berechnung zu entwickeln, sowie darüber hinaus die Robustheit des neuen Index zu testen. Im Rahmen der Gestaltung strebte die EZB eine Konformität mit den IOSCO-Prinzipien sowie der EU-Benchmark-Verordnung an.⁹

Die Arbeitsgruppe beschloss einen unbesicherten Index zu entwickeln. €STR sollte den bisher bestehenden EONIA ablösen. Da dieser den unbesicherten Geldmarkt widerspiegelt, musste der €STR Merkmale aufweisen, die ihn mit dem EONIA vergleichbar machen. Im Repo-

⁶ European Money Markets Institute 2017a, S. 4.

⁷ European Central Bank 2018b, S. 9.

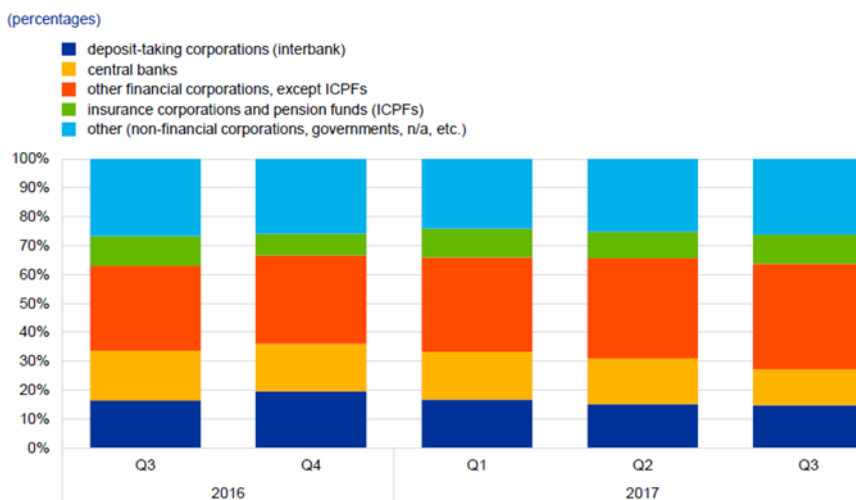
⁸ European Money Markets Institute 2019b, S. 1.

⁹ European Central Bank 2017a, S. 2.

Markt, dem Markt für besicherte Geschäfte, kann der Zins je nach Verfügbarkeit und Wert der angerechneten Sicherheiten (im Regelfall Staatsanleihen) erheblich variieren. Daher eignen sich besicherte Geschäfte nicht für eine Transaktionsbenchmark im €-Raum.¹⁰

Als Datengrundlage werden für den €STR zukünftig Euro-Transaktionen verwendet, die im Rahmen des Money Market Statistical Reporting (MMSR) von 52 beitragspflichtigen Banken gemeldet werden.¹¹ Der breitere Anwendungsbereich des €STR reagiert damit auf die Entwicklungen der letzten Jahren, die im sogenannten Wholesale-Kreditmarkt, dem Firmen- bzw. Großkunden-Kreditmarkt, stattfanden. Aufgrund von veränderten regulatorischen Vorschriften, neuen Liquiditätsanforderungen sowie einer Neubewertung von Gegenparteerisiken, ist insbesondere der Anteil der Interbankengeschäfte an der Gesamtheit des Wholesale-Marktes für Übernachtkreditgeschäfte kleiner geworden. Die Banken entwickelten in der jüngeren Vergangenheit eine bedeutende Geldmarktaktivität mit anderen Gegenparteien, wie Zentralbanken, weiteren Finanzinstitutionen (z.B. Geldmarktfonds) Versicherungsgesellschaften und Pensionsfonds, sowie Staaten und nichtfinanziellen Kapitalgesellschaften. (siehe Abbildung 1). Aus diesem Grund spielen all diese Institutionen eine erhebliche Rolle im sogenannten Wholesale-Finanzierungsmix der Banken und sind daher relevant für die Ermittlung ihrer Refinanzierungskosten.¹²

Abbildung 1 – Vierteljährliches Volumen aufgenommenener Tagesgeld-Finanzierungen der beitragspflichtigen Banken des MMSR - aufgeteilt nach Sektoren der Kreditgeber¹³



Durch den MMSR als neue Datengrundlage berücksichtigt der €STR mehr Komponenten als der EONIA, der ausschließlich auf Transaktionen im Interbankenmarkt beruht.¹⁴ Somit sorgt das MMSR für deutlich höhere zugrunde liegende Volumina, was die wirtschaftliche Bedeutung der Transaktionen sicherstellt. Zum anderen wird durch eine gesteigerte Anzahl von aktiven beitragspflichtigen Banken die Volatilität der Benchmark verringert. Darüber hinaus reduziert die Ausweitung auf eine hohe Menge an Gegenparteien die Marktkonzentration und gewährleistet dadurch die Repräsentativität des Referenzzinssatzes.

¹⁰ European Central Bank 2019d.
¹¹ European Central Bank 2017a, S. 5.
¹² European Central Bank 2019d.
¹³ European Central Bank 2017a, S. 16.
¹⁴ European Central Bank 2019l.

Während die Top-10 Banken aus dem Kreis der 52 beitragspflichtigen Kreditinstitute für rund 85% des Transaktionsvolumens im Interbankenmarkt zuständig sind, reduziert sich der prozentuale Anteil auf 70%, wenn man den Markt erweitert und Transaktionen mit Zentralbanken sowie weiteren Finanzinstituten wie Geldmarktfonds inkludiert.¹⁵ Die insgesamt weiter gefasste Basis verringert die Manipulationsanfälligkeit und „sorgt dafür, dass der €STR den Preis der unbesicherten Übernacht-Geldaufnahme (im Sinne von Einlagen) im Euro-Währungsgebiet verlässlich abbildet.“¹⁶

Die gemeldeten Transaktionen der 52 Banken umfassen verschiedene Arten von Geldmarkt-Instrumenten, wie Einlagengeschäfte, Tagesgeldkonten oder kurzfristige Finanzpapiere. Für die Ermittlung des €STR werden allerdings nur Einlagengeschäfte als Datengrundlage genutzt. Einlagengeschäfte sind standardisierte Produkte, die von der Mehrheit der Berichtsbanken in Anspruch genommen werden, wodurch die Repräsentativität der Benchmark gewährleistet wird.¹⁷

Um einen Konsens mit den IOSCO-Grundsätzen zu erreichen, ist es außerdem wichtig, dass für die Berechnung einer Benchmark Daten verwendet werden, die durch Transaktionen gestützt sind, welche zu Marktbedingungen zwischen Käufer und Verkäufer abgeschlossen werden. In diesem Zusammenhang müssen die Geschäfte der 52 einreichenden Banken mit den jeweiligen Gegenparteien einzeln betrachtet werden. Transaktionen mit Staaten werden oft durch lokale, regulatorische Vorschriften beeinflusst, die in den Ländern innerhalb des Euro-Währungsraums verschieden sein können. Dies führt zu sehr unterschiedlichen Preisen von Land zu Land oder von Bank zu Bank. Aus diesem Grund spiegeln Geschäfte mit dem Staat nur schwierig die realen Marktbedingungen wider und werden somit aus der Berechnung des €STR ausgeschlossen. Ähnliche Gründe gelten für Transaktionen von Banken mit nichtfinanziellen Kapitalgesellschaften, welche daher ebenfalls nicht bei der Bestimmung der Benchmark berücksichtigt werden.¹⁸

Im Gegensatz dazu liefern Geschäfte mit anderen Banken und weiteren Finanzinstituten wie Zentralbanken, Geldmarktfonds oder auch Versicherungen, homogene Zinssätze und spiegeln klare Markttrends wider. Transaktionen mit Finanzinstituten bilden rund 70% des Tagesgeld-Kreditmarktes ab (siehe Abbildung 1). Sie können daher eine repräsentative und vor allem robuste Stichprobe für die Finanzierung von Banken liefern.¹⁹ Darüber hinaus handelt jede der berichtspflichtigen Banken mit einer unterschiedlichen Gruppe von Finanzinstituten. Dies sorgt für eine solide Grundlage für die Berechnung des Zinssatzes, selbst wenn sich die Marktstruktur ändert und die Bedeutung einer separaten Gruppe von Gegenparteien abnimmt oder zunimmt.²⁰ Daher werden in die Berechnung des €STR nur Transaktionen mit anderen Banken, Zentralbanken, sowie weiteren Finanzmarktteilnehmern wie Geldmarktfonds aber auch Versicherungen und Pensionsfonds aufgenommen.

¹⁵ European Central Bank 2017a, S. 16–17.

¹⁶ European Central Bank 2019l.

¹⁷ European Central Bank 2017a, S. 23.

¹⁸ European Central Bank 2017a, S. 21–22.

¹⁹ European Central Bank 2018d, S. 8–10.

²⁰ European Central Bank 2017a, S. 21–22.

Abbildung 2 – Auswirkungen von Schwellenwerten für die Transaktionsgröße auf die Parameter der Datenqualität²¹

Measure	No threshold	€1 million threshold	€10 million threshold
Average number of banks	31	31	29
Average number of transactions	592	438	269
Average daily volume (EUR billions)	29.8	29.8	29.2

Anmerkung: Diese Abbildung basiert auf täglichen MMSR-Daten im Zeitraum vom 01. August 2016 bis zum 15. Januar 2018 und erfasst unbesicherte Tagesgeldgeschäfte in Form von festverzinslichen Einlagen.

Während die MMSR-Verordnung keine Schwellenwerte für die Volumina der gemeldeten Transaktionen festlegt, kann die Größe der Geschäfte allerdings von Bedeutung für die Berechnung der Benchmark sein (siehe Abbildung 2). Die Einführung eines Schwellenwerts reduziert die Anzahl der kleinen Transaktionen erheblich. Da sich bei einer Grenze von EUR 1 Million ein nur sehr begrenzter Datenverlust ergibt, wurde dies als Schwellenwert für den €STR festgelegt.²²

Vier Berechnungsmethoden wurden von der Arbeitsgruppe getestet. Ziel ist es, einen Zinssatz mit einer akzeptablen Volatilität zu ermitteln. Daher soll die Methodik echte Preisänderungen erfassen, aber keine Ausreißer widerspiegeln.²³ Unter Berücksichtigung der jährlichen Volatilität sowie der maximalen täglichen Veränderung, hat sich die EZB für einen getrimmten volumengewichteten Mittelwert entschieden. Es werden jeweils die höchsten und niedrigsten 25% der zugrunde liegenden Daten gestrichen. Damit werden die Auswirkungen von Ausreißern reduziert und trotzdem eine ausreichend breite Berechnungsgrundlage für eine robuste Benchmark gewährleistet.²⁴

Der auf Grundlage der finalen Methodik berechnete Zinssatz liegt unterhalb des EONIA. Die Differenz kommt in erster Linie dadurch zustande, dass der EONIA eine Rate auf Basis einer Kreditaufnahme ist, während €STR einen Anlagezins widerspiegelt (Geld-Brief-Spanne). Der resultierende Niveauunterschied von rund 8,5 Basispunkten, stellt nach Ansicht der Marktteilnehmer kein Hindernis für die Akzeptanz des €STR dar.²⁵

Der €STR wird um 08:00 MEZ an jedem Geschäftstag von TARGET2 auf der Grundlage von Transaktionen veröffentlicht, die am Vortag (Stichtag T) mit einer Fälligkeit von T+1 getätigt und abgewickelt werden. So spiegelte beispielsweise der am 02. Oktober 2019 zum ersten Mal veröffentlichte €STR (siehe Abbildung 3) die Handelsaktivitäten der einreichenden Banken am 01. Oktober 2019 wider.²⁶ In Bezug auf die Publikationszeit unterscheidet sich der €STR also ebenfalls vom EONIA, der bis dato um 19:00 Uhr MEZ, basierend auf den von

²¹ European Central Bank 2018d, S. 12.

²² European Central Bank 2018d, S. 11–12.

²³ European Central Bank 2018d, S. 16.

²⁴ European Central Bank 2018d, S. 14–17.

²⁵ European Central Bank 2018d, S. 30–31.

²⁶ European Central Bank 2019a.

Panelbanken am selben TARGET2-Geschäftstag (T) durchgeführten Transaktionen, veröffentlicht wurde.²⁷ Stellt die EZB als neuer Administrator nach der ersten Veröffentlichung des €STR gravierende Fehler fest, die den Zinssatz um mehr als zwei Basispunkte beeinflussen, wird die EZB den Index einmal am selben Tag um 09:00 Uhr MEZ überarbeiten und erneut veröffentlichen. Danach werden keine Änderungen mehr am €STR vorgenommen.²⁸

Abbildung 3 – Erste Publikation der „Euro short-term rate“ am 02. Oktober 2019²⁹

Euro short-term rate (€STR)

Rate	-0.549	Share of volume of the five largest active banks	54%
Reference date	01-10-2019	Rate at 25th percentile of volume	-0.57
Volume (EUR millions)	35996	Rate at 75th percentile of volume	-0.53
Number of active banks	32	Publication type	standard
Number of transactions	432	Calculation method	normal

2.2 Gestaltung der Übergangsphase von EONIA zu €STR

Nach der Entscheidung des EMMI die Reform des Referenzzinssatzes EONIA einzustellen, darf dieser in naher Zukunft nicht mehr in Neuverträgen verwendet werden. Am 13. September 2018 veröffentlichte die RFR-Arbeitsgruppe der Eurozone die Empfehlung, den €STR als neuen risikofreien Euro-Tagesgeldzinssatz anzunehmen und dadurch den EONIA zu ersetzen.³⁰

Ein weiteres Ziel der Arbeitsgruppe besteht darin, einen geordneten und reibungslosen Plan für den Übergang zwischen den beiden Benchmarks zu erstellen.³¹ Die RFR-Arbeitsgruppe empfahl am 14. März 2019, den „recalibration approach“ zu verwenden. Der EONIA stützt sich zukünftig nicht mehr auf Einreichungen von Transaktionen der Panelbanken. Stattdessen wird der EONIA auf Basis der veröffentlichten €STR-Rate zuzüglich eines Spreads von 8,5 bp (0,085%) berechnet. Bei dieser Methodik stellt der neu kalibrierte EONIA weiterhin den unbesicherten Tagesgeldmarkt in Euro dar, stützt sich aber auf repräsentativere und stabilere Inputdaten, da der €STR auf einem deutlich höheren Transaktionsvolumen basiert. Der Spread misst die wirtschaftliche Differenz zwischen den zugrunde liegenden Zinsen der beiden Benchmarks. Auf der einen Seite steht der EONIA berechnet als Zinssatz für die Kreditaufnahme im Interbankgeschäft, auf der anderen Seite der €STR, berechnet als Anlagezinssatz, basierend auf einer größeren Bandbreite von Geldmarktgeschäften.³² Die Arbeitsgruppe der Eurozone für risikofreie Zinssätze ist der Ansicht, dass eine stabile

²⁷ European Money Markets Institute 2019b, S. 8.

²⁸ European Central Bank 2018e.

²⁹ European Central Bank 2019c.

³⁰ European Central Bank 2018a.

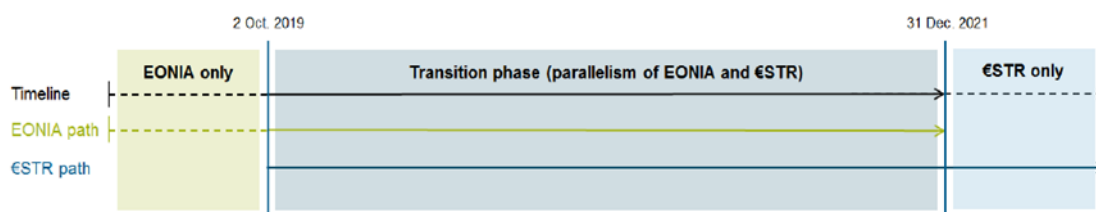
³¹ European Central Bank 2018b, S. 12–13.

³² European Central Bank 2018b, S. 25–28.

EONIA-€STR Beziehung eine ausreichend robuste Grundlage bietet, um einen schrittweisen und reibungslosen Übergang zwischen den beiden Benchmarks zu erreichen.³³

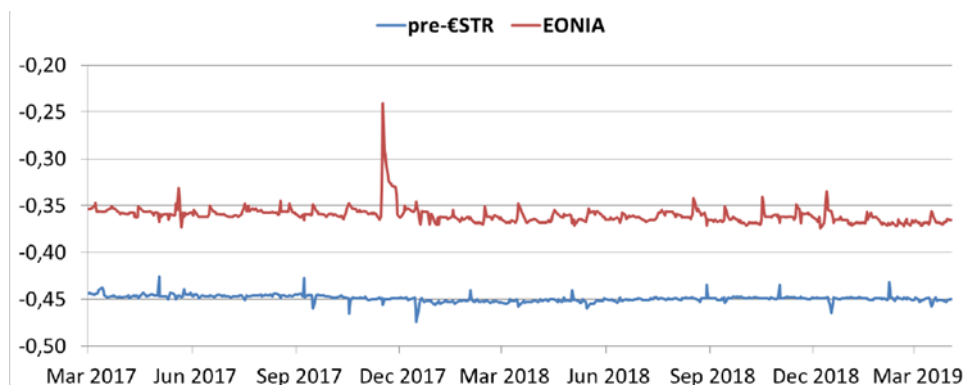
Ungeachtet dessen rät die Arbeitsgruppe den Marktteilnehmern, den EONIA schrittweise durch €STR als Referenzzinssatz für jegliche Produkte und Verträge zu ersetzen und alle Anpassungen vorzunehmen, die für die Verwendung von €STR als Standard-Benchmark erforderlich sind.³⁴ Dadurch soll die Entstehung einer Fragmentierung im Markt für Übernacht-Referenzzinssätze verhindert werden. Für einen geordneten Übergang sprach die Arbeitsgruppe die Empfehlung aus, den EONIA bis Ende 2021 zu veröffentlichen (siehe Abbildung 4).³⁵

Abbildung 4 – Zeitliche Darstellung der Übergangsphase von EONIA zu €STR³⁶



Zur Ermittlung des Spreads für den „recalibration approach“ hat die RFR-Arbeitsgruppe der Eurozone eine Berechnung basierend auf einem getrimmten volumengewichteten Durchschnitt mit einem Trimmwert von 15% empfohlen. Als Datengrundlage dient die tägliche Differenz zwischen den öffentlich verfügbaren EONIA- und Pre-€STR-Daten für den Zeitraum vom 17. April 2018 bis 16. April 2019 (siehe Abbildung 5).

Abbildung 5 – Spreads zwischen Pre-€STR und EONIA³⁷



Involvierte Behörden, betroffene Marktteilnehmer³⁸ sowie das EMMI haben dem Vorschlag der RFR-Arbeitsgruppe sowohl bezüglich des Zeitplans als auch der zugrunde liegenden Methodik zur Bestimmung des Spreads zugestimmt. Daher trat am 02. Oktober 2019 mit

³³ European Central Bank 2018b, S. 22–23.

³⁴ European Central Bank 2018b, S. 5.

³⁵ European Central Bank 2018b, S. 22–23.

³⁶ European Central Bank 2019f, S. 9.

³⁷ European Central Bank 2019f, S. 8.

³⁸ European Central Bank 2019e, S. 1–2.

erstmaliger Veröffentlichung des €STR, diese Berechnungsmethodik für den EONIA in Kraft und wird bis zur Einstellung des Index Ende 2021 Bestand haben. Die Differenz bleibt über den gesamten Veröffentlichungszeitraum des neu kalibrierten EONIA konstant. Dieser wird daher als €STR plus 8,5 Basispunkte berechnet und kurz nach der €STR-Rate um 9:15 Uhr MEZ veröffentlicht wird.³⁹

Im Rahmen ihres Mandats ist die Arbeitsgruppe ebenfalls mit der Entwicklung eines rechtlichen Aktionsplans für Alt- und Neuverträge beauftragt. Dieser soll Empfehlungen für die zukünftige Vertragsgestaltung berücksichtigen, um einen reibungslosen Übergang von EONIA zu €STR zu gewährleisten.⁴⁰ Als erste Empfehlung spricht sich die Arbeitsgruppe dafür aus, dass die Marktteilnehmer, zukünftig den Abschluss neuer Verträge mit Bezug auf den EONIA vermeiden und stattdessen den €STR als Referenzzinssatz verwenden sollen. Dies gilt insbesondere für Kontrakte mit einer Laufzeit über den 31. Dezember 2021 hinaus. Die aktuell laufenden Altverträge, die den EONIA als Benchmark beinhalten, aber vor diesem Datum fällig werden, sind durch die laufende Veröffentlichung des neu kalibrierten EONIA bis Ende 2021 abgedeckt.⁴¹ Da in den genannten Fällen geringe Probleme in Bezug auf die Umstellung der Benchmark auftreten sollten, empfiehlt die Arbeitsgruppe den Marktteilnehmern, sich auf die Änderung von Altverträgen mit einer Laufzeit über Dezember 2021 hinaus zu konzentrieren. Diese Kontrakte sollen diverse Fallback-Mechanismen enthalten, um eine Konformität mit der EU-Benchmark-Verordnung zu erreichen. Folgende Maßnahmen werden für diese Verträge von der RFR-Arbeitsgruppe vorgeschlagen:

1) Aufnahme bilateraler Verhandlungen über a) die Kündigung bestehender Verträge und folgend den Abschluss eines neuen Vertrages bzw. b) über die Umstrukturierung bestehender Verträge, mit dem Ziel einer zukünftigen Verwendung des €STR anstelle des EONIA als zugrunde liegendem Referenzzinssatz;⁴²

2) Einbau von folgenden robusten Fallback-Mechanismen in den bestehenden Vertrag:

a) Falls der EONIA nicht verfügbar ist, soll der €STR plus den bereits bestimmten Spread in Höhe von 8,5 Basispunkten als Referenzzinssatz verwendet werden;

b) Für den Fall, dass der €STR nicht verfügbar ist, soll der Vertrag auf einen Zinssatz inkl. Spread zurückgreifen, der von einer zuständigen Nominierungsstelle bzw. Regulierungsbehörde offiziell als Ersatz empfohlen wird;

c) Wenn kein solcher Satz festgelegt ist, soll die endgültige Fallback-Maßnahme eine Verwendung der Europäischen Einlagenfazilität (EDFR) inkl. eines EDFR/EONIA- bzw. EDFR/€STR-Spreads als Benchmark vorsehen.⁴³

Im speziellen Fall von Verträgen für Derivate empfiehlt die RFR-Arbeitsgruppe, das sogenannte ISDA Benchmarks Supplement⁴⁴ als Grundlage für die Ausgestaltung der

³⁹ European Money Markets Institute 2019c, S. 1–3.

⁴⁰ European Central Bank 2019k, S. 2.

⁴¹ European Central Bank 2019h, S. 4–5.

⁴² European Central Bank 2019h, S. 5.

⁴³ European Central Bank 2019j, S. 10.

Fallback-Regelungen zu verwenden. Die ISDA hat darin für Derivate, die sich sowohl auf EONIA und €STR aber auch auf die IBORs beziehen können, Maßnahmen festgehalten, welche im Falle einer endgültigen Einstellung des zugrunde liegenden Referenzsatzes als Fallbacks dienen sollen.⁴⁵

3. Reform des Referenzzinssatzes EURIBOR

Im Jahr 1999 wurde mit dem Start des Euro der EURIBOR-Index geschaffen, der die inländischen Referenzzinsen im gesamten Euroraum ersetzte. Heute ist der EURIBOR, neben dem EONIA bzw. zukünftig dem €STR, einer der bedeutsamsten Euro-Benchmarks und wird aktuell vom European Money Markets Institute verwaltet.⁴⁶ Auch der klassische EURIBOR wurde aufgrund seiner Datengrundlage und der Bestimmungsmethodik als nicht BMR-konform eingestuft.

Der EURIBOR, der bisher den Zinssatz angab, „zu dem sich Banken in der EU und EFTA am Interbankenmarkt unbesicherte Finanzierungen in Euro beschaffen können“⁴⁷, wurde in diesem Zusammenhang hinsichtlich des zugrunde liegenden Marktes erweitert. Das EMMI reagierte damit auf die Veränderungen im Refinanzierungsmix der Banken, die einen stetigen Rückgang der Interbankengeschäfte und eine deutliche Verschiebung der Finanzierungsquellen hin zu anderen Gegenparteien auf dem Wholesale-Markt zeigen (vgl. 2.1). Daher wurde die Datengrundlage des EURIBOR ausgeweitet und beinhaltet seitdem neben Geschäften mit Kreditinstituten auch Transaktionen mit Zentralbanken und weiteren Finanzinstitutionen wie Geldmarktfonds, Pensionsfonds und Versicherungsgesellschaften.

3.1 Scheitern der EURIBOR+-Reform

Im Rahmen der EURIBOR+-Reform bestand das Ziel des EMMI darin, die ursprüngliche EURIBOR-Methodik, welche auf Quotierungen und Expertenmeinungen der Panelbanken basierte, auf einen vollständig transaktionsbasierten Ansatz zur Bestimmung der Benchmark umzustellen.⁴⁸ Eine der Hauptproblematiken ergibt sich dabei insbesondere aus dem meist zu niedrigen täglichen Transaktionsvolumen im Markt. Vor der geplanten Umstellung auf die neue Berechnungsmethode startete das EMMI, von September 2016 bis Februar 2017, ein sechsmonatiges „Pre-Live Verification Program“ (PLVP), um ein tiefergehendes Verständnis des zugrunde liegenden Marktes zu erlangen. Auf Grund des Rückgangs des gesamten unbesicherten Kreditvolumens auf dem Geldmarkt sowie der Anzahl der aktiven Parteien ist unter den aktuellen Marktbedingungen eine vollständig auf Transaktionen basierende Bestimmungsmethodik nicht robust.⁴⁹

⁴⁴ International Swaps and Derivatives Association 2018b; Eine genaue Erklärung der Trigger-Events sowie der Fallback-Regelungen kann im ISDA Benchmarks Supplement nachgelesen werden.

⁴⁵ International Swaps and Derivatives Association 2018c.

⁴⁶ European Money Markets Institute 2017b, S. 5.

⁴⁷ European Central Bank 2019l.

⁴⁸ European Money Markets Institute 2015, S. 3.

⁴⁹ European Money Markets Institute 2017b, S. 8–9.

Insbesondere die Laufzeiten von 2 Wochen, 2 Monate und 9 Monate weisen ein sehr geringes Transaktionsvolumen auf, zu dem kommt die geringe Bedeutung dieser Laufzeiten in Produkten und Verträgen. Daher wurden diese eingestellt. Seit dem 03. Dezember 2018 wird der EURIBOR ausschließlich für 1 Woche und eins, drei, sechs und zwölf Monate berechnet.⁵⁰

3.2 Hybrid-Methode zur Stärkung des bestehenden EURIBOR

Seit Mai 2017 widmet sich das EMMI der Entwicklung einer hybriden Bestimmungsmethode für den EURIBOR, da ein nur auf Expertenmeinungen basierender Referenzzinssatz nicht BMR-konform ist.⁵¹ Wie von der EU-BMR gefordert, ist das EMMI bestrebt, die Berechnung des EURIBOR so weit wie möglich auf Geschäfte im unbesicherten Euro-Geldmarkt zu stützen. Da die Liquidität in diesem Markt derzeit aber nicht durchgängig ausreichend ist, um die Berechnung ausschließlich auf Transaktionen zu stützen, werden diese mithilfe von den Panelbanken durchgeführten Bewertungen ihrer Finanzierungskosten ergänzt. Das hybride Berechnungskonzept folgt einem hierarchischen Ansatz, der aus drei Ebenen besteht.⁵²

Einreichungen der Stufe 1 für das EURIBOR-Fixing am TARGET-Tag T+1 basieren ausschließlich auf zulässigen Transaktionen, auf dem unbesicherten Euro-Geldmarkt, die am TARGET-Tag T ausgeführt wurden.⁵³ Aufbauend auf der Ausweitung des zugrunde liegenden Marktes für den EURIBOR werden in Level 1 Transaktionen auf dem Wholesale-Geldmarkt berücksichtigt. Neben Einlagengeschäften und kurzfristigen Wertpapiertransaktionen sollen auch variable Zinsgeschäfte gegen den unbesicherten Euro-Übernachtzinssatz unter Level 1 zugelassen werden. Diese variabel verzinsten Transaktionen stellen in einigen europäischen Ländern eine wichtige Finanzierungsquelle dar. Eine Studie des EMMI bestätigt, dass diese Geschäfte nach der Umstellung auf einen Festzins den Marktkonditionen zu entsprechen scheinen und sich nicht negativ auf die Einreichungen der Stufe 1 auswirken werden.⁵⁴ Um der Robustheit des Referenzzinssatzes ferner Rechnung zu tragen, hat das EMMI außerdem die Laufzeitfenster für zur Berechnung des EURIBOR zugelassene Transaktionen erweitert (siehe Abbildung 6).⁵⁵ Darüber hinaus hat das EMMI einen Schwellenwert von EUR 20 Millionen eingeführt, ab dem Geschäfte als zugelassen eingestuft werden. Dies trägt dazu bei, die Preisschwankungen in Bezug auf den aggregierten Durchschnittszins von Level-1-Transaktionen zu stabilisieren.⁵⁶

⁵⁰ European Money Markets Institute 2018a.

⁵¹ European Money Markets Institute 2018c, S. 1.

⁵² European Money Markets Institute 2018b, S. 6.

⁵³ European Money Markets Institute 2018b, S. 7–9.

⁵⁴ European Money Markets Institute 2018c, S. 7.

⁵⁵ European Money Markets Institute 2018c, S. 5.

⁵⁶ European Money Markets Institute 2018c, S. 8.

Abbildung 6 – Laufzeiten des Hybrid-EURIBOR mit jeweiligen Fenstern für zur Berechnung zugelassene Transaktionen nach Level 1⁵⁷

Tenor	Maturity Window
1 Week	1 Week ± 2 Days
1 Month	1 Month ± 1 Week
3 Months	3 Months ± 2 Weeks
6 Months	6 Months ± 3 Weeks
12 Months	12 Months ± 3 Weeks

Wenn eine Panelbank nicht über ausreichend zulässige Transaktionen für einen Level-1-Beitrag in einer bestimmten Laufzeit des Index verfügt, kann der Beitrag der Panelbank mit Hilfe einer weiteren Reihe von Berechnungstechniken⁵⁸ ermittelt werden, um dadurch einen Level-2-Beitrag für diesen Tenor zu leisten.⁵⁹ Zum einen können Level-1-Transaktionen aus benachbarten Fälligkeiten herangezogen werden. Basierend auf den dafür eingereichten Zinssätzen kann die Rate für die fehlende EURIBOR-Laufzeit mithilfe einer linearen Interpolation erzeugt werden. Gleiches gilt für Geschäfte, die alle Bedingungen für eine Level-1-Transaktion erfüllen, mit der Ausnahme, dass die Laufzeit außerhalb der festgelegten Laufzeitfenster (siehe Abbildung 6) liegt. Zuletzt können Level-1-Geschäfte aus den vier vorangegangenen Tagen herangezogen werden. Die aktuellsten Zinssätze aus einem dieser Vortage werden für die Ermittlung der neuen EURIBOR-Rate mithilfe eines Spreads, der auf dem geltenden EURIBOR-Future basiert, angepasst, um die Gesamtentwicklung der Zinssätze zwischen dem Datum der vorherigen Level-1-Einreichung und dem aktuellen Datum zu berücksichtigen.⁶⁰

Kann der Beitrag einer Panelbank zu einer bestimmten Laufzeit weder nach Stufe 1 noch nach Stufe 2 geleistet werden, muss Stufe 3 zur Bestimmung des Beitrags verwendet werden. Diese Einreichungen basieren auf Expertenurteilen der Banken, die aber in einem strukturierteren Prozess bestimmt werden. Als Datengrundlage können für Stufe 3 zwei Ansätze dienen. Zum einen können Transaktionen in Betracht gezogen werden, welche die unbesicherten Finanzierungskosten der Bank widerspiegeln, aber aufgrund von einzelnen Faktoren nicht für Level 1 oder 2 zugelassen wurden. Dazu gehören Geschäfte mit einem Volumen kleiner als EUR 20 Millionen oder auch Transaktionen mit nichtfinanziellen Kapitalgesellschaften. Des Weiteren können die Panelbanken auch Daten von Märkten verwenden, die eng mit dem EURIBOR korrelieren bzw. diesen als zugrunde liegenden Referenzwert verwenden. Dies sind Futures, Forward Rate Agreements sowie Interest Rate Swaps mit Bezug zum EURIBOR sowie Overnight Index Swaps, die sich auf den EONIA beziehen.⁶¹ Unter Verwendung dieser Daten soll mithilfe der Anwendung von Modellierungstechniken der durchschnittliche Fremdkapitalkostensatz der Bank ermittelt werden.

⁵⁷ European Money Markets Institute 2018c, S. 5.

⁵⁸ Beispielrechnungen für die verschiedenen Methoden in Level 2 können detailliert im Paper (European Money Markets Institute 2018c) sowie im Anhang des dazugehörigen Stakeholder Feedbacks nachgelesen werden.

⁵⁹ European Money Markets Institute 2019a, S. 9.

⁶⁰ European Money Markets Institute 2018c, S. 10–11.

⁶¹ European Money Markets Institute 2019a, S. 14–15.

An jedem TARGET-Geschäftstag wird der endgültige Beitragssatz jeder einzelnen Panelbank, für jeden definierten Tenor des EURIBOR auf der Grundlage einer dieser drei Ebenen festgelegt.⁶² Aus der Gesamtheit der Einreichungen aller Panelteilnehmer werden für jede EURIBOR-Laufzeit die höchsten und niedrigsten 15% der gemeldeten Zinsen eliminiert. Die restlichen Sätze werden arithmetisch gemittelt und ergeben die anschließend publizierte EURIBOR-Rate.⁶³ Falls ein Szenario vorliegt, bei dem weniger als zwölf Panelbanken an einem TARGET-Geschäftstag zu einem EURIBOR beitragen oder bei dem weniger als drei Länder durch die beitragenden Banken repräsentiert werden, wird der EURIBOR mittels einer Notfallmethode berechnet. Diese besteht darin, für die jeweilige Laufzeit den am vorherigen Tag publizierten Satz erneut als gültigen Zins zu veröffentlichen.⁶⁴

Am 02. Juli 2019 erhielt das EMMI von der belgischen FSMA eine Genehmigung gemäß Artikel 34 der EU-Benchmark-Verordnung, für die Verwaltung und Publizierung des neuen hybriden EURIBOR. Diese Genehmigung bestätigt, dass die EURIBOR-Hybridmethode den Anforderungen der EU-BMR entspricht. Anschließend hat das EMMI begonnen, das Panel der beitragenden Banken komplett auf die neue Methodik umzustellen. Die schrittweise Implementierung des neuen Fixing-Prozesses wurde Ende des Jahres 2019 abgeschlossen.⁶⁵

Da der EURIBOR nun BMR-konform ist, kann er weiterhin von den Marktteilnehmern ohne potenzielle regulatorische Risiken in bestehenden sowie neuen Verträgen verwendet werden. Im Hinblick auf die juristische Ausgestaltung der Verträge gibt es keinerlei Probleme, da weder der Indexanbieter und Name der Benchmark noch das zugrunde liegende, gemessene wirtschaftliche Interesse geändert wurden. Einzig die Berechnungsmethode wurde angepasst, welche aber weiterhin einen zum Vorgänger vergleichbaren Zinssatz hinsichtlich der Höhe des Zinsniveaus sowie der Volatilität liefert. Dies ist essenziell, um einen nahtlosen Übergang nach Definition des FSB vollziehen zu können. Bestehende Verträge müssen daher nicht angepasst werden, sondern beziehen sich zukünftig weiterhin auf den publizierten EURIBOR, der fortan einzig mit einer veränderten Methodik berechnet wird.⁶⁶

Nichtsdestotrotz zeigen die Ergebnisse der Testphase, dass auch unter der hybriden Methodik das Fixing oft auf Level-3-Einreichungen und somit auf Expertenurteilen beruhen wird und nicht wie erhofft, sich hauptsächlich auf Transaktionen im Euro-Geldmarkt stützt (siehe Abbildung 7). Die auch in der neuen Hybrid-Methode vorliegende hohe Abhängigkeit von Beiträgen der Panelbanken, lässt einige Unsicherheiten in Bezug auf die Robustheit und somit langfristige Zukunftsfähigkeit des EURIBOR aufkommen. Anders als beim EONIA ist für den EURIBOR kein Einstellungsdatum vorgesehen. Allerdings muss der Aspekt in Betracht gezogen werden, dass für den LIBOR die beitragenden Panelbanken ihre Zustimmung gegeben haben, die Quotierungen bis Ende 2021, aber nicht mehr darüber hinaus fortzusetzen. Ohne eine bisher getroffene Absprache in der Eurozone, besteht trotzdem die Gefahr, dass auch EURIBOR-Panelteilnehmer in der Zukunft ihre Quotierungen einstellen.⁶⁷

⁶² European Money Markets Institute 2018b, S. 6–7.

⁶³ European Money Markets Institute 2019a, S. 16.

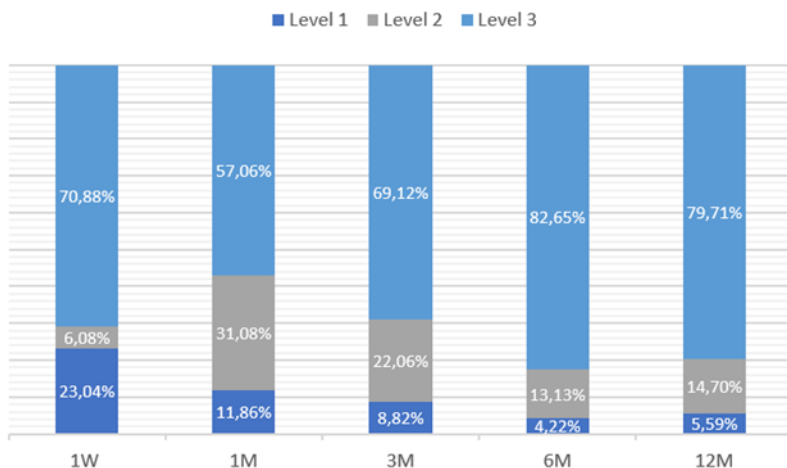
⁶⁴ European Money Markets Institute 2019d, S. 15–16.

⁶⁵ European Money Markets Institute 2019e.

⁶⁶ European Money Markets Institute 2015, S. 21.

⁶⁷ UniCredit 2019, S. 1.

Abbildung 7 – Prozentuale Verteilung der Einreichungen in Level 1, 2 und 3⁶⁸



Um im Falle einer Einstellung oder nicht mehr BMR-konformen Fixierung des EURIBOR potenzielle Unsicherheiten zu verringern, ist die Arbeitsgruppe für risikofreie Zinsen in der Eurozone im Rahmen ihres Mandates damit beauftragt, Vorschläge für eine mögliche vertragliche Ausgestaltung zur Festlegung und Anwendung eines Notfall-Referenzzinssatzes zu unterbreiten. Die Arbeitsgruppe empfiehlt in diesem Zusammenhang den Marktteilnehmern, die Aufnahme von allgemeinen Fallback-Bestimmungen in alle neuen sowie in alle bestehenden Verträge, die noch keine robusten Mechanismen enthalten.

3.3 Fallback-Lösungen für den EURIBOR – Eine Zinskurve auf €STR-Basis

Als eine mögliche Fallback-Regelung für Verträge mit Bezug zum EURIBOR arbeitet die RFR-Arbeitsgruppe gerade an der Erstellung einer Zinsstrukturkurve auf Grundlage des neuen Tagesgeld-Referenzzinses €STR.⁶⁹ Dabei werden verschiedene Ansätze diskutiert, bei denen die Kurve entweder auf Basis der Vergangenheit oder der Zukunft gebildet wird. Zinssätze, die auf Basis von rückblickenden Daten ermittelt werden, basieren auf den täglichen Fixierungen des €STR über einen bestimmten Zeitraum in der Vergangenheit. Zukunftsorientierte Laufzeitstrukturen werden dagegen auf Grundlage von Derivatmärkten ermittelt. Dabei werden Zinssätze erzeugt, die genauso wie der EURIBOR, schon am Anfang einer Zinsperiode verfügbar sind. Im Gegensatz dazu bestimmen vergangenheitsorientierte Berechnungsmethoden den Zinssatz erst am Ende der Periode, was für eine Vielzahl von Nutzern, vor allem Unternehmen und Privatkunden, wirtschaftliche und operative Probleme mit sich bringen kann. Daher sind bedeutsame Finanzprodukte, speziell Kredite und Hypotheken, stark auf Zinsen angewiesen, die am Anfang der Zinsperiode verfügbar sind. Aus diesen Gründen fokussiert sich die Arbeitsgruppe auf die Ermittlung einer vorausschauenden Zinsstrukturkurve mit Laufzeiten von bis zu zwölf Monaten. Dies steht

⁶⁸ European Money Markets Institute 2018c, S. 12.

⁶⁹ European Central Bank 2018c, S. 2–3.

ebenfalls im Einklang mit den Reformen der Arbeitsgruppen in anderen Jurisdiktionen wie dem Vereinigten Königreich sowie den USA.⁷⁰

Fundamental für die Entwicklung einer solchen Zinsstrukturkurve ist die Existenz eines liquiden zugrunde liegenden Derivatemarktes auf Basis des €STR. Dies erfordert einen erfolgreichen Übergang zwischen den beiden Benchmarks EONIA und €STR, mit einem damit verbundenen signifikanten Transfer der Liquidität im Markt. Darüber hinaus sind ein transparenter und regulierter Derivatemarkt sowie ausreichende Datenquellen, um den Großteil der Marktaktivitäten zu erfassen, essenziell.⁷¹ Unter der Annahme, dass die genannten elementaren Kriterien für die Entwicklung einer Strukturkurve in Zukunft erfüllt werden, wurden verschiedene Ansätze zur Bildung eines risikofreien längerfristigen Zinssatzes analysiert.⁷² Infolgedessen favorisiert die RFR-Arbeitsgruppe die sogenannte „OIS⁷³ quotes-based methodology“⁷⁴, um eine Fallback-Rate für EURIBOR-bezogene Kontrakte zu kreieren, sobald der zugrunde liegende €STR-Derivatemarkt ausreichend entwickelt ist.⁷⁵

Bei dieser Methodik stellen einzelne Händler ihre handelbaren Geld- und Briefkurse für €STR-Swaps, für jede der relevanten Laufzeiten, den ganzen Tag über zur Verfügung. Die Quotierungen der Vielzahl von Händlern werden von sogenannten multilateralen Handelssystemen (MTF)⁷⁶ zusammengefasst. Die EZB als Administrator kombiniert anschließend die Gesamtheit der Quotierungen von verschiedenen MTFs, um ein hohes Maß an Liquidität im zugrunde liegenden Markt zu erreichen. Da die Preise von jedem Händler zu allen Zeitpunkten des Handelstages veröffentlicht werden und diese variieren können, schlägt die Arbeitsgruppe eine punktuelle Fixierung der Daten zur Bestimmung der Fallback-Benchmark vor. Diese Aufnahme der Kurse soll nah an der Publizierungszeit des EURIBOR liegen. Auf Basis der zu diesem Zeitpunkt aufgenommenen Zinssätze sowie den dazugehörigen Volumina wird für das gesamte Handelsbuch ein volumengewichteter Durchschnittssatz sowohl für den Geld- als auch den Briefkurs berechnet. Zur Bestimmung des finalen Satzes, der als Fallback-Zins für den EURIBOR dienen soll, wird der Mittelkurs aus den zuvor erzeugten Geld- und Briefkursen ermittelt. Die Mittelkurse für die verschiedenen Laufzeiten bilden anschließend die Grundlage für eine Zinsstrukturkurve auf €STR-Basis.⁷⁷

In Bezug auf die Transparenz und Robustheit der Daten geht die Arbeitsgruppe davon aus, dass die handelbaren Quotierungen der Trader tatsächlichen Transaktionsdaten sehr ähnlich sind. Dies ist der Fall, da die einzelnen Händler, bei Vorlage des Angebots, bereit sein müssen, die Transaktion in der Realität zum genannten Kurs und Volumen durchzuführen.⁷⁸

⁷⁰ European Central Bank 2018c, S. 8–9.

⁷¹ European Central Bank 2018c, S. 12.

⁷² European Central Bank 2018c, S. 2–3.

⁷³ OIS ist ein Zinsswap, bei dem ein variabler Zins gegen einen festen Zins getauscht wird, wobei sich der variable Zinssatz auf den Tagesgeldsatz, in diesem Fall den €STR bezieht.

⁷⁴ European Central Bank 2018c, S. 31.

⁷⁵ European Central Bank 2019i, S. 3.

⁷⁶ Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht 2013; Interessen einer Vielzahl von Personen am Kauf und Verkauf von Finanzinstrumenten innerhalb des Systems und nach festgelegten Bestimmungen in einer Weise zusammenbringt, die zu einem Vertrag über den Kauf dieser Finanzinstrumente führt.

⁷⁷ European Central Bank 2018c, S. 18.

⁷⁸ European Central Bank 2018c, S. 18.

Allerdings hängt das Funktionieren der Methodik eindeutig von der Bereitschaft eines Händlers ab, unter den Marktbedingungen aktiv handelbare Preise und ausreichende Volumina in den jeweiligen Laufzeiten bis zwölf Monate für €STR-Swaps bereitzustellen. In diesem Zusammenhang sieht die Arbeitsgruppe jedoch bereits eine erhebliche Liquidität an den elektronischen Handelsplätzen. Die regulatorischen Anforderungen an die multilateralen Handelsplätze seitens der Verordnungen MiFID II⁷⁹ und MiFIR⁸⁰ sorgen außerdem dafür, dass die Manipulationsanfälligkeit der Quotierungen erheblich eingedämmt wird.⁸¹

Allerdings muss im Rahmen der Ausarbeitung der finale Methodik zur Bildung einer Zinsstrukturkurve auf €STR-Basis ein weiterer Aspekt beachtet werden. Da der €STR ein nahezu risikofreier Zinssatz ist und somit kein Kreditrisiko enthält, würden sich die mit der „OIS quotes-based methodology“ berechneten Zinsen geringfügig vom EURIBOR unterscheiden. Um als robuste Fallback-Regelung eintreten zu können, ist es daher von erheblicher Bedeutung, die Niveauunterschiede zwischen dem EURIBOR und dem aus der €STR-basierten Strukturkurve abgeleiteten Zinssatz auszugleichen. Dies soll mithilfe eines Spreads geschehen, für welchen noch eine geeignete Berechnungsmethode seitens der Arbeitsgruppe ermittelt werden muss.⁸²

4. Umsetzung der Benchmarkreform in anderen Währungsräumen

Nicht nur in der Eurozone wurden neue Referenzzinssätze entwickelt. Die Arbeitsgruppen in Großbritannien sowie den USA haben die Reform ihrer neuen Tagesgeld-Benchmark hinsichtlich der Festlegung einer Datengrundlage und Fixierungsmethodik bereits Ende 2017 abgeschlossen und veröffentlichten ihren neuen Index seit dem zweiten Quartal 2018. Im Vereinigten Königreich trägt der neue Referenzzinssatz den Namen Sterling Over Night Index Average, kurz SONIA.⁸³ In den USA hat die dortige Arbeitsgruppe die Secured Overnight Financing Rate (SOFR) als neue Benchmark für USD-Geschäfte ausgewählt.⁸⁴ Im folgenden Kapitel werden kurz die jeweiligen Datengrundlagen sowie Methoden zur Fixierung der Tagesgeldsätze beschrieben. Darüber hinaus wird die Vergleichbarkeit von €STR, SONIA und SOFR diskutiert. Für die Entwicklung weiterer Benchmarksätze für den Geldmarkt bis zu 12 Monaten sind die jeweiligen Fachgruppen aktuell noch in der Bearbeitungs- und Diskussionsphase.

4.1 Großbritannien – Reformierter SONIA als zukünftiger Referenzzins

Im März 2015 hat die Bank of England als zuständige Zentralbank in Großbritannien eine Arbeitsgruppe zur Ermittlung eines Referenzzinssatzes in Pfund Sterling einberufen. Im April 2017 sprach die Gruppe die Empfehlung aus, den reformierten SONIA zukünftig als bevorzugte Benchmark zu verwenden. Der SONIA ist bereits seit 1997 verfügbar und wurde

⁷⁹ Siehe Europäische Union 2014a.

⁸⁰ Siehe Europäische Union 2014b.

⁸¹ European Central Bank 2018c, S. 20.

⁸² European Central Bank 2018c, S. 5.

⁸³ Bank of England 2018b, S. 3.

⁸⁴ Alternative Reference Rates Committee 2019a, S. 2.

seitdem als Benchmark für GBP-OIS verwendet.⁸⁵ Da dieser Satz allerdings nicht in Einklang mit den IOSCO-Prinzipien stand, begann die Arbeitsgruppe mit einer Reform der verwendeten Datengrundlage. Als Datenquelle dient zukünftig die Sterling Money Market Data Collection (SMMD) der Bank of England.⁸⁶ Darin werden Daten über durchgeführte besicherte und unbesicherte GBP-Geldmarktgeschäfte von Banken gesammelt. Der Kreis der meldepflichtigen Institute sorgt für eine Abdeckung von 95% des Transaktionsvolumens auf dem GBP-Geldmarkt. Diese weit gefasste Basis der beitragenden Banken verringert die Volatilität sowie die Manipulationsanfälligkeit des SONIA.⁸⁷

Zur Bestimmung des reformierten SONIA-Satzes werden unbesicherte Übernacht-Geldaufnahmen in Pfund Sterling mit einem Mindestvolumen von GBP 25 Millionen herangezogen.⁸⁸ Genau wie in der Eurozone werden zur Fixierung der Benchmark nur Einlagengeschäfte zugelassen. Weitere kurzfristige Finanzprodukte, wie Commercial Paper, sind ausgeschlossen. Darüber hinaus wurde die Datengrundlage hinsichtlich der Gegenparteien der getätigten Einlagengeschäfte erweitert. Dadurch wird man der bereits beschriebenen Veränderung im Wholesale-Finanzierungsmix der Banken gerecht. Zu diesen Parteien gehören neben Banken weitere Finanzkapitalgesellschaften, Zentralbanken sowie Versicherungsgesellschaften und Pensionsfonds. Bei der Fixierung des SONIA werden zusätzlich Transaktionen mit nichtfinanziellen Kapitalgesellschaften inkludiert, die nicht als Privatkunden oder KMU gemäß Basel-III eingestuft sind.⁸⁹

Seit dem 23. April 2018 wird der reformierte SONIA auf Basis der beschriebenen Datengrundlage an jedem Londoner Werktag, als der bereinigte volumengewichtete Durchschnittszins mit einem Trimmwert von 25% veröffentlicht.⁹⁰ Nach der Überarbeitung wird der Index nun durchschnittlich von ca. 400 Transaktionen pro Tag, mit einem Gesamtwert von rund GBP 40 Milliarden gestützt.⁹¹ Im Anschluss an den ersten Teil der Reform erhielt die Arbeitsgruppe ein weiteres Mandat seitens der Bank of England und der britischen Aufsichtsbehörde FCA. Das neue Mandat besteht darin, einen weitreichenden Übergang zu SONIA in verschiedenen Märkten und Produktkategorien, wie z.B. Pfund Sterling Anleihen, Krediten und Derivaten zu erreichen, um SONIA bis Ende 2021 als primären GBP-Referenzzins zu etablieren.⁹²

4.2 USA – SOFR als neuer Benchmark-Satz

Im November 2014 gründete das Board of Governors of the Federal Reserve System das Alternative Reference Rates Committee (ARRC) und beauftragte die Arbeitsgruppe mit der Identifizierung eines robusten Benchmark-Satzes, der als Alternative zum USD-LIBOR dienen soll. Am 22. Juni 2017 erfüllte das ARRC dieses Mandat, indem es die Secured

⁸⁵ Bank of England 2018a, S. 5.

⁸⁶ Bank of England 2017, S. 7.

⁸⁷ Bank of England 2019c, S. 7.

⁸⁸ Bank of England 2018b, S. 3.

⁸⁹ Bank of England 2019c, S. 9–10.

⁹⁰ Bank of England 2018b, S. 3.

⁹¹ Bank of England 2018a, S. 5.

⁹² Bank of England 2018a, S. 5.

Overnight Financing Rate als zukünftigen Referenzzins im USD-Währungsraum auswählte.⁹³ Das ARRC berücksichtigte bei der Auswahl von SOFR eine Vielzahl von Faktoren, darunter die Tiefe des zugrunde liegenden Marktes und seine Robustheit im Laufe der Zeit, den Nutzen des Zinssatzes für die Marktteilnehmer sowie die Übereinstimmung des Zinses mit den IOSCO-Prinzipien.⁹⁴

Die US-Arbeitsgruppe hat sich für den besicherten USD-Repurchase Agreement (Repo)-Markt als Grundlage entschieden.⁹⁵ Als Instrument zur Besicherung für die Übernacht-Geldaufnahme in diesem Markt dienen US-Staatsanleihen, die sogenannten US-Treasuries. Der SOFR ist somit ein vollständig transaktionsbasierter Zinssatz, der die Kosten für eine Geldaufnahme über Nacht wiedergibt, welche durch US-Treasuries auf dem Repo-Markt besichert ist.⁹⁶ Dabei umfasst der Satz Transaktionen auf Basis von Tri-Party-Repo-Daten, GCF-Repo-Daten der Fixed Income Clearing Corporation und bilateralen Treasury-Repo-Geschäften, die über die FICC abgewickelt werden. In Bezug auf die Teilnehmer, die in diesem Markt aktiv sind, deckt der SOFR eine weitreichende Vielfalt ab, darunter Banken, Geldmarktfonds, weitere Vermögensverwalter sowie Versicherungsgesellschaften und Pensionsfonds.⁹⁷

Um das Konzept der Besicherung besser zu verstehen, ist es wichtig, die Funktionsweise von Geschäften in Repo-Märkten zu kennen. Bei der Übernacht-Geldaufnahme in diesem Markt, stellt die aufnehmende Partei A der geldgebenden Partei B einen Wertgegenstand für den Fall eines Zahlungsausfalls zur Verfügung.⁹⁸ Darüber hinaus verpflichtet sich Partei A, den vorher verkauften Wertgegenstand zu einem bestimmten Preis an einem bestimmten zukünftigen Zeitpunkt, hier T+1, zurückzukaufen. Grundsätzlich ist ein Repo-Geschäft ein besichertes Darlehen, bei dessen Sicherheiten es sich um ein Wertpapier handelt, in diesem Fall US-Treasuries. Der Zinssatz, der bei diesen Geschäften für die Geldaufnahme zu zahlen ist, ist die Secured Overnight Financing Rate.⁹⁹

Die Federal Reserve Bank of New York begann am 03. April 2018 mit der täglichen Veröffentlichung des SOFR, der als volumengewichteter Median der Transaktionsdaten berechnet wird. Dem SOFR liegen mehr als USD 1 Billion an täglichem Geschäftsvolumen zugrunde, was weltweit den größten Zinsmarkt in einer bestimmten Laufzeit darstellt.¹⁰⁰ Dies macht den Index zu einem transparenten, marktrepräsentativen Kurs mit einer hohen Relevanz für ein breites Spektrum von Marktteilnehmern. Im Anschluss an die erfolgreiche Ermittlung einer alternativen, nahezu risikolosen Benchmark, wurde das Mandat der US-amerikanischen Arbeitsgruppe ebenfalls ausgeweitet. Aktuell befasst sich das ARRC daher mit der Erstellung einer Zinsstrukturkurve, um den Anforderungen vieler Marktteilnehmer gerecht zu werden.¹⁰¹

⁹³ Alternative Reference Rates Committee 2019a, S. 2.

⁹⁴ Alternative Reference Rates Committee 2018, S. 6.

⁹⁵ Alternative Reference Rates Committee 2018, S. 14.

⁹⁶ Alternative Reference Rates Committee 2019b.

⁹⁷ Alternative Reference Rates Committee 2018, S. 7–8.

⁹⁸ Kessler 2019.

⁹⁹ Fabozzi und Mann 2012, S. 295.

¹⁰⁰ Alternative Reference Rates Committee 2019b.

¹⁰¹ Alternative Reference Rates Committee 2018, S. 15.

4.3 €STR, SONIA, SOFR – Gemeinsamkeiten und Unterschiede

Bei der Entwicklung alternativer, nahezu risikofreier Referenzzinssätze in Einklang mit den IOSCO-Prinzipien, sowie diversen gesetzlichen Verordnungen sticht vor allem die Notwendigkeit von Transaktionsdaten als Grundlage für die Benchmarks hervor. Dies soll den Ermessensspielraum der beitragenden Banken und somit die Manipulationsanfälligkeit der Sätze reduzieren, um die Wahrscheinlichkeit der Wiederkehr eines Skandals zu verringern.¹⁰² €STR, SONIA und SOFR sind somit allesamt transaktionsbasierte Benchmarks (siehe Abbildung 8). Sie spiegeln die Kosten für eine Geldaufnahme über Nacht im jeweiligen heimischen Markt mit zahlreichen Gegenparteien wider. Aufgrund von veränderten regulatorischen Anforderungen und neuen Liquiditätsvorschriften haben Banken eine bedeutende Geldmarktaktivität mit anderen Gegenparteien als Banken entwickelt. Um dieser Veränderung im Finanzierungsmix der Kreditinstitute gerecht zu werden, beinhalten alle drei Referenzzinssätze Transaktionen auf dem Wholesale-Markt und gehen im Vergleich zu ihren Vorgängern über den Interbankenmarkt hinaus (siehe Abbildung 8).

Bei diesem Aspekt lässt sich die erste Differenz in der Datengrundlage zwischen €STR und SONIA feststellen. Während der Euro-RFR komplett auf die Inkludierung von nichtfinanziellen Kapitalgesellschaften verzichtet, nimmt der britische Index diejenigen in die Datenmenge auf, die nach Basel-III nicht als Privatkunden oder KMU eingestuft sind.¹⁰³ Da diese Unternehmen allerdings nur einen kleinen Teil der Aktivität auf dem Markt für kurzfristige Einlagengeschäfte ausmachen, sind die Auswirkungen auf die Höhe des Zinsniveaus wahrscheinlich marginal. Sowohl €STR als auch SONIA spiegeln somit die durchschnittlichen Kosten für eine unbesicherte Kreditaufnahme im Sinne einer Einlage über Nacht wider.

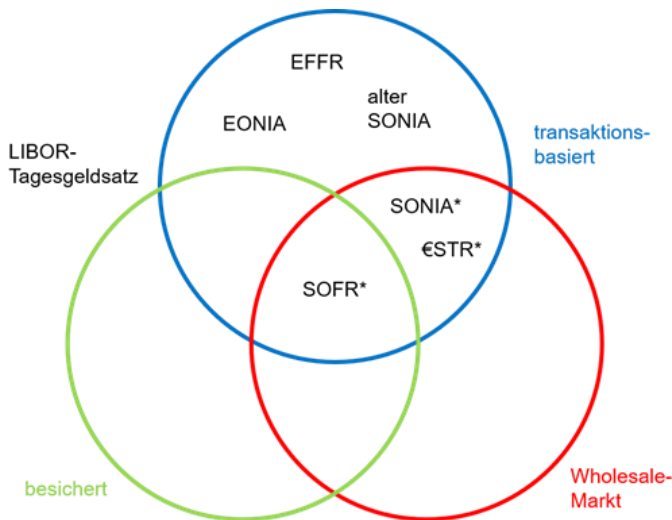
Der größte Unterschied zwischen SOFR und den anderen beiden Indizes €STR und SONIA liegt im zugrunde liegenden Markt. In der Eurozone und in Großbritannien stützen die Administratoren die beiden Referenzzinssätze jeweils auf einen unbesicherten Markt. In den USA dagegen wird ein besicherter Markt als Basis zur Fixierung der neuen Benchmark herangezogen (siehe Abbildung 8). Die Entscheidung zwischen einem unbesicherten und besicherten Tagesgeldzins stützt sich weitgehend auf die Merkmale und Besonderheiten der jeweiligen Geldmärkte, vor allem auf das zugrunde liegende Handelsvolumen. Da in den USA die höchste Aktivität im Geldmarktsegment auf dem besicherten US-Treasury-Repo-Markt vorliegt, ist die Wahl darauf gefallen, um eine möglichst repräsentative und robuste Datengrundlage für die Benchmark zu gewährleisten. Im Euro-Währungsraum lässt sich ein besicherter Referenzzinssatz nur schwierig darstellen, da dort eine beachtliche Segmentierung der Repo-Märkte vorliegt. Diese ergibt sich aus den unterschiedlichen Bonitäten der als Sicherheiten dienenden Staatsanleihen der einzelnen europäischen Länder.¹⁰⁴

¹⁰² Europäische Union 2016, S. 22–23; International Organisation of Securities Commissions 2013.

¹⁰³ Bank of England 2019c, S. 9–10; European Central Bank 2017a, S. 21–22.

¹⁰⁴ Alternative Reference Rates Committee 2018, S. 14.

Abbildung 8 – Klassifizierung von Tagesgeldsätzen verschiedener Währungsräume¹⁰⁵



Normalerweise hängt das Niveau der Zinssätze von Angebot und Nachfrage einer Geldaufnahme im zugrunde liegenden Markt ab. Bei SOFR als Repo-Zinssatz spielen allerdings für die Höhe des Satzes nicht nur die Angebots- und Nachfragebedingungen eine Rolle, sondern ebenfalls die Bedingungen an den Märkten für US-Treasuries.¹⁰⁶ Dies lässt sich speziell am Ende eines Quartals beobachten und steht im Zusammenhang mit der Disposition liquider Mittel der Marktteilnehmer. SOFR-Kurse erleben am Quartalsende große Spitzen (siehe Abbildung 10), die sich allerdings innerhalb von ein bis zwei Tagen wieder auflösen.¹⁰⁷ Diese kommen dadurch zustande, dass regulierte Finanzinstitute zu diesem Zeitpunkt Bilanzanpassungen vornehmen müssen, sodass der SOFR mit der Verfügbarkeit der zugrunde liegenden US-Treasuries schwankt. Aufgrund der Berichtstermine der Höchstverschuldungsquote gemäß Basel-III am Quartalsende, herrscht ein Überangebot an Sicherheiten. In der Folge schießt der SOFR nach oben, „da an besicherten Refinanzierungsmärkten ein Aufschlag für Bargeld (Abschlag für Sicherheiten) entsteht“.¹⁰⁸ Bis auf die Auswirkungen zum Ende eines Quartals, lassen sich im Zusammenhang mit der Besicherung im US-Treasury-Repo-Markt kaum generelle Auswirkungen auf die Höhe des SOFR-Zinsniveaus beobachten.

Aufgrund der ausführlich beschriebenen Charakteristika stellen €STR, SONIA und SOFR alle nahezu risikolose Zinssätze dar, die keine bzw. geringe Laufzeitprämien, Liquiditätsprämien und Kreditrisikoprämien enthalten. In Anbetracht dessen lässt es sich beobachten, dass die Höhe der Indizes meist nahe an dem Zinsniveau der Sätze der jeweiligen Zentralbank zur Steuerung der Geldpolitik im heimischen Währungsraum liegt (siehe Abbildungen 9 und 10).¹⁰⁹ Dieses Phänomen wird im Folgenden am Beispiel der Eurozone kurz näher erläutert.

¹⁰⁵ Schrimpf und Sushko 2019, S. 8.

¹⁰⁶ Schrimpf und Sushko 2019, S. 25–26.

¹⁰⁷ Kessler 2019.

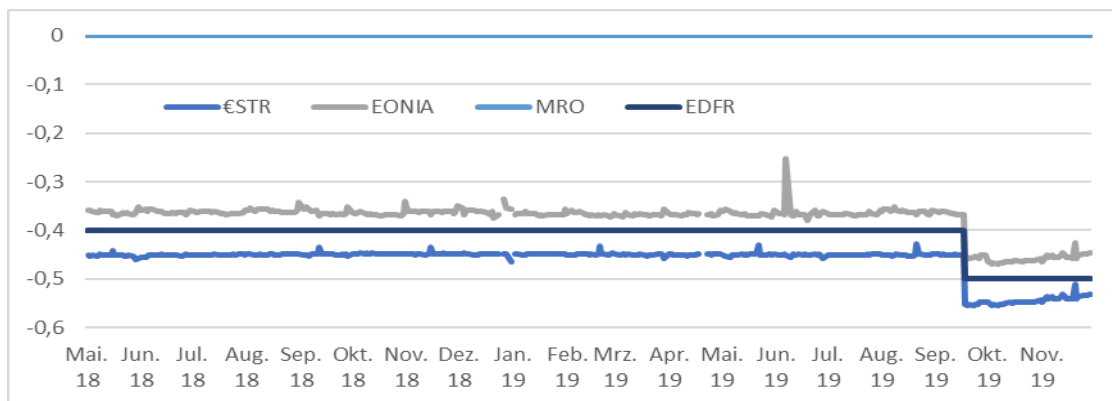
¹⁰⁸ Schrimpf und Sushko 2019, S. 25–26.

¹⁰⁹ Kessler 2019.

Die Europäische Zentralbank nutzt im Wesentlichen zwei geldpolitische Instrumente, den Hauptrefinanzierungssatz und die Einlagenfazilität. Der Hauptrefinanzierungssatz beschreibt den Kurs, zu dem „den Geschäftsbanken Zentralbankgeld gegen notenbankfähige Sicherheiten [...] zur Verfügung gestellt“¹¹⁰ wird. Die Einlagenfazilität ist der Zins, zu dem „Banken überschüssiges Zentralbankguthaben bis zum nächsten Geschäftstag im Eurosystem anlegen“¹¹¹ können. Diese Steuerungsinstrumente der Zentralbanken sind wichtig, da Veränderungen ihres Niveaus andere Zinssätze in der Wirtschaft beeinflussen. Steigen diese Sätze an, werden die Benchmark-Sätze sowie Kreditzinsen für Endverbraucher wahrscheinlich ebenfalls steigen. Die EZB verwendet sogenannte Offenmarktgeschäfte, also den Kauf und Verkauf von Staatsanleihen, um ihre gesetzten Zielkurse zu erreichen. Verkäufe von Staatspapieren neigen dazu, den Zinssatz zu erhöhen, wohingegen Käufe von Anleihen dazu führen, dass das Zinsniveau reduziert wird.¹¹²

Schaut man sich den EONIA in der Vergangenheit an, lag dieser vor der Kopplung an den €STR meistens innerhalb des Korridors zwischen Hauptrefinanzierungssatz und Einlagenfazilität (siehe Abbildung 9). Da der EONIA nur Interbankengeschäfte abbildete und sich Banken bei der Anlage von Geld nicht mit einem niedrigeren Zins als die Einlagenfazilität zufriedengeben würden, bildete dieser Kurs faktisch die Untergrenze für Tagesgeld am Geldmarkt. Der €STR beinhaltet allerdings Transaktionen mit Gegenparteien ohne Zentralbankzugang, sodass die Benchmark nun außerhalb des Korridors liegt, wenige Basispunkte unterhalb der Einlagenfazilität (siehe Abbildung 9). Dies lässt sich damit erklären, dass Unternehmen, die keine Möglichkeit haben ihre Überliquidität bei der Zentralbank zu parken, diese bei Geschäftsbanken anlegen und dafür einen geringeren Zinssatz von unterhalb minus 50 bps angeboten bekommen.¹¹³

Abbildung 9 – Vergleich der Zinsniveaus von €STR und EONIA sowie Hauptrefinanzierungssatz und Einlagenfazilität der EZB (in %) ¹¹⁴



Anmerkung: Vor der erstmaligen Veröffentlichung des €STR am 02. Oktober 2019 werden in dieser Abbildung zur Darstellung des €STR-Niveaus Daten des Pre-€STR verwendet. Mit Beginn der Veröffentlichung des €STR änderte sich außerdem die Berechnungsmethodik des EONIA.

¹¹⁰ Bundesministerium der Finanzen 2019.

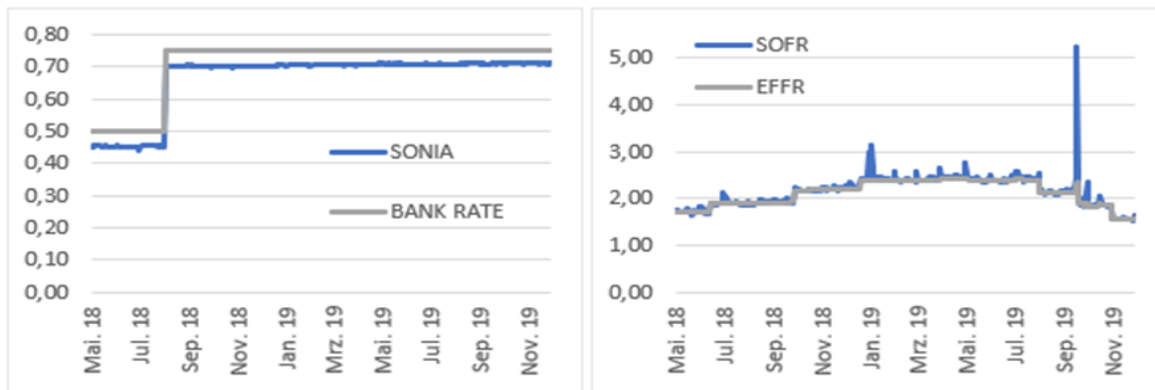
¹¹¹ Bundesministerium der Finanzen 2019.

¹¹² Federal Reserve Bank of St. Louis 2019a.

¹¹³ Kessler 2019.

¹¹⁴ European Central Bank 2019g.

Abbildung 10 – Links: Vergleich der Zinsniveaus von SONIA und Bank Rate in UK (in %) ¹¹⁵
 – Rechts: Vergleich der Zinsniveaus von SOFR und EFFR in den USA (in %) ¹¹⁶



Grundsätzlich lässt sich festhalten, dass die einzelnen Währungsräume nicht bzw. nur sehr schwierig miteinander vergleichbar sind, da unterschiedlich funktionierende Zinsmärkte vorherrschen. Der Transfermechanismus von Liquidität funktioniert in der Eurozone anders als in Großbritannien und den USA. Die Arbeitsgruppen setzen verschiedene Schwerpunkte und haben den Zinssatz ausgewählt, der für ihren heimischen Marktmechanismus am besten geeignet zu sein scheint. ¹¹⁷

5. Fazit und Ausblick

Infolge der LIBOR-Manipulation zwischen 2005 und 2009 durch verschiedene europäische Banken, ist das Vertrauen in die Robustheit und Stabilität der Referenzzinssätze erheblich gesunken. Um eine Wiederkehr eines solchen Skandals zu verhindern, ist es notwendig, die Bestimmungsmethodik der bisherigen Sätze, welche weitgehend auf Expertenmeinungen und dem Ermessensspielraum der meldepflichtigen Banken beruht, zu ändern. Als Folge entwickelte eine Fachgruppe, bestehend aus Zentralbanken und Regulierungsbehörden, die sogenannten „IOSCO Principles for Financial Benchmarks“. Diese Grundsätze bilden die Basis für die Europäische Benchmark-Verordnung der EU und dienen als Empfehlung für die Gestaltung von robusten Benchmark-Sätzen in der Zukunft. Der Hauptfokus hinsichtlich der Datengrundlage liegt darin, die Benchmarks auf eine möglichst große Anzahl von Transaktionen, mit einem hohen zugrunde liegenden Handelsvolumen zu stützen. Die Anforderungen sollten im Rahmen von Reformen der bestehenden IBOR-Sätze umgesetzt werden. Außerdem ist geplant neue, alternative Benchmarks auf Basis nahezu risikoloser Zinssätze zu entwickeln.

Durch die fehlende Übereinstimmung mit der EU-Benchmark-Verordnung gibt es für den EONIA und den EURIBOR in ihrer ursprünglichen Form keine Zukunft. Als Alternative rückt somit die Entwicklung neuer Referenzzinsen in den Vordergrund, weshalb die Europäische Zentralbank zur Identifizierung eines solchen Satzes eine Arbeitsgruppe

¹¹⁵ Bank of England 2019a, 2019b.

¹¹⁶ Federal Reserve Bank of New York 2019; Federal Reserve Bank of St. Louis 2019b.

¹¹⁷ Kessler 2019.

gründete. In der Eurozone mündete die Reform in der erstmaligen Publizierung der neuen europäischen Tagesgeld-Benchmark €STR am 2. Oktober 2019. Die „Euro short-term rate“ gibt die durchschnittlichen Fremdkapitalkosten von Banken in der Eurozone, für eine unbesicherte Übernacht-Geldaufnahme im Sinne einer Einlage in EUR wieder. Die Daten werden der EZB von 52 beitragspflichtigen Banken im Rahmen des MMSR gemeldet und umfassen Einlagengeschäfte ab EUR 1 Million mit einer Vielzahl von Gegenparteien auf dem Wholesale-Geldmarkt.

Der €STR hat jedoch den Nachteil, dass er die Finanzierungskosten einer Bank über das Tagesgeld hinaus nicht abbilden kann. Um in naher Zukunft den ursprünglichen EURIBOR ersetzen zu können, hat das EMMI den Hybrid-EURIBOR entwickelt, dessen Publizierung Ende 2019 gestartet wurde. Dieser beruht auf EUR-Transaktionen der Panelbanken im Wholesale-Geldmarkt und deckt Laufzeiten von einer Woche bis zu zwölf Monaten ab. Die Transaktionsdaten werden durch Expertenmeinungen der beitragenden Kreditinstitute unterstützt, um eine hinreichende Datenbasis zu gewährleisten. Die Testphase hat allerdings gezeigt, dass das Fixing des Index zu einem Großteil weiterhin auf Expertenurteilen beruht, wodurch auch zukünftig einige Unsicherheiten in Bezug auf die Robustheit des Satzes bestehen. Langfristig ergibt sich daher die Notwendigkeit, auf Basis des €STR-Derivatemarktes eine Zinsstrukturkurve mit längerfristigen zukunftsorientierten Zinssätzen zu bilden. Im Zuge dessen, wurde das Mandat der europäischen RFR-Arbeitsgruppe ausgeweitet, welche sich aktuell mit dieser Thematik befasst. Eine erste Empfehlung wurde bereits ausgesprochen, allerdings noch kein finaler Marktkonsens erreicht.

Die Arbeitsgruppen in den weiteren global-wirtschaftlich wichtigen Währungsräumen wie der USA und in Großbritannien, haben ebenfalls die Entwicklung neuer risikofreier Referenzzinssätze in Einklang mit den IOSCO-Prinzipien abgeschlossen. Allerdings weisen €STR, SOFR und SONIA Unterschiede auf, da die Sätze unter Berücksichtigung der jeweiligen Besonderheiten der heimischen Finanzmärkte entwickelt wurden.

Darüber hinaus werden die Arbeitsgruppen im Rahmen der Gewährleistung eines reibungslosen Übergangs hin zu neuen Benchmarks aktuell mit weiteren Herausforderungen konfrontiert. Dazu zählt die Entwicklung von Handlungsoptionen für die Gestaltung von Alt- und Neuverträgen mit dazugehörigen Fallback-Mechanismen. Außerdem beschäftigen sich verschiedene Untergruppen der Arbeitsgruppe mit Fragen hinsichtlich der Konsequenzen für die Finanzbuchhaltung und das Risikomanagement. Aufgrund der weltweiten Relevanz und den noch zu lösenden Herausforderungen wird die Benchmarkreform daher in naher Zukunft in der Finanzwelt allgegenwärtig sein und für die Finanzmarktteilnehmer nachhaltige Auswirkungen mit sich bringen. Ein erfolgreicher Übergang wird erreicht sein, wenn der Finanzmarkt seine Abhängigkeit von den IBORs mit minimalen Marktstörungen deutlich reduziert hat.

Literaturverzeichnis

Alternative Reference Rates Committee (2018): Second Report of the Alternative Reference Rates Committee. Online verfügbar unter <https://www.newyorkfed.org/medialibrary/Microsites/arrc/files/2018/ARRC-Second-report>, zuletzt geprüft am 26.09.2019.

Alternative Reference Rates Committee (2019a): A User's Guide to SOFR. Online verfügbar unter https://www.newyorkfed.org/medialibrary/Microsites/arrc/files/2019/Users_Guide_to_SOFR.pdf, zuletzt geprüft am 26.09.2019.

Alternative Reference Rates Committee (2019b): SOFR: A Year in Review. Online verfügbar unter https://www.newyorkfed.org/medialibrary/Microsites/arrc/files/2019/SOFR_Anniversary.pdf, zuletzt geprüft am 26.09.2019.

Bank of England (2017): SONIA as the RFR and the approaches to adoption. Online verfügbar unter <https://www.bankofengland.co.uk/-/media/boe/files/markets/benchmarks/sonia-as-the-risk-free-reference-rate-and-approaches-to-adoption.pdf>, zuletzt geprüft am 26.09.2019.

Bank of England (2018a): Consultation on Term SONIA Reference Rates. Online verfügbar unter <https://www.bankofengland.co.uk/-/media/boe/files/markets/benchmarks/consultation-on-term-sonia-reference-rates>, zuletzt geprüft am 26.09.2019.

Bank of England (2018b): SONIA Key features and policies. Online verfügbar unter <https://www.bankofengland.co.uk/-/media/boe/files/markets/benchmarks/sonia-key-features-and-policies>, zuletzt geprüft am 26.09.2019.

Bank of England (2019a): Bank of England | Database. Online verfügbar unter <https://www.bankofengland.co.uk/boeapps/database/fromshowcolumns.asp?Travel=NIxSUx&FromSeries=1&ToSeries=50&DAT=RNG&FD=1&FM=May&FY=2018&TD=30&TM=Nov&TY=2019&FNY=&CSVF=TT&html.x=151&html.y=30&C=5JK&Filter=N>, zuletzt geprüft am 05.12.2019.

Bank of England (2019b): Bank Rate | Bank of England Database. Online verfügbar unter <https://www.bankofengland.co.uk/boeapps/database/Bank-Rate.asp>, zuletzt geprüft am 05.12.2019.

Bank of England (2019c): Sterling Money Market Data Collection Reporting Instructions. Online verfügbar unter https://www.bankofengland.co.uk/-/media/boe/files/statistics/data-collection/smm/instructions_smm.pdf?la=en&hash=D8B9947B4F07CD47431AD2352AC59F1AA6E19539, zuletzt geprüft am 26.11.2019.

Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (2013): Merkblatt multilaterales Handelssystem. Online verfügbar unter https://www.bafin.de/SharedDocs/Veroeffentlichungen/DE/Merkblatt/mb_091208_tatbestand_multilaterales_handelssystem.html, zuletzt geprüft am 21.11.2019.

Bundesministerium der Finanzen (2019): Glossar - Leitzinsen. Online verfügbar unter https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Glossareintraege/L/002_Leitzinsen.html?view=renderHelp, zuletzt geprüft am 26.11.2019.

Europäische Union (2014a): Richtlinie 2014/65/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Mai 2014 über Märkte für Finanzinstrumente sowie zur Änderung der Richtlinien 2002/92/EG und 2011/61/EU. Online verfügbar unter <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32014L0065&from=DE>, zuletzt geprüft am 22.11.2019.

Europäische Union (2014b): Verordnung (EU) Nr. 600/2014 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Mai 2014 über Märkte für Finanzinstrumente und zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 648/2012. Online verfügbar unter <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32014R0600&from=DE>, zuletzt geprüft am 22.11.2019.

Europäische Union (2016): VERORDNUNG (EU) 2016/ 1011 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES - vom 8. Juni 2016 - über Indizes, die bei Finanzinstrumenten und Finanzkontrakten als Referenzwert oder zur Messung der Wertentwicklung eines Investmentfonds verwendet werden, und zur Änderung der Richtlinien 2008/ 48/ EG und 2014/ 17/ EU sowie der Verordnung (EU) Nr. 596/ 2014, zuletzt geprüft am 26.09.2019.

European Central Bank (2017a): First ECB public consultation on developing a euro unsecured overnight interest rate. Online verfügbar unter https://www.ecb.europa.eu/paym/pdf/cons/euoir/consultation_details_201711.pdf, zuletzt geprüft am 26.09.2019.

European Central Bank (2017b): Terms of reference for the Working Group on Euro Risk-Free Rates. Online verfügbar unter https://www.ecb.europa.eu/paym/initiatives/interest_rate_benchmarks/WG_euro_risk-free_rates/shared/pdf/2017_11_29_terms_of_reference.pdf, zuletzt geprüft am 26.09.2019.

European Central Bank (2018a): Private sector working group on euro risk-free rates recommends ESTER as euro risk-free rate. Online verfügbar unter <https://www.ecb.europa.eu/press/pr/date/2018/html/ecb.pr180913.en.html>, zuletzt geprüft am 19.09.2019.

European Central Bank (2018b): Report by the working group on euro risk-free rates on the transition from EONIA to ESTER. Online verfügbar unter https://www.ecb.europa.eu/paym/pdf/cons/euro_risk-free_rates/ecb.eoniaintransitionreport201812.en.pdf, zuletzt geprüft am 26.09.2019.

European Central Bank (2018c): Second public consultation by the working group on euro risk-free rates on determining an ESTER-based term structure methodology as a fallback in EURIBOR-linked contracts. Online verfügbar unter https://www.ecb.europa.eu/paym/pdf/cons/euro_risk-free_rates/ecb.consultation_details_201812.en.pdf, zuletzt geprüft am 26.09.2019.

European Central Bank (2018d): Second public consultation on the publication by the ECB of an unsecured overnight rate. Online verfügbar unter https://www.ecb.europa.eu/paym/pdf/cons/euoir/consultation_details_201803.pdf, zuletzt geprüft am 26.09.2019.

European Central Bank (2018e): The euro short-term rate (€STR) methodology and policies. Online verfügbar unter https://www.ecb.europa.eu/paym/initiatives/interest_rate_benchmarks/shared/pdf/ecb.ESTER_methodology_and_policies.en.pdf, zuletzt geprüft am 26.09.2019.

European Central Bank (2019a): ECB announces publication time for euro short-term rate (€STR). Online verfügbar unter <https://www.ecb.europa.eu/press/pr/date/2019/html/ecb.pr190711~12eb66a46b.en.html>, zuletzt geprüft am 19.09.2019.

European Central Bank (2019b): ECB provides a one-off spread between €STR and EONIA. Online verfügbar unter <https://www.ecb.europa.eu/press/pr/date/2019/html/ecb.pr190531~a3788de8f8.en.html>, zuletzt geprüft am 19.09.2019.

European Central Bank (2019c): Euro short-term rate (€STR). Online verfügbar unter https://www.ecb.europa.eu/stats/financial_markets_and_interest_rates/euro_short-term_rate/html/index.en.html, zuletzt geprüft am 02.10.2019.

European Central Bank (2019d): Euro short-term rate (€STR) questions and answers. Online verfügbar unter https://www.ecb.europa.eu/stats/financial_markets_and_interest_rates/euro_short-term_rate/html/eurostr_qa.en.html, zuletzt geprüft am 19.09.2019.

European Central Bank (2019e): Feedback on the report on the transition from EONIA to ESTER by the working group on euro risk-free rates – Summary of responses. Online verfügbar unter https://www.ecb.europa.eu/paym/pdf/cons/euro_risk-free_rates/ecb.summaryofresponses02_201902.en.pdf, zuletzt geprüft am 26.09.2019.

European Central Bank (2019f): Letter to the International Accounting Standards Board. Online verfügbar unter https://www.ecb.europa.eu/paym/initiatives/interest_rate_benchmarks/WG_euro_risk-free_rates/shared/pdf/20190704/2019_07_04_WG_on_euro_RFR_meeting_Item_5_Letter_to_the_International_Accounting_Standards_Board.pdf, zuletzt geprüft am 29.10.2019.

European Central Bank (2019g): Official interest rates. Online verfügbar unter https://www.ecb.europa.eu/stats/policy_and_exchange_rates/key_ecb_interest_rates/html/index.en.html, zuletzt geprüft am 05.12.2019.

European Central Bank (2019h): Recommendations of the working group on euro risk-free rates on the EONIA to €STR legal action plan. Online verfügbar unter https://www.ecb.europa.eu/paym/pdf/cons/euro_risk-free_rates/ecb.eurostr_eonia_legal_action_plan_20190716.en.pdf, zuletzt geprüft am 12.11.2019.

European Central Bank (2019i): Recommendations of the working group on euro risk-free rates on the transition path from EONIA to the €STR and on a €STR-based forward-looking term structure methodology. Online verfügbar unter https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/annex/ecb.sp190314_annex_recommendation.en.pdf, zuletzt geprüft am 26.09.2019.

European Central Bank (2019j): Report by the working group on euro risk-free rates on €STR fallback arrangements. Online verfügbar unter https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/ecb.wgeurofr_eurostrfallbackarrangements~86a6efeb46.en.pdf, zuletzt geprüft am 12.11.2019.

European Central Bank (2019k): Third public consultation by the working group on euro risk-free rates on the EONIA to €STR Legal Action Plan. Online verfügbar unter https://www.ecb.europa.eu/paym/pdf/cons/euro_risk-free_rates/ecb.consultation_details_201905.en.pdf, zuletzt geprüft am 12.11.2019.

European Central Bank (2019l): Was sind Referenzzinssätze, warum sind sie wichtig und weshalb werden sie reformiert? Online verfügbar unter https://www.ecb.europa.eu/explainers/tell-me-more/html/benchmark_rates_qa.de.html, zuletzt geprüft am 19.09.2019.

European Money Markets Institute (2015): Consultative Position Paper on the Evolution of EURIBOR. Online verfügbar unter https://www.emmi-benchmarks.eu/assets/files/Euribor_Paper.pdf, zuletzt geprüft am 26.09.2019.

European Money Markets Institute (2017a): Benchmark Determination Methodology. Online verfügbar unter https://www.emmi-benchmarks.eu/assets/files/D0043A-2017%20EONIA%20BDM_Final.pdf, zuletzt geprüft am 31.10.2019.

European Money Markets Institute (2017b): Pre-Live Verification Program - Outcome and Way Forward. Online verfügbar unter https://www.emmi-benchmarks.eu/assets/files/D0246B-2017_PLVP%20public%20report%20and%20way%20forward_FINAL.pdf, zuletzt geprüft am 26.09.2019.

European Money Markets Institute (2018a): Cessation of EURIBOR Tenors. Online verfügbar unter <https://www.emmi-benchmarks.eu/assets/files/D0237B-2018-CESSATION%20OF%20EURIBOR%20TENORS.pdf>, zuletzt geprüft am 26.09.2019.

European Money Markets Institute (2018b): Consultation Paper on a Hybrid Methodology for EURIBOR. Online verfügbar unter https://www.emmi-benchmarks.eu/assets/files/D0083-2018%20Consultation%20Hybrid%20Euribor_full.pdf, zuletzt geprüft am 26.09.2019.

European Money Markets Institute (2018c): Second Consultation Paper on a Hybrid Methodology for EURIBOR. Online verfügbar unter https://www.emmi-benchmarks.eu/assets/files/D0373-2018%20Second%20Consultation%20Hybrid%20Euribor_full.pdf, zuletzt geprüft am 26.09.2019.

European Money Markets Institute (2019a): Benchmark Determination Methodology for EURIBOR. Online verfügbar unter <https://www.emmi-benchmarks.eu/assets/files/D0016A-2019%20Benchmark%20Determination%20Methodology%20for%20EURIBOR.pdf>, zuletzt geprüft am 12.11.2019.

European Money Markets Institute (2019b): Consultation Paper on the Recommendations for EONIA of the Working Group on Euro Risk-Free Rates. Online verfügbar unter <https://www.emmi-benchmarks.eu/assets/files/D0088B-2019%20EONIA%20consultation%20RFR%20WG.pdf>, zuletzt geprüft am 29.10.2019.

European Money Markets Institute (2019c): EMMI publishes stakeholder consultation feedback summary on recommendations for EONIA by the euro risk-free rates working group. Online verfügbar unter https://www.emmi-benchmarks.eu/assets/files/D0194C-2019%20EONIA_consultation_feedback_press_release.pdf, zuletzt geprüft am 26.09.2019.

European Money Markets Institute (2019d): EURIBOR Benchmark Statement. Online verfügbar unter https://www.emmi-benchmarks.eu/assets/files/D0246A-2019-EURIBOR%20Benchmark%20Statement_final%20-%20FINAL.pdf, zuletzt geprüft am 26.09.2019.

European Money Markets Institute (2019e): EURIBOR Reform. Online verfügbar unter <https://www.emmi-benchmarks.eu/euribor-org/euribor-reform.html>, zuletzt geprüft am 12.11.2019.

European Parliament (2019): Low carbon benchmarks and positive carbon impact benchmarks. Online verfügbar unter http://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2019-0237_EN.pdf, zuletzt geprüft am 27.10.2019.

Fabozzi, Frank J.; Mann, Steven V. (Hg.) (2012): The handbook of fixed income securities. 8. ed. New York, NY: McGraw-Hill.

Federal Reserve Bank of New York (2019): Federal Funds Data Historical Search. Online verfügbar unter <https://apps.newyorkfed.org/markets/autorates/fed-funds-search-page>, zuletzt geprüft am 05.12.2019.

Federal Reserve Bank of St. Louis (2019a): A Closer Look at Open Market Operations. Online verfügbar unter <https://www.stlouisfed.org/in-plain-english/a-closer-look-at-open-market-operations>, zuletzt geprüft am 04.12.2019.

Federal Reserve Bank of St. Louis (2019b): Secured Overnight Financing Rate. Online verfügbar unter <https://fred.stlouisfed.org/series/SOFR>, zuletzt aktualisiert am 05.12.2019, zuletzt geprüft am 05.12.2019.

Financial Stability Board (2014): Reforming Major Interest Rate Benchmarks. Online verfügbar unter https://www.fsb.org/wp-content/uploads/r_140722.pdf, zuletzt geprüft am 26.09.2019.

Financial Stability Board (2018): Reforming major interest rate benchmarks: Progress report. Online verfügbar unter <https://www.fsb.org/wp-content/uploads/P141118-1.pdf>, zuletzt geprüft am 26.09.2019.

Hosp, Gerald (2012): Vom Referenzzinssatz zum Skandalwert. Neue Zürcher Zeitung AG, Schweiz. Online verfügbar unter <https://www.nzz.ch/vom-referenzzinssatz-zum-skandalwert-1.17899662>, zuletzt aktualisiert am 19.12.2012, zuletzt geprüft am 01.10.2019.

International Organisation of Securities Commissions (2013): Principles for Financial Benchmarks. Online verfügbar unter <https://www.iosco.org/library/pubdocs/pdf/IOSCOPD415.pdf>, zuletzt geprüft am 29.09.2019.

International Swaps and Derivatives Association (2018a): IBOR Global Benchmark Survey - 2018 Transition Roadmap. Online verfügbar unter <https://www.isda.org/a/g2hEE/IBOR-Global-Transition-Roadmap-2018.pdf>, zuletzt geprüft am 26.09.2019.

International Swaps and Derivatives Association (2018b): ISDA Benchmarks Supplement. Online verfügbar unter <https://www.isda.org/a/mOREE/A34965328-v36.0-ISDA-Benchmarks-Supplement.pdf>, zuletzt geprüft am 12.11.2019.

International Swaps and Derivatives Association (2018c): ISDA Publishes Benchmarks Supplement. Online verfügbar unter <https://www.isda.org/2018/09/19/isda-publishes-benchmarks-supplement/>, zuletzt geprüft am 12.11.2019.

Schrimpf, Andreas; Sushko, Vladyslav (2019): Nach dem LIBOR: eine Einführung zu den neuen Referenzsätzen. Online verfügbar unter https://www.bis.org/publ/qtrpdf/r_qt1903e_de.pdf, zuletzt geprüft am 26.11.2019.

UniCredit (2019): Euribor und ESTER: Wo stehen wir, wohin gehen wir. Online verfügbar unter https://www.research.unicredit.eu/DocsKey/xfifstrategy_docs_2019_169737.ashx?EXT=pdf&KEY=KZGTuQCn4lsvclJnUgseVEGHysWJl2NsVk__5HHS-wtgogqSIYe_pg==, zuletzt geprüft am 26.09.2019.

Interviews

Kessler, Dennis (2019): Vergleichbarkeit der Eigenschaften verschiedener Tagesgeld-Referenzzinssätze; Persönliches Interview mit einem Mitarbeiter der Aktiv-Passivsteuerung der KfW Bankengruppe, durchgeführt am 02.12.2019 in der KfW Bankengruppe in Frankfurt am Main.