

Endbericht (Kurzversion)

Münzen in Europa EU-28 aus ökonomischer Sicht

*Vier Dimensionen ihrer volkswirtschaftlichen Ef-
fekte*



Wien, im November 2018

Studie im Auftrag von: BAYERISCHES Hauptmünzamt, CESKA mincovna a.s., FÁBRICA Nacional de Moneda y Timbre, MONNAIE de Paris, MÜNZE Österreich AG, De NEDERLANDSE Munt N.V., SCHULER Pressen GmbH, SPALECK Oberflächentechnik GmbH & Co KG, Staatliche MÜNZEN Baden-Württemberg, SUOMEN Rahapaja Oy, und Alfred WERTLI AG.

Projektteam:

Wolfgang KOLLER

Andreas EDER

Bernhard MAHLBERG

Herwig W. SCHNEIDER



Industriewissenschaftliches Institut
1050 Wien, Mittersteig 10/4
Tel.: +43-1-513 44 11 DW 0
Fax: +43-1-513 44 11 DW 2099
E-mail: office@iwi.ac.at

Vorwort

FH-Hon.-Prof. DDr.
Herwig Schneider

Industriewissenschaftliches Institut

Die Münzen in Europa (EU-28) sind Teil der Produktionsökonomie und intensiv in das Geflecht ihrer nationalen Volkswirtschaften und der europäischen Wirtschaft eingebunden. Gleichzeitig sind sie eng mit der institutionellen Infrastruktur verknüpft. Die Effekte, die sie auf die Volkswirtschaft ausüben, gehen daher weit über die eines gewöhnlichen Produktionsunternehmens hinaus. In der vorliegenden Studie gelang es dem Forschungsteam des IWI durch einen umfassenden und innovativen Untersuchungsansatz, der auf detaillierten Daten von ausgewählten Münzen aufbaut, der besonderen Rolle der Münzen gerecht zu werden.

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized 'H' and 'S' followed by a horizontal line.

Executive Summary:

Münzen in Europa EU-28 aus ökonomischer Sicht: Vier Dimensionen ihrer volkswirtschaftlichen Effekte

Münzen¹ in Europa stellen einen integralen Teil ihrer jeweiligen Volkswirtschaften sowie der Wirtschaft EU-Europas (EU-28) dar. Sie befinden sich sowohl im Kern der Produktionswirtschaft als auch in enger Verknüpfung mit der institutionellen Infrastruktur der Wirtschaft und der Wirtschaftspolitik.

Die vorliegende Studie analysiert die Münzen in Europa (EU-28) und modelliert ihre ökonomischen Auswirkungen unter Berücksichtigung nicht nur der makroökonomischen Effekte, wie man sie mit Hilfe der klassischen Input-Output-Analyse herleiten kann, sondern auch der assoziierten Effekte, die auf andere, weniger offensichtliche Weise entstehen. Die Studie beruht auf einer Auswahl von zwölf Münzen aus elf europäischen Ländern. Die ökonomischen Effekte wurden sowohl auf der Ebene der einzelnen Münzen als auch für das Aggregat der EU-28 ermittelt.

Die Studie verwendet input-output-analytische Methoden und hat detaillierte Daten über die zwölf Münzen als empirische Basis. Die münzspezifischen Daten werden in Hinblick auf die Klassifikationssystematik der offiziellen Input-Output-Tabellen des statistischen Amtes der europäischen Union (Eurostat) aufbereitet und harmonisiert. Als Quellen werden verwendet erstens öffentlich verfügbare Informationen und Geschäftsberichte, zweitens die ausgefüllten Fragebögen einer internen Erhebung der Mint Directors Working Group (MDWG), die unter ihren Mitgliedern im Jahr 2016 durchgeführt wurde, sowie drittens Daten zu spezifischen relevanten Produktionsstrukturen, die direkt von den Münzen dem Projektteam zugänglich gemacht wurden. Der Referenzzeitpunkt ist im Allgemeinen der Durchschnitt aus den Jahren 2014 und 2015.

Eine Auswahl von zwölf europäischen Münzen

Die Auswahl von zwölf Münzen im Rahmen der Studie wird im Folgenden in der alphabetischen Reihenfolge der englischen Bezeichnungen der jeweiligen Heimatländer aufgelistet:

- Münze Österreich (Austrian Mint), Österreich
- Königliche Münze Belgien (Royal Mint of Belgium, Koninklijke Munt van België, Monnaie Royale de Belgique), Belgien
- Tschechische Münze (Czech Mint, Česká Mincovna), Tschechische Republik
- Münze Finnland (Mint of Finland, Suomen Rahapaja), Finnland
- Monnaie de Paris, Frankreich
- Staatliche Münzen Baden-Württemberg (State Mints of Baden-Wuerttemberg) Baden-Württemberg, Deutschland
- Bayerisches Hauptmünzamt (Bavarian State Mint), Bayern, Deutschland
- Königliche Niederländische Münze (Royal Dutch Mint, Koninklijke Nederlandse Munt), Niederlande
- Münze Polen (Mint of Poland, Mennica Polska), Polen

¹ Das Wort „Münze“ wird in dieser Studie meist im Sinne von Münzprägeanstalten (engl.: mint) verwendet. In jenen Fällen, in denen es im Sinne von Münzgeld (engl. coin) verwendet wird, sollte dies aus dem Zusammenhang klar hervorgehen.

- Casa da Moeda (Imprensa Nacional – Casa da Moeda), Portugal
- Real Casa de la Moneda (Fábrica Nacional de Moneda y Timbre – Real Casa de la Moneda), Spanien
- The Royal Mint, Vereinigtes Königreich

Die aggregierte Wirtschaft der Heimatländer der ausgewählten Münzen deckt etwa 63 Prozent der Wirtschaft der EU-28 ab.²

Vier Dimensionen der ökonomischen Auswirkungen europäischer Münzen

Für die möglichst vollständige Abbildung der ökonomischen Auswirkungen der europäischen Münzen im Rahmen dieser Studie wurden Modellansätze zur Quantifizierung der ökonomischen Effekte entwickelt, die wesentlich über die klassische Input-Output-Analyse hinausreichen und nicht nur die direkten, indirekten und induzierten Effekte (=makroökonomische Effekte, erste, zweite und dritte Dimension) sondern auch sogenannte assoziierte Effekte (die vierte Dimension) mit einbeziehen:

- **Direkte Effekte:** die Produktion, Wertschöpfung und Beschäftigung, die in den Münzen selbst stattfindet (erste Dimension)
- **Indirekte Effekte:** die Produktion, Wertschöpfung und Beschäftigung, die entlang der Kette der Vorleistungsnachfrage ausgelöst wird, also nach jenen produzierten Vorleistungsgütern, die notwendig sind, damit die Münzen ihren Produktionsprozess aufrechterhalten können (zweite Dimension)
- **Induzierte Effekte:** die Produktion, Wertschöpfung und Beschäftigung, die im Wege des Kreislaufs Bruttolöhne und –gehälter – Einkommen – Konsum– Produktion angeregt wird (dritte Dimension)
- **Assoziierte Effekte:** die Produktion, Wertschöpfung und Beschäftigung, die durch andere Wirkkanäle stimuliert werden, die mit Münzen und mit der Existenz von Münzgeld in unserer Wirtschaft im Zusammenhang stehen (vierte Dimension).

Bei der Berücksichtigung der assoziierten Effekte werden im Rahmen dieser Studie neuartige Ansätze entwickelt, wobei zwei Gruppen von assoziierten Effekten unterschieden werden. Die erste Gruppe von Effekten fasst verschiedene Arten von Crossover- und Spillover-Effekten zusammen. Mit der zweiten Gruppe von Effekten, den Support-Effekten, sind Wirkkanäle gemeint, durch die die Produktionsaktivitäten von Münzen zu zusätzlichem Wachstum der Volkswirtschaft eines Landes beitragen:

- **Crossover- und Spillover-Effekte:**
 - *Crossover- und Spillover-Effekte im Bereich Kulturwirtschaft und Tourismus:* Ein positiver Effekt von Münzgeld auf den Tourismus beruht auf dem Werbeeffect, den Münzen ausüben.
 - *Crossover- und Spillover-Effekte im Bereich der Kultur- und Kreativwirtschaft:* Ein stimulierender Effekt geht von Münzprägestalten auf Unternehmen im Bereich der Kultur- und Kreativwirtschaft aus, indem sie mit diesen kooperieren und ihnen Wissen, Ideen und Konzepte weitergeben.
- **Support-Effekte:**
 - *Alltagseinkäufe-Effekt:* Das Volumen von Transaktionen im Rahmen von Alltagseinkäufen und die damit assoziierten ökonomischen Aktivitäten, die von der Verfügbarkeit von Münzen als Zahlungsmittel abhängen.

² Da Deutschland vier Münzen hat, die Euro-Umlaufmünzen produzieren, von denen zwei in der Auswahl enthalten sind, wird die deutsche Volkswirtschaft für diese Angabe mit 50 Prozent berücksichtigt.

- *Budgetfinanzierungseffekt*: Den öffentlichen Budgets erwachsen durch Dividendenzahlungen und Gewinnabfuhren von Münzen sowie die Münz-Seigniorage-Einkünfte, aus denen – unter Anwendung vorsichtiger und konservativer Annahmen – die Unterstützung von öffentlichen Investitionen und in weiterer Folge zusätzliches Wirtschaftswachstum entstehen.

Beim Alltagseinkäufe-Effekt kann man methodisch eine engere oder eine weitere Perspektive einnehmen. Wenn der Fokus auf den Münzprägestalten und ihren Auswirkungen auf die Volkswirtschaft liegt, wird ein Zurechnungsmodell der Alltagseinkäufe auf die Produktionsaktivitäten der Münzprägestalten angewendet. Der prägestaltungsbezogene Alltagseinkäufe-Effekt wird definiert als das Volumen von Zahlungsstransaktionen und die mit ihnen verbundene wirtschaftliche Aktivität, die von der Existenz von Umlaufmünzen abhängen und auf den Anteil der jährlich neu geprägten bzw. ausgegebenen Münzen zugerechnet werden kann. Dieser Anteil wird für alle europäischen Länder (EU-28) als gleich angenommen und wird mit 3 % des gesamten Bargeldumlaufs angesetzt. Wenn der Fokus auf der Existenz von Umlaufmünzen und deren wirtschaftlichen Auswirkungen liegt, so soll das Transaktionsvolumen von Alltagseinkäufen, die von der Verfügbarkeit von Münzen als Zahlungsmittel abhängen, bestimmt werden. Dieser Effekt wird in der vorliegenden Studie münzenbezogener Alltagseinkäufe-Effekt genannt. In einer noch weiteren Perspektive kann nach dem gesamten Volumen von Alltagseinkäufen gefragt werden, das bei einem Übergang zu einer bargeldlosen Wirtschaft auf dem Spiel stünde. Dieser Effekt, der als bargeldbezogener Alltagseinkäufe-Effekt bezeichnet werden kann, hängt vom Anteil der bargeldbasierten Zahlungen an den gesamten Konsumtransaktionen des jeweiligen Landes ab. Es wird angenommen, dass ein Anteil von 8 % der bargeldbasierten Konsumeinkäufe im Falle einer Abschaffung des Bargeldes verloren gehen könnte. Entsprechend dem Anteil der Münzen an den Bargeldbeständen der Konsumenten, kann die Größe des münzenbezogenen Alltagseinkäufe-Effekts mit 5,5 % des bargeldbezogenen Alltagseinkäufe-Effekts angenommen werden.³ In der vorliegenden Studie liegt der hauptsächliche Fokus auf den Münzprägestalten (engere Perspektive), doch wird auch der münzenbezogenen Alltagseinkäufe-Effekt zahlenmäßig behandelt (weitere Perspektive).

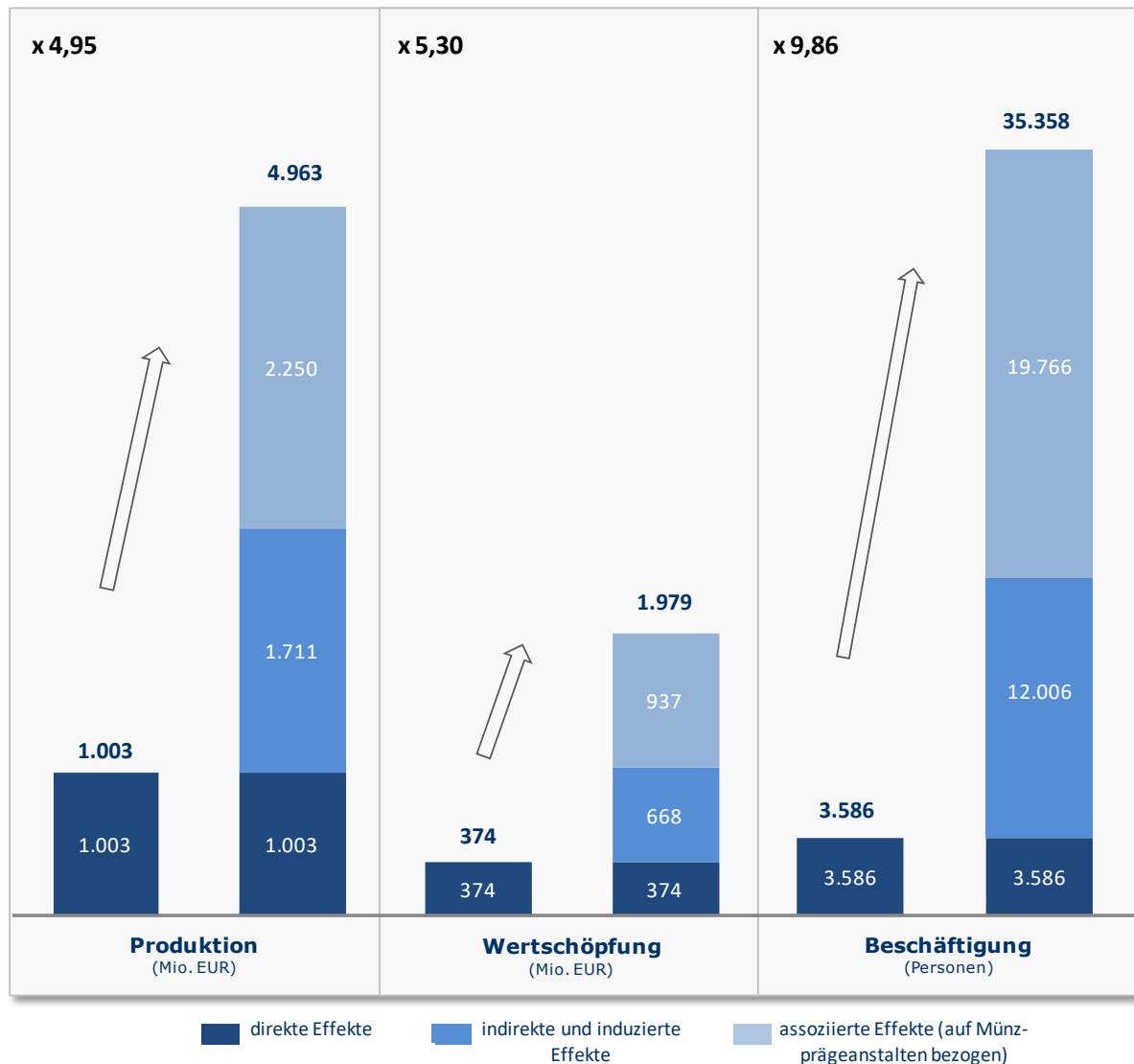
Wirtschaftliche Auswirkungen von europäischen Münzen

In der Studie werden die ökonomischen Auswirkungen der zwölf ausgewählten Münzen in beträchtlichem Detaillierungsgrad ermittelt. Ein Vergleich der Ergebnisse auf der Ebene der einzelnen Münzen zeigt, dass die gesamten Effekte von EUR 59,9 Mio. bis EUR 875,8 Mio. an Produktion variieren, die in der Wirtschaft der EU-28 generiert werden. Hierbei lösen die einzelnen Münzen Beschäftigung von 431 bis 6.175 Personen aus.

Die gesamten ökonomischen Auswirkungen für die EU-28 werden anhand einer Aggregation über die ausgewählten Münzen und einer Hochrechnung von der Auswahl auf die Gesamtheit der EU-28 ermittelt. Abb. ES1 fasst die ökonomischen Auswirkungen der europäischen Münzen für die EU-28 insgesamt zusammen und gibt diese in Hinblick auf Produktion, Wertschöpfung und Beschäftigung wieder.

³ Mehr Informationen zur Art und zur empirischen Begründung der verschiedenen Annahmen im Zusammenhang mit der Berechnung des Alltagseinkäufe-Effekts finden sich im Haupttext.

Abb. ES1: Ökonomische Auswirkungen von Münzen in der EU-28 auf die Produktion, Wertschöpfung und Beschäftigung, Durchschnitt 2014/2015, Hochrechnung auf Basis der Auswahl



Anm: Die Produktion (direkte Effekte) wurde um den Wert des enthaltenen Goldes und der edlen Metalle bereinigt.

Quelle: IWI (2018)

Europäische Münzen, d.h. Münzen in der EU-28, weisen gemäß dieser Schätzung eine direkte Produktion von EUR 1.003 Mio. und eine direkte Wertschöpfung von EUR 374 Mio. auf. 3.586 Personen sind direkt bei einer der Münzen in der EU-28 beschäftigt. Auch durch indirekte, induzierte und assoziierte Effekte stimulieren die Produktionsaktivitäten der Münzen die Volkswirtschaft der EU-28. Alles in allem werden so Produktion im Ausmaß von EUR 4.963 Mio. und Wertschöpfung im Ausmaß von EUR 1.979 Mio. generiert. 35.358 Personen haben einen Arbeitsplatz, der durch direkte, indirekte, induzierte oder assoziierte Effekte mit den Produktionsaktivitäten der Münzen in der EU-28 verbunden ist.

Man kann diese Ergebnisse auch mit Hilfe von Kennzahlen zusammenfassen, die die gesamten Effekte mit den direkten Effekten in Beziehung setzen:⁴

- Durch jede Produktion im Ausmaß von einem Euro, die direkt an einer der Münzen in der EU-28 stattfindet, wird insgesamt in der gesamten Volkswirtschaft der EU-28 eine Produktion von 4,95 Euro ausgelöst.
- Auf jeden Euro an Wertschöpfung direkt an einer der Münzen in der EU-28 kommen 5,30 Euro an Wertschöpfung die insgesamt in der EU-28 generiert werden.
- Auf jeden Beschäftigten an einer der Münzen in der EU-28 kommen durchschnittlich 9,86 Beschäftigte in der EU-28 insgesamt.

Es sei betont, dass diese Verhältniszahlen die **Abhängigkeit** der Wirtschaft in der EU-28 von den Produktionsaktivitäten an europäischen Münzen und von den Effekten messen, die mit der Existenz von Münzgeld assoziiert sind. Sie sind hingegen nicht dazu geeignet, die Basis für eine Evaluierung oder für einen Vergleich mit anderen Branchen zu liefern. Die Kennzahlen zeigen per se keine Performance an, und es ist weder wünschenswert, dass sie besonders groß oder besonders klein im Vergleich mit anderen Branchen sind. Sie spiegeln die zugrundeliegenden Strukturen der ausgewählten Münzen und der sie beherbergenden Volkswirtschaften sowie der europäischen Wirtschaft (EU-28) insgesamt wider.

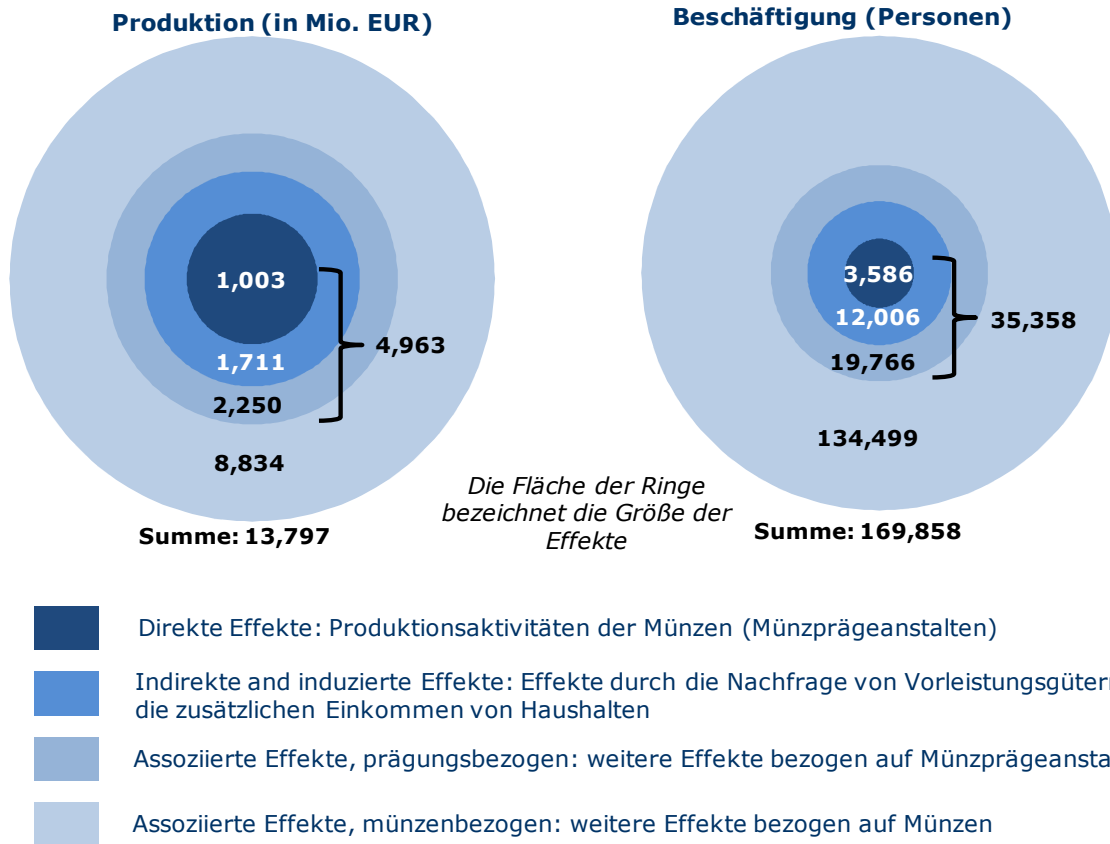
Wenn eine weitere Perspektive gewählt wird, in der nicht nur die Effekte, die den Produktionsaktivitäten der Münzpräganstalten zugerechnet werden können (Fokus auf Präganstalten), sondern auch jene Effekte berücksichtigt werden, die vom gesamten Münzumschlag abhängen und unabhängig von den Münzpräganstalten bestehen (Fokus auf Münzen), so können beträchtliche zusätzliche Effekte durch den münzenbezogenen Alltags-einkäufe-Effekt beobachtet werden.

Abb. ES2 zeigt eine Graphik der Effekte in der Form einer Abfolge von konzentrischen Ringen, von den direkten Effekten in der Mitte, über die indirekten und induzierten Effekte, die präganungsbezogenen assoziierten Effekte und die münzenbezogenen assoziierten Effekte, wobei die Flächen der Ringe jeweils die Größe des Effekts bezeichnen.

Es ist aus der Graphik zu entnehmen, dass bei einer weiteren Perspektive der münzenbezogene Alltags-einkäufe-Effekt für eine zusätzliche Produktion von EUR 8.834 Mio. und eine Beschäftigung von 134.499 Personen verantwortlich ist. Summiert man alle präganungsbezogenen und münzenbezogenen Effekte auf, so ergeben sich eine Produktion von EUR 13.797 Mio. und eine Beschäftigung von insgesamt 169.858 Personen, die in der EU-28 durch makroökonomische und assoziierte Effekte der Münzpräganstalten oder durch Effekte, die mit der Existenz von Münzgeld in unserer Wirtschaft assoziiert sind, generiert werden.

⁴ Im Falle, dass die insgesamt Produktion mit der direkten Produktion in Beziehung gesetzt wird, handelt es sich um den klassischen Produktions-Multiplikator der Input-Output-Analyse.

Abb. ES2: Schichtgraphik aller auf Münzprägestalten und Münzen bezogenen Effekte auf die Produktion und Beschäftigung in der EU-28, Durchschnitt 2014/2015, Hochrechnung auf Basis der Auswahl



Anm.: Die Produktion (direkte Effekte) wurde um den Wert des enthaltenen Goldes und der edlen Metalle bereinigt.

Quelle: IWI (2018)

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	12
2	Wirtschaftliche Auswirkungen von Münzen: Konzepte und Daten.....	14
2.1	Die vier Dimensionen der wirtschaftlichen Auswirkungen	14
2.2	Makroökonomische Effekte.....	16
2.3	Assoziierte Effekte	19
3	Wirtschaftliche Auswirkungen von europäischen Münzen: Ergebnisse	26
3.1	Ein Überblick über alle Münzen in der Auswahl	26
3.2	Aggregation der Ergebnisse und Hochrechnung auf die EU-28	30
4	Zusammenfassung und Schlussfolgerungen	33
	Literatur und Quellen	39
	Anhang: Glossar volkswirtschaftlicher Begriffe	41

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Das IWI Schichtmodell: Input-Output-Berechnungen	13
Abb. 2:	Methodischer Ansatz zum Alltagseinkäufe-Effekt	24
Abb. 3:	Ökonomische Auswirkungen von Münzen in der EU-28 auf die Produktion, Wertschöpfung und Beschäftigung, Durchschnitt 2014/2015, Hochrechnung auf Basis ausgewählter Münzen	36
Abb. 4:	Schichtgraphik aller prägungs- und münzenbezogener Effekte von Münzen in der EU-28, Effekte auf Produktion und Beschäftigung, Durchschnitt 2014/2015, Hochrechnung auf Basis der Auswahl	37

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Makroökonomische und assoziierte Effekte aller Münzen der Auswahl, Produktionseffekte in Mio. EUR, Durchschnitt aus 2014 und 2015	26
Tab. 2:	Makroökonomische und assoziierte Effekte aller Münzen der Aus- wahl, Beschäftigungseffekte in Mio. EUR, Durchschnitt aus 2014 und 2015.....	28
Tab. 3:	Prägungs- und münzenbezogene Effekte aller Münzen der Auswahl, Effekte auf die Produktion in Mio. EUR, Durchschnitt 2014/2015	29
Tab. 4:	Prägungs- und münzenbezogene Effekte aller Münzen der Auswahl, Beschäftigungseffekte in Personen, Durchschnitt 2014/2015.....	30
Tab. 5:	Aggregation der ökonomischen Effekte aller Münzen der Auswahl und Hochrechnung auf die EU-28, Effekte auf die Produktion und Be-schäftigung, Durchschnitt 2014 und 2015.....	31
Tab. 6:	Aggregation der prägungs- und münzenbezogenen Effekte aller Münzen und Hochrechnung auf die EU-28, Effekte auf die Produktion und Beschäftigung, Durchschnitt 2014 und 2015.....	32

Tab. 7: Makroökonomische und assoziierte Effekte der europäischen
Münzen in der EU-28, Durchschnitt 2014/2015, Hochrechnung auf
Basis ausgewählter Münzen33

1 Einleitung

Rein ökonomisch betrachtet stellen Münzen⁵ einen integralen Bestandteil ihrer jeweiligen Volkswirtschaften und der EU-europäischen Wirtschaft (EU-28) dar. Sie sind einerseits im Kern der Produktionswirtschaft positioniert und andererseits eng mit der institutionellen Infrastruktur der Wirtschaft sowie der Wirtschaftspolitik verbunden. Münzen weisen verschiedene Beziehungen mit anderen Branchen auf und üben so Einfluss auf die gesamte Wirtschaft (Produktion, Wertschöpfung und Beschäftigung) aus.

Durch ihre wirtschaftlichen Aktivitäten schicken Münzen Impulse in die gesamte Wirtschaft aus. Die Kooperation mit anderen Teilen der Wirtschaft löst die folgenden Effekte aus:

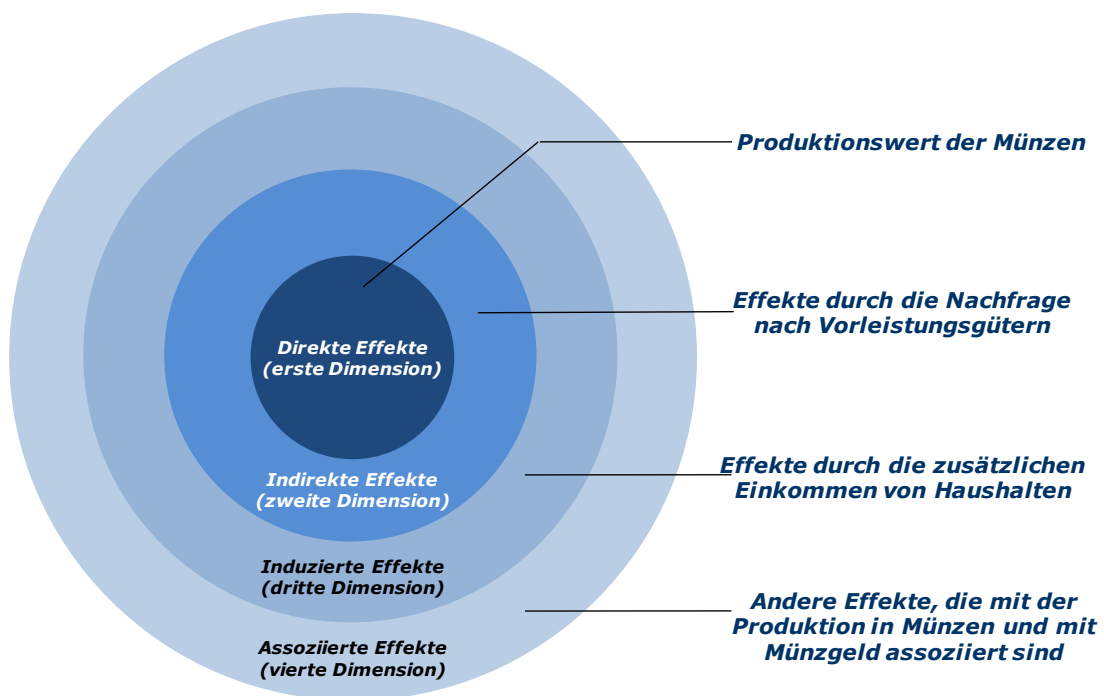
- **Direkte Effekte:** die Produktion, Wertschöpfung und Beschäftigung, die bei den Münzen selbst angesiedelt sind (erste Dimension)
- **Indirekte Effekte:** die Produktion, Wertschöpfung und Beschäftigung, die entlang der Kette der Vorleistungsnachfrage ausgelöst werden (jene Produktion, Wertschöpfung und Beschäftigung, die notwendig sind, damit die Münzen ihre Produktionsprozesse aufrechterhalten können) (zweite Dimension)
- **Induzierte Effekte:** die Produktion, Wertschöpfung und Beschäftigung, die im Wege des Kreislaufes von Bruttolöhnen und -gehältern, Einkommen, Konsum, Produktion generiert werden (dritte Dimension)
- **Assoziierte Effekte:** die Produktion, Wertschöpfung und Beschäftigung, die im Wege von anderen Wirkkanälen angeregt werden, die mit Münzen und der Produktion von Münzgeld assoziiert sind und von deren fortgesetzter Existenz in unserer Wirtschaft abhängen (vierte Dimension)

In Abb. 1 werden diese Effekte anhand eines Schichtenmodells schematisch dargestellt. Ausgehend von den Produktionsaktivitäten der Münzen selbst breiten sich die ökonomischen Auswirkungen wie in konzentrischen Kreisen aus.

Die Studie setzt die Input-Output-Analyse ein, eine quantitative ökonomische Methode, die die Interdependenzen zwischen verschiedenen Branchen der Volkswirtschaft erfassen kann. Sie ist gut geeignet für die Beantwortung der vorliegenden Forschungsfragen, da sie die interindustriellen Beziehungen in einer Wirtschaft im Detail beschreibt, und zeigt wie der Output einer bestimmten Branche der Input für eine andere Branche sein kann.

⁵ Das Wort „Münze“ wird in dieser Studie meist im Sinne von Münzprägestalten (engl.: mint) verwendet. In jenen Fällen, in denen es im Sinne von Münzgeld (engl. coin) verwendet wird, sollte dies aus dem Zusammenhang klar hervorgehen.

Abb. 1: Das IWI Schichtmodell: Input-Output-Berechnungen



Quelle: IWI (2018)

Die Studie hat detaillierte Daten über die zwölf Münzen als empirische Basis. Die münzspezifischen Daten werden in Hinblick auf die Klassifikationssystematik der offiziellen Input-Output-Tabellen des statistischen Amtes der europäischen Union (Eurostat) aufbereitet und harmonisiert. Als Quellen werden verwendet erstens öffentlich verfügbare Informationen und Geschäftsberichte, zweitens die ausgefüllten Fragebögen einer internen Erhebung der Mint Directors Working Group (MDWG), die unter ihren Mitgliedern im Jahr 2016 durchgeführt wurde, sowie drittens Daten zu spezifischen relevanten Produktionsstrukturen, die direkt von den Münzen dem Projektteam zugänglich gemacht wurden.

In verschiedener Hinsicht ist die Studie innovativ und geht weit über den üblichen input-output-ökonomischen Ansatz hinaus. Die Produktionsaktivitäten von Münzen stellen zwar einen klar definierten wirtschaftlichen Bereich dar, sind aber in den offiziellen Statistiken nicht sehr gut repräsentiert. Daher können die offiziellen Input-Output-Tabellen ihre Struktur nicht sehr gut abbilden. Münzen in Europa (EU-28) decken mehr als nur die Produktion von Euromünzen und anderen nationalen Umlaufmünzen ab und unterscheiden sich beträchtlich im Spektrum ihrer Produktionsaktivitäten. Münzen weisen meist eine sehr spezifische Struktur hinsichtlich ihrer Inputs auf, wobei deren Herkunft heimisch, aus EU-Europa oder von außerhalb der EU importiert sein kann.

Im Weiteren ist diese Arbeit in zwei Teile strukturiert. Im ersten Teil werden der konzeptionelle Hintergrund und die Datenbasis der Studie behandelt. Der zweite Teil präsentiert die Ergebnisse für die ausgewählten zwölf Münzen aus den elf Ländern sowie als Aggregat und Hochrechnung für die EU-europäische Wirtschaft (EU-28) insgesamt. Ein Kapitel mit Zusammenfassung und Schlussfolgerungen schließt den Bericht ab. Außerdem werden in einem Anhang Informationen zur ökonomischen Terminologie bereitgestellt.

2 Wirtschaftliche Auswirkungen von Münzen: Konzepte und Daten

In diesem Kapitel diskutieren wir die Konzepte, die verwendet werden, um die wirtschaftlichen Auswirkungen von Münzen in den vier betrachteten Dimensionen analysieren zu können. Im ersten Abschnitt wird ein Überblick gegeben und die Motivation deutlich gemacht, warum hier nicht nur die direkte Produktion, Wertschöpfung und Beschäftigung berücksichtigt werden sollen, sondern alle vier Dimensionen der wirtschaftlichen Auswirkungen, eingeschlossen die indirekten, induzierten und assoziierten Effekte. Zwei weitere Abschnitte beschreiben die Konzepte, Modelle und Datenbasen zur Berechnung der mit der Input-Output-Analyse ermittelten makroökonomischen Effekte, sowie die assoziierten Effekte.

2.1 Die vier Dimensionen der wirtschaftlichen Auswirkungen

Unsere Studie erfasst die direkten Effekte (erste Dimension), indirekten Effekte (zweite Dimension), induzierten Effekte (dritte Dimension) und die assoziierten Effekte (vierte Dimension). Die direkten, indirekten und induzierten Effekte können als durch die Produktionsaktivitäten der Münzen verursacht angesehen werden und sind leicht mit ökonomischen Standardmodellen quantifizierbar. Die assoziierten Effekte bestehen unter anderem aus Effekten, die durch die Existenz von Münzgeld bedingt sind. Sie können als positive „externe Effekte“ interpretiert werden, was impliziert, dass sie weite und verschiedene Teile der Volkswirtschaft und außerhalb des Unternehmens, von dem sie ausgehen, betreffen. Solche Effekte werden meist nicht durch ökonomische Standardmodelle abgedeckt und müssen durch Nicht-Standard-Ansätze geschätzt werden. In diesem Kapitel erklären wir als erstes die verschiedenen Effekte um danach die Daten, auf denen die Studie aufbaut, vorzustellen und die Schätzmethoden zu beschreiben, die in jeder Kategorie von Effekten zur Quantifizierung herangezogen werden.

Die **direkten Effekte** finden bei den Münzen selbst statt und beziehen sich auf den Umfang ihrer Produktion, Wertschöpfung und Beschäftigung, die unmittelbar im Produktionsprozess generiert werden. Die **indirekten Effekte** werden entlang der Kette der Vorleistungsnachfrage ausgelöst. Es werden Produktion, Wertschöpfung und Beschäftigung bei den Zulieferern und den Zulieferern der Zulieferer notwendig, die die Vorleistungen erstellen, die in die Münzproduktion eingehen. Die **induzierten Effekte** (präziser: einkommensinduzierten Effekte) entstehen im Wege des Kreislaufs Bruttolöhne und –gehälter – Einkommen – Konsum – Produktion. Die Bruttolöhne und –gehälter, die im Zuge der direkten und indirekten Effekte ausgezahlt werden, führen zu zusätzlichem Einkommen und in weiterer Folge zusätzlichem Konsum. Mit der Produktion der zusätzlich benötigten Konsumgüter und -dienstleistungen werden auch zusätzliche Wertschöpfung und Beschäftigung generiert, die in den direkten und indirekten Effekten noch nicht abgedeckt sind. Die direkten, indirekten und induzierten Effekte werden in dieser Studie mit dem Ausdruck der **makroökonomischen Effekte** zusammengefasst.

Die **assozierten Effekte** gehen über die makroökonomischen Effekte hinaus. Sie werden im Wege anderer Mechanismen herbeigeführt, die mit Münzen und ihren Produkti-

onsaktivitäten verbunden sind und die Abhängigkeit verschiedener Teile der Volkswirtschaft von der Existenz von Münzgeld widerspiegeln. Wir unterscheiden die folgenden beiden Gruppen von Effekten:

- Crossover und Spillover-Effekte
- Support-Effekte

Crossover- und Spillover-Effekte sind ein Fall von positiven externen Effekten. Sie entstehen, wenn Aktivitäten eines Unternehmens oder einer Branche zu einem ökonomischen Nutzen in anderen Teilen der Wirtschaft führen. Während Crossover-Effekte auf absichtliche Weise herbeigeführt werden (z.B. wenn Güter und Dienstleistungen zugeliefert werden oder im Rahmen von Marketingkooperationen), entstehen Spillover-Effekte, das allgemeinere Konzept, auch auf unbeabsichtigte Weise (z.B. durch Nachahmung). In dieser Studie werden zwei verschiedene, aber eng verwandte Bereiche von Crossover- und Spillover-Effekten betrachtet.

- Effekte im Bereich Kultur und Tourismus
- Effekte im Bereich Kultur und Kreativwirtschaft

Mit den Effekten im Bereich Kultur und Tourismus meinen wir die positiven Effekte, die Münzgeld und das Münzwesen auf die Tourismusindustrie haben, z.B. indem sie das Interesse an Münz- und Geldmuseen fördern sowie durch den Werbeeffekt von Sammler- und Umlaufmünzen. Die Effekte im Bereich Kultur und Kreativwirtschaft hingegen fassen die stimulierende Wirkung zusammen, die durch die Verwendung von durch Münzen geschaffenen Konzepten, Wissen und Designs auf die Kreativwirtschaft (z.B. Werbung und Medien) ausgeübt wird. Crossover- und Spillover-Effekte sind schwer zu beobachten und messen, doch ist ihre Existenz unbestritten. Um eine Beschäftigung mit der Frage nach ihrem Ausmaß zu initiieren, wird in dieser Studie eine Methode vorgeschlagen, die mit Hilfe von Referenzpunkten eine plausible Größenordnung dieser Effekte herleitet.

Die **Support-Effekte** umfassen die beiden folgenden Untereffekte:

- Budgetfinanzierungseffekt
- Alltagsinkäufe-Effekt

Der Budgetfinanzierungseffekt berücksichtigt, dass Münzen und die hoheitliche Ausgabe von Münzen staatliches Einkommen generieren. In dieser Studie werden einerseits Dividenden bzw. Gewinnabfuhren durch Münzen, die in staatlichem Eigentum stehen, und andererseits der Beitrag berücksichtigt, der sich aus der Ausgabe von Münzen zu einem Nominalwert, der höher als die Herstellungskosten ist, ergibt (Seigniorage). Nimmt man an, dass die zusätzlich zur Verfügung stehenden Budgetmittel in öffentliche Infrastruktur investiert werden und diese Investitionen in der Folge zu einem erhöhten Wirtschaftswachstum führen, kann man daraus die zusätzliche Produktion, Wertschöpfung und Beschäftigung schätzen, die der Volkswirtschaft erwächst.

Der Alltagsinkäufe-Effekt berücksichtigt, dass in vielen Bereichen der Wirtschaft, insbesondere im Einzelhandel und im privaten Konsum, wo der Anteil von Barzahlungen hoch ist, ein großes Transaktionsvolumen und die damit verbundene ökonomische Aktivität von der Existenz von Münzen als Zahlungsmittel abhängt („Alltagsinkäufe“). Da die Annahme der Abschaffung von Münzen als Zahlungsmittel in hohem Maße hypothetischer Art ist und zudem die Frage schwer von der generellen Ausgestaltung des Geldsystems zu trennen ist, ist es schwer, den Beitrag der Münzen zur Aufrechterhaltung der wirtschaftlichen Aktivität, die mit Alltagsinkäufen verbunden ist, zu bestimmen. Wir wenden eine Methode an, die auf einer Kette von proportionalen Zurechnungen beruht.

2.2 Makroökonomische Effekte

Die makroökonomischen Effekte werden mit der Hilfe der Input-Output-Analyse modelliert. Wenn Güter und Dienstleistungen an die Endnachfrage einer Volkswirtschaft geliefert werden sollen, müssen nicht nur diese Güter und Dienstleistungen selbst produziert werden, sondern auch die Vorleistungsinputs, die in deren Produktionsprozesse eingehen. In einer Ökonomie mit arbeitsteiligen Akteuren (Unternehmen, Behörden, ...), brauchen die verschiedenen Wirtschaftsbereiche Inputs von den anderen Wirtschaftsbereichen, die selbst wiederum der Inputs von anderen bedürfen. Diese Interdependenzen rufen nicht nur die direkten Effekte der Endnachfrage, sondern auch die indirekten Effekte der ganzen Vorleistungskette hervor. Dementsprechend wird im offenen statistischen Leontief-Modell (das „klassische“ Modell), das meist verwendet wird, die Endnachfrage als Ausgangspunkt der Analyse genommen. Wenn jedoch, wie in der vorliegenden Studie, nicht eine gewisse Endnachfrage, sondern eine bestimmte Produktion eines oder mehrerer Unternehmen, z.B. Münzen, vorgegeben ist, muss ein modifiziertes Input-Output-Modell, das sogenannte gemischte Input-Output-Modell verwendet werden. Die prinzipielle Charakterisierung der direkten, indirekten und induzierten Effekte, wie sie im vorigen Abschnitt dargelegt wurden, ist in den beiden Modellen identisch (vgl. Miller, Blair, 2009).

Die empirische Basis der Input-Output-Analyse ist die Input-Output-Tabelle. Es handelt sich dabei um eine detaillierte und umfassende Abbildung der Liefer- und Verwendungsflüsse zwischen den Wirtschaftsbereichen innerhalb der nationalen Wirtschaft sowie mit dem Ausland. In enger Verzahnung mit der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung stellt die Input-Output-Tabelle eine Aufschlüsselung der Entstehung des Bruttoinlandsprodukts und der Verwendung aller verfügbaren Güter und Dienstleistungen nach Produktgruppen dar, dies jeweils zusätzlich zu den Kategorien der VGR. Weiters weisen gesonderte Tabellen auch die Beschäftigung und das aus der Produktion generierte Einkommen entsprechend den einzelnen Produktgruppen aus.

Die Münzproduktion stellt eine klar definierte ökonomische Aktivität dar. Da jedoch seine statistische Klassifikation sehr eng ist, wird sie in den meisten Statistiken nicht separat ausgewiesen, sondern als Teil eines größeren, in sich sehr heterogenen Wirtschaftszweiges geführt.⁶ Folglich können die offiziellen Input-Output-Tabellen ihre Struktur nicht sehr gut repräsentieren. Außerdem umfassen die Münzen in Europa mehr als nur die Produktion von Euromünzen bzw. der jeweiligen heimischen Umlaufmünzen und unterscheiden sich je nach ihrem Produktionsspektrum beträchtlich. Die Münzen weisen eine sehr spezifische Inputstruktur auf, wobei die Inputs von der heimischen Wirtschaft, durch Importe aus der EU oder durch Importe von außerhalb der EU bereitgestellt werden können. Um verzerrte Ergebnisse zu vermeiden ist es daher notwendig, so viele münzspezifische Daten wie möglich zu verwenden und sie mit den Input-Output-Tabellen zu integrieren.

Eine maßgeschneiderte Modellversion des gemischten Input-Output-Modells geht auf diese Situation optimal ein und ist in drei Schritte unterteilt. Weil hierbei die zu modellierenden Effekte in zwei Schichten getrennt behandelt werden, wird dieses Modell das Zwei-Schicht gemischte Input-Output-Modell genannt (Koller, 2016):

1. Die direkte Produktion, die direkten Vorleistungen, die direkte Wertschöpfung und direkte Beschäftigung werden als vorgegeben betrachtet und definieren daher

⁶ Der Wirtschaftszweig „Herstellung von Münzen“ (NACE 32.11) ist Teil des Wirtschaftszweigs „Herstellung von Münzen, Schmuck und ähnlichen Erzeugnissen“ (NACE 32.1), der wiederum Teil des Wirtschaftszweigs „Herstellung von sonstigen Waren“ (NACE 32) ist. Zur NACE-Systematik siehe die Fußnote weiter unten.

unmittelbar die direkten Effekte auf Produktion, Wertschöpfung und Beschäftigung („erste Schicht“).

2. Ein gemischtes Modell wird formuliert, das die Effekte berechnet, die von den direkten Vorleistungen ausgehen („zweite Schicht“).
3. Die gesamten indirekten Effekte auf die Produktion ergeben sich als die Summe der direkten Vorleistungen gemäß erster Schicht und der indirekten Effekte auf die Produktion gemäß zweiter Schicht. Die indirekten Effekte auf Wertschöpfung und Beschäftigung können unverändert den Berechnungen zur zweiten Schicht entnommen werden.

Die Gültigkeit des Modells beruht auf der verlässlichen Spezifikation der direkten Produktion, der direkten Wertschöpfung, der direkten Beschäftigung und der direkten Vorleistungen des untersuchten Unternehmens bzw. Unternehmenskonglomerats. Daher ist es notwendig, dass sowohl die Input-Output-Datenbasis als auch die verwendeten münzspezifischen Daten an die Ansprüche der Studie angepasst werden.

Input-Output-Datenbasis

Die vorliegende Input-Output-Analyse beruht auf den rezentesten Eurostat-Input-Output-Tabellen in der Güter-zu-Güter-Dimension. Im Vergleich zu anderen verfügbaren Input-Output-Daten (z.B. WIOD, World Input-Output-Datenbank), die in der Branchen-zu-Branchen-Dimension vorliegen, ermöglicht dies einige Vorteile in Hinblick auf das vorliegende Untersuchungsziel:

- Die Güter-zu-Güter-Dimension bietet, abgesehen von einer allgemeinen theoretischen Vorteilhaftigkeit, eine bessere Schnittstelle zu den münzspezifischen Daten, z.B. zu den Vorleistungsinputs der Münzen, die leichter in die Güter- als in die Branchendimension überführbar sind.
- Die Eurostat Input-Output-Tabellen sind vollständig mit der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung und dem ESVG 2010 kompatibel. Diese Eigenschaft ist deswegen erwünscht, weil unser Ansatz nicht nur auf der europäischen Ebene insgesamt, sondern auch für jedes einzelne Land gültige Modellergebnisse liefern soll.
- Den Eurostat Input-Output-Tabellen liegt eine relativ detaillierte Güter-Klassifikation zu Grunde (64 Produktgruppen).

Um die Auswirkungen auf Produktion, Wertschöpfung und Beschäftigung sowohl auf der nationalen Ebene der jeweiligen Standortländer der Münzen als auch auf der europäischen Ebene (EU-28) auf einer einheitlichen Grundlage ermitteln zu können, müssen die Input-Output-Flüsse differenziert nach heimischer Produktion und Importen vorliegen. Weiters müssen die Import-Tabellen getrennt nach der Ursprungsregion der Importe (Importe aus EU-28, Importe von außerhalb der EU-28) verfügbar sein. Die Beschäftigungsdaten werden in einem kompatiblen Format aufbereitet. Sie werden von den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen der Länder genommen und sind meist in Anzahl Personen, Anzahl Beschäftigungsverhältnisse und Anzahl der gearbeiteten Stunden angegeben. Aus Gründen der Datenverfügbarkeit wurde in dieser Studie der Fokus auf die Anzahl der Personen als Indikator für die Beschäftigung gelegt.

Ausgehend von den offiziellen Input-Output-Tabellen und VGR-Daten aus dem Eurostat Publikationsprogramm wurden verschiedene Datenaufbereitungsschritte gesetzt:

- Konstruktion der symmetrischen Input-Output-Tabellen auf der Basis der Aufkommen- und Verwendungstabellen (im Falle, dass keine symmetrischen Input-Output-Tabellen publiziert werden).

- Transformation der Beschäftigungsdaten von der Branchendimension in die Güterdimension.
- Konstruktion der Import-Tabellen getrennt nach Importen aus der EU-28 und von außerhalb der EU-28.

Es wurden die rezentesten Input-Output-Tabellen herangezogen, in den meisten Fällen für 2013 als Bezugsjahr. Allerdings war es für einige Länder nicht möglich, 2013 als Bezugsjahr zu wählen (z.B. Belgien, Spanien, Polen und das Vereinigte Königreich, für die jeweils 2010 verwendet wurde). Dies beeinträchtigt die Qualität der vorliegenden Studie nicht signifikant, weil die Input-Output-Koeffizienten typischerweise über mittelfristige Zeiträume hin stabil bleiben.

Münz-spezifische Datenbasis

Für die Befüllung des Input-Output-Modells mit münzspezifischen Daten wurden die folgenden Quellen verwendet:

- Geschäftsberichte und andere öffentlich zugängliche Quellen wie Webseiten
- der MDWG Fragebogen (ein Fragebogen, der an die Mitglieder der Mint Directors Working Group ausgesendet worden war und die Zusammenstellung von Kennzahlen zu Geschäftsfeldern, Münzperformance und Kapazitäten zum Ziel hatte)
- zusätzliche Daten, die von den Münzen direkt und je nach Bedarf dem Forschungsteam zur Verfügung gestellt wurden

Münzen präsentieren sich in Hinblick auf ihre individuelle Datensituation als sehr unterschiedlich. Dies ergibt sich gleichermaßen aufgrund ihres jeweiligen organisatorischen Settings, ihrer Struktur und des Spektrums ihrer Geschäftsfelder wie durch Unterschiede in der Transparenz von Unternehmensdaten und der Veröffentlichungspolitik. Für unsere Analyse benötigten und erbaten wir ein Minimum von Daten zu den folgenden Bereichen (jeweils für das Referenzjahr):

- Umsätze, insgesamt und nach Geschäftsfeldern,
- Summe an Vorleistungen,
- Personalkosten, Abschreibungen, Nettogewinne (vor Steuern)
- Anzahl der Beschäftigten

Weitere detailliertere Daten, z.B. zu Importanteilen, zu Zusammensetzung der Vorleistungen und zu Ankäufen von Gold und edlen Metallen waren zwar willkommen aber optional.

Beim Design der Datenbasis verwendeten wir einen Ansatz, der auf einer Pionierstudie für die Münze Österreich aufbaute. In einer frühen Phase des Projekts wurden durch die Münze Österreich sehr detailreiche Daten bereitgestellt, die eine im Vergleich zu den anderen Münzen genauere Modellierung dieses Unternehmens ermöglichte. Einige Experteninterviews förderten unser Verständnis der Daten. Dies betrifft hauptsächlich die Erstellung des Vektors der Vorleistungen (vgl. hierzu weiter unten). Das genaue Wissen, das aus der Pionierstudie gewonnen werden konnte, wurde benutzt, um für andere Münzen generalisieren zu können und um plausible Annahmen zu generieren, die für das Ausfüllen gelegentlicher Lücken in den Daten der anderen Münzen hilfreich sein würden.

Alles in allem kann die münzspezifische Datensituation in elf der zwölf Fälle als sehr gut oder gut bezeichnet werden, da allfällige während der Datenaufbereitung ausgemachte

Datenlücken im weiteren Verlauf durch zusätzliche, direkt von den Münzen bereitgestellte Daten überbrückt werden konnten.

Eine besondere Problematik bei der Aufbereitung der münzspezifischen Daten betrifft die Definition der Produktion im Sinne der vorliegenden Studie. Im Prinzip ist das Ziel ein Maß zu verwenden, das sowohl den Vergleich der modellierten Effekte zwischen den Münzen und deren Aggregation zu einem aussagekräftigen Gesamtwert von Effekten in der EU-28 unterstützt. Vor allem die zwei folgenden Schritte sind hervorzuheben:

- Von jeder der ausgewählten Münzen werden nur die Produktionsaktivitäten im Kernbereich des Münzengeschäfts betrachtet. In allen außer in dreien der Münzen umfasste dies ohnehin jeweils die gesamten Produktionsaktivitäten. Für die Münze Polen, Casa da Moeda und Real Casa de la Moneda musste jedoch der münzspezifische Teil der Produktion aus der gesamten Produktionstätigkeit des Unternehmens isoliert werden.⁷ Weiters erforderte im Falle der Staatlichen Münzen Baden-Württemberg und des Bayerischen Hauptmünzamts die richtige Schätzung des Produktionsoutputs im Sinne unserer Studie eine Einbeziehung auch jener Kosten, die nicht durch die Münze selbst sondern durch die öffentliche Verwaltung (Bundesverwaltungsamt) getragen werden.
- Der in Münzen und anderen Produkten enthaltenen Materialwert von Gold und edlen Metallen wurde von der Produktion der Münze abgezogen (analog dazu auch von den Vorleistungen der Münzen). Dieser Schritt soll die in den ausgewählten Münzen stark wechselnde Rolle von Gold und edlen Metallen ausgleichen, die z.B. von einem Geschäftsschwerpunkt auf Bullionmünzen oder von Goldronden abhängt. Obwohl diese Modifikation nicht mit den aktuellen Definitionen der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung konform ist, entspricht sie dennoch deren Intention. Denn Gold und edle Metalle können nicht im üblichen Wortsinne produziert, sondern nur abgebaut und prozessiert werden. Außerdem werden im Falle der europäischen Münzen das meiste Gold und die meisten edlen Metalle von außerhalb der EU-28 importiert.

Besondere Aufmerksamkeit wurde der Konstruktion des Vorleistungsvektors gewidmet, da davon die korrekte Berechnung der indirekten Effekte abhängt. Für die vorliegende Analyse wurde die Zusammensetzung der Vorleistungen anhand von 64 Produktgruppen in Kompatibilität mit der Input-Output-Tabelle spezifiziert. Für die Vorleistungsinputs in jeder dieser 64 Produktgruppen wurde zudem der Importanteil festgelegt, wobei zusätzlich nach Herkunftsregion der Importe in EU-28 und Extra-EU-28 unterschieden wurde. Die verwendete Vorgangsweise integrierte sowohl münz-spezifische Angaben als auch allgemeine Strukturen, die aus den Input-Output-Tabellen abgeleitet wurden.

2.3 Assoziierte Effekte

In diesem Abschnitt präsentieren wir die Konzepte für die assoziierten Effekte und die Operationalisierung ihrer Berechnung. Zuerst werden die Crossover- und Spillover-Effekte erläutert. Danach stellen wir den Budgetfinanzierungseffekt und zuletzt den Alltags-einkäufe-Effekte vor.

⁷ Bei diesen drei Münzen gehören zum Unternehmen auch andere Bereiche wie Plastikkarten und Sicherheitsdokumentendruck.

Crossover- und Spillover-Effekte

Crossover-Effekte sind das Ergebnis einer Kooperation eines Unternehmens oder einer Branche mit anderen Unternehmen oder Branchen. Im Wege von Crossover-Effekten werden Lösungen, innovatives Wissen und Ideen geschaffen und in beabsichtigter Weise an die Partner in der Wirtschaft weitergegeben. Typische Kanäle für Crossover-Effekte sind die Kette von Vorleistungslieferungen („Industrie-Crossover“), Cluster und Interaktion von Akteuren in einem gemeinsamen Netzwerk („Netzwerk-Crossover“) und die Verbreitung von Wissen, Innovation und Ideen („Wissens-Crossover“). Spillover-Effekte sind ein damit zusammenhängendes, aber allgemeineres Konzept. Während Crossover-Effekte entsprechend den Absichten der Partner entstehen, können Spillover-Effekte auch unbeabsichtigt entstehen, etwa wenn es durch Personalfluktuatation auch zur Diffusion von Wissen kommt.

Crossover-Effekte spielen eine wesentliche Rolle in der Kultur- und Kreativwirtschaft, da die angebotenen Produkte und Dienstleistungen auf Wissen, Innovation und Ideen beruhen. Der Rat der Europäischen Union (2015) definiert „...die Crossover-Effekte zwischen der Kultur- und Kreativwirtschaft und anderen Bereichen [...] als einen Prozess der Kombination von Wissen und Fertigkeiten spezifisch für die Kultur- und Kreativwirtschaft mit jenen von anderen Wirtschaftsbereichen um innovative und intelligente Lösungen für die gesellschaftlichen Herausforderungen von heute zu generieren.“

Münzen teilen viele Merkmale der Kreativwirtschaft wie etwa Innovativität, künstlerische Inhalte, starke Verbindungen zu kulturellen Inhalten, eine edukative Funktion und Kooperationen mit verschiedenen anderen Teilbereichen der Kreativwirtschaft (z.B. Museen und Spezialmagazine). Dies stellt die grundsätzliche Motivation dar, nach der Bedeutung von Crossover- und Spillover-Effekten von Münzen zu fragen.

Crossover- und Spillover-Effekte können nicht direkt beobachtet oder gemessen werden. Dennoch herrscht Übereinstimmung unter Ökonomen, dass es sich um ein reales und signifikantes Phänomen handelt. In manchen Fällen, z.B. Crossover- und Spillover-Effekten von F&E einer Branche auf die Produktivität ihrer Kunden, können indirekte Messmethoden angewendet werden. Im Falle der Münzbranche ist kein solcher Ansatz verfügbar, da die Zielsektoren ihrer Crossover- und Spillover-Effekte sehr breit über die Wirtschaft verteilt sind.

In dieser Studie betrachten wir zwei breite Gruppen von Crossover- und Spillover-Effekten, die von der Münzbranche ausgehen:

- Effekte im Bereich Kultur und Tourismus
- Effekte im Bereich Kultur und Kreativwirtschaft

Ein Beispiel für die erste Gruppe ist der Effekt von **Münzen als Werbung für touristische Destinationen**. Jede einzelne Münze, gleich ob Sammlermünze oder Umlaufmünze, stellt eine kleine Gelegenheit für Werbung für touristische Ziele innerhalb eines Landes sowie für das Ausgabeland insgesamt dar. In Summe generiert dies einen möglicherweise sehr großen positiven Effekt von kostenloser Werbung für die Tourismusbranche. Im Falle von Umlaufmünzen tragen viele Münzen Bilder von touristischen Zielen. Doch auch weniger touristisch geprägte Themen wie z.B. Monarchenporträts oder ein Nationalsymbol üben einen positiven Marketingeffekt aus, da sie das Bewusstsein und die Neugier für das betreffende Land erhöhen. Der Effekt wird durch die Informationen der Zentralbanken und durch offizielle Broschüren zu den Münzen verstärkt. Noch offensichtlicher ist

die Touristikwerbung von Sammler- und Investmentmünzen, da diese oft die Rolle eines Aushängeschildes für ihr Land erfüllen und selbst aktiv beworben werden.

Ein Beispiel für die Effekte im Bereich Kultur und Kreativwirtschaft ist die **Verwendung von Konzepten**, die im Zusammenhang mit Münzen stehen, durch den Einzelhandel, die Werbewirtschaft und die Medien. Hierbei ist nicht nur an generelle Konzepte und Wissensinhalte des bargeldbasierten Zahlungsverkehrs zu denken, sondern auch an das Aufgreifen konkreter Münzdesigns, deren Wiedererkennungswert von Unternehmen des Einzelhandels und der Werbewirtschaft verwendet wird, um ihr Produkt zu verkaufen oder Aufmerksamkeit auf sich zu ziehen.

Ein Beispiel für Effekte, die zu beiden Gruppen gehören, sind die Aktivitäten von **Münz- und Geldmuseen sowie numismatischen Sammlungen**. Diese stellen ein wichtiges Gebiet des ökonomischen und kulturellen Lebens dar, das eng mit der Produktion von Münzen im Zusammenhang steht. Auch wenn die wirtschaftliche Aktivität (d.h. ihre Produktion, Wertschöpfung und Beschäftigung) nicht unmittelbar von der wirtschaftlichen Aktivität der Münzen abhängt, setzt sie nichtsdestotrotz das Vorhandensein einer Vorstellung von Münzen und Bargeld und ein Verständnis ihrer geschichtlichen Bedeutung voraus. Einige Münzen in unserer Auswahl unterhalten enge Beziehungen mit Münz- und Geldmuseen. Drei von ihnen (FR, ES, UK) betreiben selbst ein Münzmuseum. Durch Ausstellungen, Events, wissenschaftliche Kooperationen und Schulprojekte bieten diese Museen oft lebendige Gelegenheiten für weitere Crossover zu anderen Wirtschaftsbereichen.

Eine provisorische Recherche durch das IWI zeigt, dass es in den elf ausgewählten Ländern 62 Museen (oder Abteilungen in Museen) gibt, die einen klar identifizierbaren Fokus auf Numismatik, Münzprägung und Geld haben. Durch die Aggregation der (anteiligen) Besucherzahlen dieser Museen kommt die vorliegende Studie auf eine Schätzung von mindestens 1,8 Mio. Besucher pro Jahr. Die Museen in diesen elf ausgewählten Ländern beherbergen etwa 7,7 Millionen numismatische Objekte. Die Anzahl der Beschäftigten wird auf mindestens 800 Personen geschätzt.

Für die **Operationalisierung des Konzepts von Crossover- und Spillover-Effekten** in unserer Studie wird ein Ansatz auf Basis von Referenzpunkten verwendet. Da die Effekte nicht direkt messbar sind, entwickeln wir einen Zugang mit Hilfe hypothetischer, in der Wirtschaft wirkender Mechanismen und kalibrieren deren Parameter so, dass die sich ergebenden Effekte in einer plausiblen Relation zu verfügbaren Referenzpunkten und zu allgemeinen ökonomischen Überlegungen stehen. Daher ist die Größenordnung der Crossover- und Spillover-Effekte insgesamt von einer plausiblen Größenordnung.

Die Stärke der Crossover- und Spillover Effekte, die von der Münzbranche ausgeübt werden, hängt annahmegemäß erstens vom Ausmaß der wirtschaftlichen Aktivität der Münze (Produktion von Münzen und damit im Zusammenhang stehender Produkte und Dienstleistungen) ab, zweitens von der Größe der jeweiligen Branchen in Kultur, Tourismus und Kreativwirtschaft. Um dieser doppelten Abhängigkeit gerecht zu werden, werden die Effekte in der Form von Crossover-/Spillover-Multiplikatoren operationalisiert. Die Multiplikatoren werden separat für die Effekte im Bereich Kultur und Tourismus sowie Kultur und Kreativwirtschaft ermittelt.

Es wird angenommen, dass die Crossover-/Spillover-Multiplikatoren der Produktionsaktivitäten der Münze in Land k auf Kultur und Tourismus von folgenden Faktoren abhängen:

- Anteil der Tourismuswirtschaft am BIP des Landes k

- Anteil des Wirtschaftsbereichs „Kreative, künstlerische und unterhaltende Tätigkeiten“ (NACE 90⁸) am BIP des Landes k
- Anteil des Wirtschaftsbereichs „Bibliotheken, Archive, Museen, botanische und zoologische Gärten“ (NACE 91) am BIP des Landes k

In ähnlicher Weise wird angenommen, dass die Faktoren, die die Crossover/Spillover-Multiplikatoren für die Effekte im Bereich Kultur und Kreativwirtschaft bestimmen, die folgenden sind:

- Anteil des Wirtschaftsbereichs „Verlagswesen“ (NACE 58) am BIP des Landes k
- Anteil des Wirtschaftsbereichs „Werbung und Marktforschung“ (NACE 73) am BIP des Landes k
- Anteil des Wirtschaftsbereichs „Bibliotheken, Archive, Museen, botanische und zoologische Gärten“ (NACE 91) am BIP des Landes k

Die genaue angenommene funktionale Beziehung ist von den Autoren auf Nachfrage erhältlich. Im Wesentlichen handelt es sich um eine lineare Beziehung, die die drei Faktoren jeweils mit dem gleichen Gewicht eingehen lässt. Außerdem wird ein leichter nicht-linearer Effekte angenommen, indem eine nicht-lineare Interaktion zwischen den drei Faktoren hypothetisiert wird. So wird bewirkt, dass es sich in Hinblick auf die Crossover- und Spillover-Effekte günstig auswirkt, wenn die angeführten Wirtschaftsbereiche in einem Land alle gleichzeitig stark ausgeprägt sind.

Budgetfinanzierungseffekt

Münzen und ihre Produktionsaktivitäten generieren finanzielle Ressourcen, die die nationalen Budgets finanzieren helfen. Dieser Effekt entsteht auf eine Weise, die verschieden von gewöhnlichen wirtschaftlichen Aktivitäten ist. Die Situation ist für Münzen besonders, weil zwei Kanäle für diese Art von Support-Effekt existieren:

- Wenn die Münze in staatlichem Eigentum steht, generieren Gewinnabfuhrer oder Dividendenzahlungen zusätzliches staatliches Einkommen.
- Die hoheitliche Ausgabe von Münzen zu einem höheren Nominale als die Prägekosten ermöglicht entsprechende Gewinne für den Staat („Seigniorage“).

Für die Bestimmung der Budgetfinanzierungseffekte, die von den zwölf Münzen unserer Auswahl ausgehen, wurden die Informationen zu Gewinnen und Dividenden herangezogen, die entweder öffentlich verfügbar oder durch die Münzen bereitgestellt wurden, sowie das Ausmaß des Beitrags der hoheitlichen Münzausgabe geschätzt. Für beide Kanäle der Budgetfinanzierung wurde über zwei Jahre (2014/2015) gemittelt. Daraus ergab sich, dass alle Münzen in staatlichem Eigentum positive Gewinne/Dividendenausschüttungen hatten. Bezüglich der Beiträge der hoheitlichen Münzausgabe konnte nur die Ausgabe von Umlaufmünzen berücksichtigt werden. Dieser Teil der Budgetfinanzierung wurde als die Differenz zwischen dem Nominalwert der ausgegebenen Münzen und ihren geschätzten Prägekosten ermittelt.

Die wirtschaftlichen Auswirkungen der Beiträge zum Budget hängen davon ab, in welchem Ausmaß und in welchen Bereichen die Regierung die zusätzlichen Mittel ausgibt. Wenn die Regierungen die zusätzlich zur Verfügung stehenden Mittel zum Teil für den

⁸ NACE ist die Klassifikation der wirtschaftlichen Aktivitäten, die in Europa für die Wirtschaftsstatistik, insbesondere die Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung, verwendet wird. Die Abkürzung steht für Nomenclature statistique des activités économiques dans la Communauté européenne.

Schuldendienst (Zinsen, Schuldentilgung) verwenden, steht nur der verbleibende Anteil für Staatsausgaben zur Verfügung. Es wird die relativ konservative Annahme getroffen, dass 70 % der zusätzlichen Mittel für Investitionen in öffentliche Infrastruktur verwendet werden.⁹ Diese Investitionen lösen direkte, indirekte und induzierte Effekte aus, da die Investitionsgüter und ihre direkten und indirekten Vorleistungen produziert werden und zusätzliche Arbeit eingesetzt und entlohnt werden muss. Weiters kann auch argumentiert werden, dass die öffentlichen Investitionen zusätzliches makroökonomisches Wachstum fördern und ermöglichen.

Einige Studien legen empirische Untersuchungsergebnisse zum Beitrag der öffentlichen Investitionen für das gesamtwirtschaftliche Wachstum vor (Mahoney und Timmer, 2009, Pereira und Andraz, 2013, Abiad, Furceri und Topalova, 2015). In einer Anwendung auf Investitionen im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologie übersetzte IWI (2014) diesen Mechanismus in eine Multiplikatorenform. Auf der Basis der ökonometrischen Schätzergebnisse von Mahoney und Timmer (2009) wurde der Investitionen-zu-Produktions-Multiplikator auf einen Wert von 0,15 geschätzt (Durchschnitt EU-28).¹⁰

Für die Modellierung der ökonomischen Effekte der durch die zusätzlichen Ressourcen ermöglichten öffentlichen Investitionen werden input-output-analytische Methoden eingesetzt und ein Modell entwickelt, das teils auf der Ebene der EU-28 operiert und teils länderspezifische Strukturen integriert. Die Effekte (direkt, indirekt, induziert) auf die Produktion werden mit Hilfe eines klassischen Input-Output-Modells auf der Basis der Input-Output-Tabelle für die EU-28 berechnet, wobei eine identische Güterstruktur der Investitionen in allen Ländern unterstellt wird. Die Umrechnung der so generierten Produktionseffekte in Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte berücksichtigt auch länderspezifische Wertschöpfungs- und Beschäftigungskoeffizienten, sodass dem Umstand Folge getragen wird, dass die Effekte zum Teil im jeweiligen Land und zum Teil in den anderen Ländern der EU-28 generiert werden. Für die Effekte des zusätzlichen makroökonomischen Wachstums, das durch die Investitionen gefördert wird, wird hingegen angenommen, dass sie mit der durchschnittlichen Struktur, Wertschöpfungsintensität und Beschäftigungsintensität der Volkswirtschaft des betreffenden Landes entstehen.

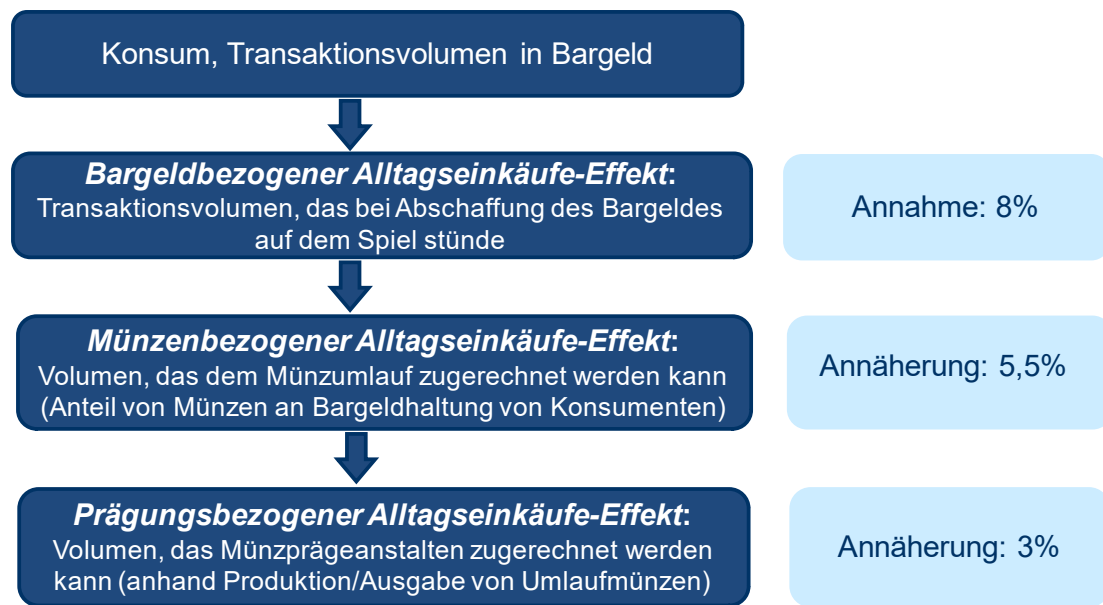
Alltagseinkäufe-Effekt

Der Alltagseinkäufe-Effekt quantifiziert das Transaktionsvolumen und die damit assoziierte wirtschaftliche Aktivität, die an der Existenz von Münzgeld hängt. Wir vermeiden in diesem Zusammenhang eine Diskussion über die Abschaffung von Bargeld (Kireyev, 2017) und das umfassende Thema der Geldpolitik. Stattdessen liegt der Fokus darauf, plausible erste Schätzungen zu den Wirtschaftsaktivitäten, die in einem Geldsystem ohne Münzen nicht aufrechterhalten werden könnten, zu liefern. Der im Folgenden präsentierte Ansatz beruht auf einer argumentativen Kette, die einen bargeldbezogenen, einen münzenbezogenen und einen prägungsbezogenen Alltagseinkäufe-Effekt unterscheidet und in Abb. 2 skizziert wird.

⁹ Alternative Vorgangsweisen, z.B. indem die durchschnittliche Struktur öffentlicher Ausgaben für die zusätzlichen Ausgaben angenommen wird, sind ebenso denkbar und würden eine entsprechend unterschiedliche Größe und Struktur der resultierenden Effekte bedingen. Da jedoch die durch die Münzen dem Staatshaushalt bereitgestellten Mittel als unterschiedlich vom öffentlichen Steuereinkommen wahrgenommen werden, sind die Regierungen wahrscheinlich eher in der Lage, sie für Infrastrukturinvestitionen zu widmen, als im Falle des durchschnittlichen Steuereinkommens.

¹⁰ Diese Autoren schätzen den Einfluss von verschiedenen Faktoren auf das Wirtschaftswachstum mit Hilfe einer nationalen Produktionsfunktion. Wendet man das Set der geschätzten Parameter dieses Wachstumsmodells auf eine Periode mittleren Wachstums (4 Prozent) an, so lässt sich dies in einen Investition-zu-Produktions-Multiplikator von etwa 0,15 überführen.

Abb. 2: Methodischer Ansatz zum Alltagseinkäufe-Effekt



Quelle: IWI (2018)

Die grundlegende Annahme lautet, dass im Falle einer Abschaffung des Bargeldes (und der Münzen) bestimmte Konsumeinkäufe, die typischerweise von Bargeld abhängen (kleine Einkäufe des alltäglichen Lebens, Automatenkäufe, Trinkgeld), möglicherweise verloren gehen könnten. Um dieses Volumen zu schätzen, wird als Ausgangspunkt das bargeldbasierte Transaktionsvolumen von Konsumausgaben herangezogen. Es werden verschiedene Datenquellen ausgewertet: Daten zu den Konsumausgaben der Haushalte (Eurostat), Anteil des Bargelds an den privaten Konsumausgaben aus Bagnall et al. (2016), Thomas et al. (2013) und Deutsche Bundesbank (2015). Der Anteil der bargeldbasierten Konsumausgaben variiert beträchtlich zwischen den europäischen Ländern in der Länderauswahl der vorliegenden Studie. Die Multiplikation der Konsumausgaben gemäß Eurostat (COICOP) mit dem Bargeldanteil ergibt das Volumen der Transaktionen auf der Basis von Bargeld.

Der *bargeldbezogene Alltagseinkäufe-Effekt* wird definiert als das Volumen der Konsumtransaktionen und der zugehörigen ökonomischen Aktivität, die im Falle der Abschaffung des Bargeldes auf dem Spiel stehen würde. Auf Basis von Expertenmeinungen ergibt die Multiplikation des bargeldbasierten Transaktionsvolumen von Konsumausgaben mit 8 % eine gute Annäherung des Transaktionsvolumens, das bei Abschaffung des Bargeldes auf dem Spiel stünde. In der vorliegenden Studie werden keine Ergebnisse zum bargeldbezogenen Alltagseinkäufe-Effekt berichtet. Er wird lediglich als methodologischer Schritt benötigt.

Der *münzenbezogene Alltagseinkäufe-Effekt* wird definiert als das Volumen der Konsumtransaktionen, die bei Bargeldabschaffung auf dem Spiel stünden und die dem Münzumsatz zurechenbar sind. Die Zurechnung basiert auf dem Anteil der Münzen an der Bargeldhaltung von Konsumenten, welche laut Deutsche Bundesbank (2015) ungefähr 5,5 % beträgt. Dieser Prozentsatz wird auf alle Länder der Auswahl angewendet.

Schließlich umfasst der *prägungsbezogene Alltagseinkäufe-Effekt* jenes Volumen von auf dem Spiel stehenden Konsumtransaktionen, das entsprechend der Produktion bzw. Ausgabe von Umlaufmünzen den Münzpräganstalten zugerechnet werden kann. Die Ratio-

nale ist hierbei, dass durch ihre jährliche Produktion von Umlaufmünzen die Prägeanstalten den Stock des Münzumschlages in einem ordentlichen Zustand und auf dem erwünschten Niveau erhalten und so zum Erhalt des Geldsystems beitragen. Somit darf ihnen auch der entsprechende Anteil an den ohne dieses System gefährdeten Konsumtransaktionen und an der daran hängenden ökonomischen Aktivität zugerechnet werden. Im Durchschnitt werden etwa 3% der Umlaufmünzen (bezogen auf den Nominalwert) jedes Jahr neu geprägt und ausgegeben. Um den prägnungsbezogenen Alltagseinkäufe-Effekt zu erhalten, wird der münzenbezogene Alltagseinkäufe-Effekt mit diesem Prozentsatz multipliziert (für alle Länder).

Es soll an dieser Stelle betont werden, dass dieses Modell ein Zurechnungsmodell und kein kausales Modell darstellt. Obwohl der Alltagseinkäufe-Effekt real ist und, je nach den Bedingungen und dem Umfeld der jeweiligen Länder, ähnliche Werte annehmen könnte wie in der vorliegenden Studie angenommen, kann man kein kausales Verhältnis zwischen der Existenz von Münzen als spezifischen Teil des Bargeldes und den Aktivitäten der Münzprägeanstalten einerseits und andererseits der ökonomischen Aktivität, die durch bargeldbasierte Konsumzahlungen aufrechterhalten wird, als gesichert bezeichnen.

3 Wirtschaftliche Auswirkungen von europäischen Münzen: Ergebnisse

Dieses Kapitel präsentiert die Modellergebnisse für die makroökonomischen und assoziierten Effekte der europäischen Münzen. Die Ergebnispräsentation erfolgt in Hinblick auf die Produktion, Wertschöpfung und Beschäftigung (vgl. das Glossar zu den ökonomischen Fachtermini im Anhang). Zuerst bringen wir einen Überblick über die Ergebnisse für die makroökonomischen und assoziierten Effekte für alle zwölf ausgewählten Münzen. Hier-nach wird eine Aggregation und Hochrechnung dieser Ergebnisse für die EU-28 insgesamt vorgenommen. Dieser Schritt erlaubt die Schätzung der Produktion, Wertschöpfung und Beschäftigung, die in Europa (EU-28) durch die Aktivitäten aller europäischen Münzen aufrechterhalten werden.

3.1 Ein Überblick über alle Münzen in der Auswahl

Die zwölf Münzen in der Auswahl sind in elf europäischen Ländern lokalisiert. Ihr Produktionswert im Sinne dieser Studie reicht von EUR 7,01 Mio. (Tschechische Münze) bis EUR 186,23 Mio. (The Royal Mint, Vereinigtes Königreich).¹¹ In Tab. 1 werden die wirtschaftlichen Effekte der Münzen auf die Produktion in der EU-28 präsentiert.

Tab. 1: Makroökonomische und assoziierte Effekte aller Münzen der Auswahl, Produktionseffekte in Mio. EUR, Durchschnitt aus 2014 und 2015

	Direkte Effekte (Münze selbst)	Gesamte makro-ökonomische Effekte (EU-28)	Gesamte as-soziierte Effekte (EU-28)	Totale Effekte (EU-28)	Verhältnis total/direkt
Österreich	99,41	200,55	97,35	297,90	3,00
Belgien	12,94	38,52	41,61	80,13	6,19
Tschechische Republik	7,01	18,75	41,12	59,87	8,54
Finnland	63,65	213,70	55,42	269,12	4,23
Frankreich	112,31	291,68	199,87	491,56	4,38
Deutschland-Baden-W.	16,09	40,69	186,09	226,78	14,10
Deutschland-Bayern	15,03	41,87	106,79	148,66	9,89
Niederlande	40,80	134,47	49,01	183,48	4,50
Polen	48,84	140,09	105,61	245,70	5,03
Portugal	11,51	36,15	48,92	85,08	7,39
Spanien	36,00	103,24	117,91	221,15	6,14
Vereinigtes Königreich	186,23	498,86	376,93	875,79	4,70

Quelle: IWI (2018)

Die direkten Effekte (erste Dimension), die indirekten und induzierten Effekte (zweite und dritte Dimension) werden addiert, um die gesamten makroökonomischen Effekte zu bilden. Deren Größe variiert von EUR 18,75 Mio. (Tschechische Münze) bis EUR 498,86 Mio. (The Royal Mint, Vereinigtes Königreich).

¹¹ Im Falle eines diversifizierten Unternehmens (Polen, Portugal, Spanien) beziehen sich die Produktionszahlen ausschließlich auf den münzspezifischen Teil des Unternehmens. Die Produktion im Sinne dieser Studie ist zudem um den Wert des Goldes und anderer edler Metalle korrigiert, d.h. Gold und andere edle Metalle werden nicht als Teil der Produktion betrachtet, vgl. hierzu auch die Ausführungen im vorigen Kapitel.

Die assoziierten Effekte umfassen den Alltagseinkäufe-Effekt, den Budgetfinanzierungseffekt und die beiden Arten von Crossover-Effekten. Auch die gesamten assoziierten Effekte auf die Produktion decken eine breite Spanne von EUR 41,12 Mio. für die Tschechische Münze (Tschechische Republik) bis EUR 376,93 Mio. für die Royal Mint (Vereinigtes Königreich) ab. Betrachtet man die totalen Effekte auf die Produktion, so sieht man, dass die Münzen mit den kleinsten und größten Effekten die Tschechische Münze (Tschechische Republik) und die Royal Mint (Vereinigtes Königreich) sind, mit jeweils EUR 59,87 Mio. und EUR 875,79 Mio.

Die Verhältniszahl von totalen Effekten zu direkten Effekten (siehe letzte Spalte der Tabelle) zeigt den Effekt, den jede Einheit zusätzliche Produktion in der Münze selbst auf die Produktion in der EU-28 insgesamt ausübt.¹² Diese Kennzahl variiert zwischen 3,00 (Münze Österreich) und 14,10 (Staatliche Münzen Baden-Württemberg, Deutschland). Die Gründe für den relativ niedrigen Wert der Münze Österreich liegen daran, dass sie zur Ausgabe der österreichischen Euromünzen berechtigt ist und daher diesen Teil ihrer Produktion zum Nominalwert der Münzen in ihren Geschäftsberichten führt. Im Falle der Staatlichen Münzen Baden-Württemberg (ähnlich auch für die andere deutsche Münze in unserer Auswahl) kann die hohe Total/Direkt-Kennzahl unter anderem durch besonders große assoziierte Effekte erklärt werden, die vor allem auf die ausgeprägte Präferenz für bargeldbasierte Zahlung in Deutschland sowie auf die Größe der deutschen Volkswirtschaft zurückzuführen sind.

Die Verhältniszahl von totalen Effekten zu direkten Effekten sollte nicht zur Performanceevaluierung sowie zum Vergleich zwischen Münzen und Ländern verwendet werden. Diese Verhältniszahlen sind keine Performanceindikatoren, sondern reflektieren die zugrunde gelegten Strukturen der Münzen, der nationalen Volkswirtschaften und der gesamten Volkswirtschaften der EU-28.

Allgemein betrachtet sind unter den Faktoren, die die Größe der makroökonomischen Effekte bestimmen, neben dem Produktionswert der Münze selbst vor allem die Produktionseffizienz, die Organisation der Produktion (z.B. eine Tendenz, Produktionsprozesse zur Gänze im Hause zu platzieren, anstatt sie auszulagern), das Lohnniveau und Gewinnsituation der Münze zu nennen. Hinzu treten strukturelle Einflüsse auf der Ebene der Volkswirtschaft, wie die Wertschöpfungsintensität der Volkswirtschaft und ihre außenwirtschaftliche Offenheit.

Einen Überblick über die Beschäftigungseffekte der ausgewählten Münzen bietet Tab. 2.

¹² Im Falle der makroökonomischen Effekte auf die Produktion kann diese Verhältniszahl auch als Multiplikator interpretiert werden, d.h. eine Kennzahl, die einen kausalen Zusammenhang zwischen der direkten Produktion und den gesamten makroökonomischen Effekten ausdrückt. In allen anderen Fällen ist eine Interpretation im Sinne einer bloßen Gegenüberstellung oder einer Zurechnung entsprechend den Modellannahmen angemessener.

Tab. 2: Makroökonomische und assoziierte Effekte aller Münzen der Auswahl, Beschäftigungseffekte in Mio. EUR, Durchschnitt aus 2014 und 2015

	Direkte Effekte (Münze selbst)	Gesamte makroökonomische Effekte (EU-28)	Gesamte assoziierte Effekte (EU-28)	Totale Effekte (EU-28)	Verhältnis total/direkt
Österreich	217	833	771	1.604	7,39
Belgien	35	183	248	431	12,32
Tschechische Republik	76	185	478	663	8,73
Finnland	140	1.035	390	1.425	10,21
Frankreich	476	1.535	1.351	2.885	6,06
Deutschland-Baden-W.	84	245	1.460	1.705	20,42
Deutschland-Bayern	56	229	837	1.066	19,21
Niederlande	94	702	377	1.080	11,49
Polen	175	1.288	1.610	2.898	16,56
Portugal	42	252	576	829	19,73
Spanien	100	535	1.176	1.711	17,11
Vereinigtes Königreich	814	3.008	3.167	6.175	7,59

Quelle: IWI (2018)

Während die Beschäftigung direkt an der Münze in unserer Auswahl zwischen 35 und 814 Personen variiert, fallen die totalen Effekte in einen Bereich von 413 bis 6.175 Personen. Auch hier ist ersichtlich, dass die direkten, gesamten makroökonomischen und assoziierten Effekte nicht in den gleichen Proportionen zu einander stehen. Zum Beispiel sind in einigen Ländern beide Effekte circa gleich groß (Österreich, Belgien, Frankreich, Vereinigtes Königreich). In den meisten Ländern dominieren die assoziierten Effekte die makroökonomischen Effekte, insbesondere in Deutschland und Spanien. Es gibt aber auch zwei Münzen, bzw. Länder, Niederlande und Finnland, deren gesamten assoziierten Effekte wesentlich unter den makroökonomischen Effekten liegen.

Die Verhältniszahl der totalen zu den direkten Effekten ist die totale Beschäftigung in der EU-28, die durch eine ausgewählte Münze generiert wird, dividiert durch die direkte Beschäftigung an dieser Münze. Somit haben z.B. im Fall von Staatliche Münzen Baden-Württemberg für jede Person, die direkt an der Münze beschäftigt wird, insgesamt mehr als zwanzig Personen in Deutschland oder im Rest der EU-28 (einschließlich bei der Münze selbst) einen Job. Neben Deutschland, d.h. den deutschen Münzen in unserer Auswahl, weisen eine relativ hohe Total-/Direkt-Kennzahl für die Beschäftigung auch Polen, Portugal und Spanien auf. In Frankreich, Österreich, Vereinigtes Königreich und der Tschechischen Republik findet man vergleichsweise kleine Kennzahlen (zwischen 6,06 und 8,73).

Wie bereits oben erwähnt, sollten die Verhältniszahlen von totalen Effekten zu direkten Effekten nicht zur Performanceevaluierung sowie zum Vergleich zwischen Münzen und Ländern verwendet werden. Diese Verhältniszahlen sind keine Performanceindikatoren, sondern reflektieren die zugrunde gelegten Strukturen der Münzen, der nationalen Volkswirtschaften und der gesamten Volkswirtschaften der EU-28.

Der wichtigste Faktor, der die Größe der ökonomischen Effekte und Verhältniszahlen im Bereich der Beschäftigung bestimmt, ist die Beschäftigungsintensität an der Münze selbst. Diese ist relativ groß für die folgenden Länder bzw. die jeweiligen Münzen dieser Länder: Tschechische Republik, Deutschland/Baden-Württemberg, Vereinigtes Königreich und Frankreich. Ein weiterer Einflussfaktor ist die Beschäftigungsintensität der Volkswirt-

schaft insgesamt. Hinzu kommen alle Erwägungen, die bereits weiter oben in der Diskussion zu den Produktionseffekten angeführt worden sind.

In den folgenden zwei Tabellen erweitern wir die Analyse und berücksichtigen auch die münzenbezogenen Alltagseinkäufe-Effekte. Während sich der prägungsbezogene Alltagseinkäufe-Effekt auf die neu ausgegebenen Umlaufmünzen bezieht, bezieht sich der münzenbezogene Alltagseinkäufe-Effekt auf den Gesamtbestand von Umlaufmünzen. In unseren Berechnungen nehmen wir an, dass der Erstere drei Prozent des Letzteren ausmacht. In Tab. 3 werden die prägungs- und münzenbezogenen Effekte dargestellt, die von den Münzen bzw. den Ländern auf die Produktion in der EU-28 ausgehen.

Tab. 3: Prägungs- und münzenbezogene Effekte aller Münzen der Auswahl, Effekte auf die Produktion in Mio. EUR, Durchschnitt 2014/2015

	Direkte Effekte (Münze selbst)	Gesamteffekte, auf Münzprägung bezogen	Alltagseinkäufe- Effekt, auf Münz- umlauf bezogen	Alle prägungs- und umlaufbe- zogene Effekte	Verhältnis total/direkt
Österreich	99,41	297,90	249,42	539,84	5,43
Belgien	12,94	80,13	62,42	140,69	10,88
Tschechische Republik	7,01	59,87	212,38	265,89	37,90
Finnland	63,65	269,12	146,23	410,97	6,46
Frankreich	112,31	491,56	370,40	850,84	7,58
Deutschland-Baden-W.	16,09	226,78	970,18	1.167,86	72,60
Deutschland-Bayern	15,03	148,66	536,16	668,73	44,49
Niederlande	40,80	183,48	213,46	390,54	9,57
Polen	48,84	245,70	655,95	881,96	18,06
Portugal	11,51	85,08	249,39	326,99	28,40
Spanien	36,00	221,15	1.317,32	1.498,95	41,64
Vereinigtes Königreich	186,23	875,79	791,68	1.643,72	8,83

Anm.: *Die Produktion (direkte Effekte) wurde um den Wert des enthaltenen Goldes und der edlen Metalle bereinigt.

Quelle: IWI (2018)

Der münzenbezogene Alltagseinkäufe-Effekt trägt wesentlich zu den gesamten Effekten bei den meisten Münzen bei. In absoluten Zahlen liegt der münzenbezogene Alltagseinkäufe-Effekt auf die Produktion zwischen EUR 62,42 Mio. und EUR 1.317,32 Mio. Die Länder, bzw. die Münzen, für die der münzenbezogene Alltagseinkäufe-Effekt viel größer als die Summe aller anderen Effekte ist, sind Deutschland – Baden-Württemberg und Bayern –, Polen, Portugal und Spanien. Diese Länder tendieren zu einer starken Präferenz für bargeldlose Zahlungsmittel. Österreich, das auch für einen hohen Anteil an Barzahlungen bekannt ist, bildet aufgrund der Größe der österreichischen Münze im Vergleich zur Größe Österreichs eine Ausnahme. Die Ergebnisse in Frankreich können überwiegend durch den hohen Anteil bargeldloser Zahlungen erklärt werden. Die Münze Finnland, für die ebenfalls ein vergleichsweise geringer münzenbezogener Alltagseinkäufe-Effekt geschätzt wurde, ist eine relativ große Münze und die Prägung von Münzen für den Inlandsmarkt ist nur ein Teil ihrer münzenbezogenen Geschäftsaktivitäten. In Belgien und dem Vereinigten Königreich sind die gesamten prägungsbezogenen Effekte und die münzenbezogenen Alltagseinkäufe-Effekte mehr oder weniger gleich groß.

Die Summe aller prägungs- und münzenbezogenen Effekte reicht von EUR 140,69 Mio. bis EUR 1.643,72 Mio. In der letzten Spalte von Tab. 3 wird die Verhältniszahl der gesamten zu den direkten Effekten gezeigt. Diese Verhältniszahl weist eine hohe Variation zwischen den Münzen oder Ländern auf. Bei der Interpretation dieser Verhältniszahlen sollte man indessen vorsichtig sein, da sie Variablen miteinander in Bezug setzen, die

grundsätzlich verschieden sind und eine Zurechnung der totalen Effekte auf die direkten in dieser Situation nicht mehr zulässig ist.

Tab. 4: Prägungs- und münzenbezogene Effekte aller Münzen der Auswahl, Beschäftigungseffekte in Personen, Durchschnitt 2014/2015

	Direkte Effekte (Münze selbst)	Gesamteffekte, auf Münzprägung bezogen	Alltagseinkäufe- Effekt, auf Münz- umlauf bezogen	Alle prägungs- und umlaufbe- zogene Effekte	Verhältnis total/direkt
Österreich	217	1.604	2.969	4.484	20,66
Belgien	35	431	582	996	28,45
Tschechische Republik	76	663	4.357	4.890	64,34
Finnland	140	1.425	1.414	2.797	20,05
Frankreich	476	2.885	3.697	6.472	13,60
Deutschland-Baden-W.	84	1.705	12.472	13.803	165,31
Deutschland-Bayern	56	1.066	6.892	7.752	139,67
Niederlande	94	1.080	2.891	3.884	41,32
Polen	175	2.898	15.439	17.874	102,16
Portugal	42	829	5.013	5.691	135,51
Spanien	100	1.711	19.932	21.046	210,46
Vereinigtes Königreich	814	6.175	11.619	17.446	21,45

Quelle: IWI (2018)

In Tab. 4 werden die prägungs- und münzenbezogenen Beschäftigungseffekte in den Ländern der EU-28 für alle ausgewählten Münzen gezeigt. Die Werte des münzenbezogenen Alltagseinkäufe-Effekts reichen von 582 Personen bis 19.932 Personen. In allen Fällen, außer Finnland, sind die münzenbezogenen Alltagseinkäufe-Effekte höher als die gesamten prägungsbezogenen Effekte. In manchen Fällen sogar um einen Faktor fünf oder mehr. Dieses Ergebnis muss in dem Kontext gesehen werden, dass die vom Alltagseinkäufe-Effekt stimulierten Wirtschaftssektoren besonders beschäftigungsintensiv sind. Die letzte Spalte in Tab. 4 zeigt die Verhältniszahl von den gesamten prägungs- und münzenbezogenen Effekten zu den direkten Effekten. Auch hier sollte man die Verhältniszahlen mit Vorsicht interpretieren, da, in diesem Fall, die gesamten Effekte nicht auf die direkten Effekte zugerechnet werden dürfen.

3.2 Aggregation der Ergebnisse und Hochrechnung auf die EU-28

In diesem Abschnitt werden die Hauptergebnisse der ökonomischen Modellierung der europäischen Münzen präsentiert. Die Ergebnisse, welche bisher auf der Ebene der einzelnen Münzen berichtet wurden, werden nun auf die Ebene der Auswahl aggregiert. In einem weiteren Schritt werden die Ergebnisse von der Auswahl auf die EU-28 insgesamt hochgerechnet, um eine Schätzung der Effekte auf Produktion, Wertschöpfung und Beschäftigung aller in der EU-28 tätigen Münzen zu bekommen. Die Ergebnisse werden auch in der Form von Total/Direkt-Kennzahlen zusammengefasst.

Bevor die aggregierten Ergebnisse besprochen werden können, sollen einige Erläuterungen zur Methode der Aggregation vorausgeschickt werden. Die Aggregation von Produktionseffekten im Rahmen der Input-Output-Analyse ist nicht trivial, da Doppelzählungen aufgrund der Kreuz-Stimulation zwischen den Einheiten der zu aggregierenden Gruppe vermieden werden müssen.

Münzen in Europa sind untereinander durch Geschäftsbeziehungen vernetzt. Sieben der zwölf Münzen in unserer Auswahl produzieren Ronden, die sie an andere Münzen verkaufen. Die Käufer der Münzen sind hauptsächlich im europäischen Markt zu finden (nach Expertenschätzung zwischen 45 und 75 %, je nach Geschäftsfeld und Münze). Bei der Aggregation der makroökonomischen Effekte von der Ebene der einzelnen Münzen auf die europäische Ebene (EU-28) ist dies zu berücksichtigen und um die mögliche Doppelzählung von Effekten zu bereinigen.

Die Korrektur um die Kreuz-Stimulation verwendet Daten zur Produktion von Ronden, die von den Münzen in den Geschäftsberichten oder direkt dem Forschungsteam bereitgestellt wurden.¹³ Der geschätzte Wert der Rondenproduktion durch die sieben Münzen, die an andere Münzen in der EU-28 geliefert wird, beträgt EUR 14,0 Mio. (nach Bereinigung um den Materialwert von Gold und edlen Metallen). Während der Anteil von Ronden für Sammler- und Bullionmünzen an dieser Summe mit etwa EUR 1,5 Mio. relativ gering ist, macht der Anteil der Ronden für Umlaufmünzen, die auf dem europäischen Markt (EU-28) abgesetzt wird, etwa EUR 12,5 Mio. aus. Die Hauptproduzenten von Ronden für Umlaufmünzen in unserer Auswahl sind die Münze Finnland (inklusive ihrer Tochterunternehmen in Deutschland), die Königliche Niederländische Münze und The Royal Mint (Verinigtes Königreich).

Die Aggregation basiert auf Proportionalitätsannahmen. Die Produktionseffekte der Auswahl von zwölf Münzen (korrigiert um Kreuzstimulation) wurden anhand des Anteils der elf Standort-Länder an der Produktion der gesamten EU-28 hochgerechnet. Für die Hochrechnung der Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte wurde der Anteil der elf Standort-Länder an der Wertschöpfung bzw. der Beschäftigung der EU-28 herangezogen.

Tab. 5 fasst die Ergebnisse der Aggregation und Hochrechnung der ökonomischen Effekte der Münzen in Europa (EU-28) auf Produktion und Beschäftigung zusammen.

Tab. 5: Aggregation der ökonomischen Effekte aller Münzen der Auswahl und Hochrechnung auf die EU-28, Effekte auf die Produktion und Beschäftigung, Durchschnitt 2014 und 2015

	Direkte Effekte (Münze selbst)	Gesamte makro- ökonomische Effekte (EU-28)	Gesamte as- soziierte Effekte (EU-28)	Totale Effekte (EU-28)	Verhältnis total/direkt
<i>Effekte auf die Produktion, in Mio. EUR</i>					
Summe der Auswahl	636	1.721	1.427	3.147	4,95
Restliche in EU-28	367	993	823	1.816	4,95
EU-28 insgesamt	1.003	2.714	2.250	4.963	4,95
<i>Effekte auf die Beschäftigung, in Personen</i>					
Summe der Auswahl	2.257	9.815	12.442	22.256	9,86
Restliche in EU-28	1.329	5.778	7.324	13.102	9,86
EU-28 insgesamt	3.586	15.592	19.766	35.358	9,86

Anm.: Die Produktion (direkte Effekte) wurde um den Wert des enthaltenen Goldes und der edlen Metalle bereinigt. Unter den restlichen Münzen in der EU-28 sind auch zwei Münzen in Deutschland, die nicht bereits in der Auswahl enthalten sind. Die Summe der Auswahl wurde für Doppelzählungen durch Kreuzstimulation innerhalb der europäischen Münzen korrigiert.

Quelle: IWI (2018)

Während die direkte Produktion der ausgewählten Münzen insgesamt EUR 636 Mio. ausmacht, wird die Hochrechnung der direkten Produktion auf die EU-28 auf EUR 1.003 Mio.

¹³ Die alternative Vorgangsweise basierend auf Daten zum Einsatz von zugekauften Ronden war aus verschiedenen Gründen nicht machbar.

geschätzt. Die gesamten makroökonomischen Effekte der europäischen Münzen belaufen sich auf EUR 2.714 Mio. Unter Hinzunahme der assoziierten Effekte, die EUR 2.250 Mio. ausmachen, resultieren geschätzte totale wirtschaftliche Effekte von EUR 4.963 Mio.

Das Verhältnis der totalen zu den direkten Effekten beträgt 4,95. Es ist für die Auswahl der Münzen das gleiche wie für die restlichen Münzen und die Hochrechnung (aufgrund der proportionalen Annahmen der Hochrechnung).

Dem unteren Teil der Tabelle können die Effekte der europäischen Münzen auf die Beschäftigung entnommen werden. Die Analyse zeigt, dass zu den 2.257 Personen, die direkt bei den ausgewählten Münzen beschäftigt sind, jene 1.329 Personen hinzukommen, die bei Europäischen Münzen (EU-28) außerhalb der Auswahl hinzukommen und zusammen eine direkte Beschäftigung von 3.586 Personen in der EU-28 ergeben. Wenn man alle makroökonomischen (direkt, indirekt und induziert) und assoziierten Effekte berücksichtigt, generieren die Münzen in der EU-28 eine Beschäftigung von 35.358 Personen in der EU-28.

Auf jeden Beschäftigten bei Münzen in der EU-28 kommen alles in allem 9,86 Beschäftigte in der EU-28, deren Job durch die Produktionsaktivitäten der europäischen Münzen generiert wird (unter Einschluss der direkt an den Münzen beschäftigten Personen).

Die aggregierten Ergebnisse, die bisher gezeigt wurden, betreffen jene Effekte, die den Münzen und ihrer Produktionsaktivität zugeschrieben werden können (Fokus auf Prägestalten). Bei Betrachtung einer weiteren Perspektive, werden nicht nur die Alltags-einkäufe-Effekte betrachtet, die sich auf die (jährlich) neu geprägten Umlaufmünzen beziehen, sondern auch die Alltags-einkäufe-Effekte, die sich auf den Gesamtbestand von Umlaufmünzen beziehen (Fokus auf Münzen). Tab. 6 zeigt die Ergebnisse aus dieser Perspektive.

Tab. 6: Aggregation der prägnungs- und münzenbezogenen Effekte aller Münzen und Hochrechnung auf die EU-28, Effekte auf die Produktion und Beschäftigung, Durchschnitt 2014 und 2015

	Direkte Effekte (Münze selbst)	Gesamteffekte, auf Münzprägung bezogen	Alltagseinkäufe-Effekt, auf Münz-umlauf bezogen	Alle prägnungs- und umlaufbezogene Effekte	Verhältnis total/direkt
<i>Effekte auf die Produktion, in Mio. EUR</i>					
Summe der Auswahl	636	3.147	5.775	8.749	13,76
Restliche in EU-28	367	1.816	3.332	5.048	13,76
EU-28 insgesamt	1.003	4.963	9.107	13.797	13,76
<i>Effekte auf die Beschäftigung, in Personen</i>					
Summe der Auswahl	2.257	22.256	87.279	106.917	47,37
Restliche in EU-28	1.329	13.102	51.380	62.941	47,37
EU-28 insgesamt	3.586	35.358	138.659	169.858	47,37

Anm.: Die Produktion (direkte Effekte) wurde um den Wert des enthaltenen Goldes und der edlen Metalle bereinigt. Unter den restlichen Münzen in der EU-28 sind auch zwei Münzen in Deutschland, die nicht bereits in der Auswahl enthalten sind. Die Summe der Auswahl wurde um Doppelzählungen durch Kreuzstimulation innerhalb der europäischen Münzen korrigiert.

Quelle: IWI (2018)

Die Tabelle zeigt, dass die münzenbezogenen Alltags-einkäufe-Effekte, die auf die gleiche Weise aggregiert und projiziert werden wie die prägnungsbezogenen Effekte, eine Produktion in den Ländern der EU-28 von EUR 9.107 Mio. und eine Beschäftigung von mehr als 138.000 Personen nach sich ziehen. Daher stellen sie den größten Teil aller prägnungs- und münzenbezogenen Effekte dar. Insgesamt wird eine Produktion von EUR 13.797 Mio.

in den Volkswirtschaften der EU-28 Länder generiert, die auf prägungs- und münzenbezogene Effekte zurückzuführen ist. Beinahe 170.000 Personen finden eine Beschäftigung, die im Zusammenhang mit den Produktionsaktivitäten der Münzen oder mit dem Vorhandensein von Umlaufmünzen steht.

In Tab. 7 bringen wir die Ergebnisse in einer etwas detaillierteren Darstellung. Die Tabelle ist auf die für die EU-28 hochgerechneten Effekte eingeschränkt und die verschiedenen assoziierten Effekte werden getrennt angeführt. Es wird auch zwischen den Effekten auf Produktion, Wertschöpfung und Beschäftigung unterschieden. Des Weiteren werden als Erweiterung unserer Analyse, die münzenbezogenen Effekte in der Tabelle ausgewiesen.

Tab. 7: Makroökonomische und assoziierte Effekte der europäischen Münzen in der EU-28, Durchschnitt 2014/2015, Hochrechnung auf Basis ausgewählter Münzen

		Produktion	Wertschöpfung	Beschäftigung
		in Mio. EUR		Personen
Makroökonomische Effekte	Direkte Effekte (Münze selbst)*	1.003	374	3.586
	Indirekte und induzierte Effekte (EU-28)	1.711	668	12.006
	Gesamte makroökonomische Effekte (EU-28)	2.714	1.042	15.592
Assoziierte Effekte	Alltagseinkäufe-Effekt (prägungsbezogen)	273	130	4.160
	Budgetfinanzierungseffekt	1.815	729	13.896
	Crossover-Effekte in Kultur und Tourismus	64	32	820
	Crossover-Effekte in Kultur und Kreativwirtschaft	98	46	891
	Gesamte assoziierte Effekte	2.250	937	19.766
Fokus auf Prägestalten	Alle makroökonomischen und assoziierten Effekte	4.963	1.979	35.358
	Verhältnis aller Effekte zu direkten Effekten	4,95	5,30	9,86
Fokus auf Münzen	Alltagseinkäufe-Effekt (münzenbezogen)	9.107	4.334	138.659
	Alle makroökonomischen und assoziierten Effekte	13.797	6.183	169.858
	Verhältnis aller Effekte zu direkten Effekten	13,76	16,54	47,37

Anm.: Die Produktion (direkte Effekte) wurde um den Wert des enthaltenen Goldes und der edlen Metalle bereinigt. Unter den restlichen Münzen in der EU-28 sind auch zwei Münzen in Deutschland, die nicht bereits in der Auswahl enthalten sind. Die Summe der Auswahl wurde für Doppelzählungen durch Kreuzstimulation innerhalb der europäischen Münzen korrigiert.

Quelle: IWI (2018)

Die auf die Gesamtheit der EU-28 projizierten assoziierten Effekte belaufen sich auf eine Produktion von EUR 2.250 Mio., eine Wertschöpfung von EUR 937 Mio. und eine Beschäftigung von 19.766 Personen. Tab. 18 zeigt, dass der Budgetfinanzierungseffekt am meisten zu den gesamten assoziierten Effekten beiträgt, gefolgt vom Alltags-einkäufe-Effekt, Crossover-Effekt im Bereich Kultur und Kreativwirtschaft und Crossover-Effekt im Bereich Kultur und Tourismus. Dieselbe Reihenfolge kann für die Wertschöpfung und die Beschäftigung beobachtet werden. Bei einem Fokus auf die Münzen, ergeben alle makroökonomischen und assoziierten Effekte zusammengerechnet eine Produktion von EUR 4.963 Mio., eine Wertschöpfung von EUR 1.979 Mio. und eine Beschäftigung von 35.358 Personen.

Für jeden Euro, der direkt bei einer der Münzen produziert wird, und für jeden Euro an Wertschöpfung, der direkt bei einer der Münzen entsteht, wird eine Produktion von EUR 4,95 und eine Wertschöpfung von 5,30 in den gesamten Ländern der EU-28 generiert. Für jede Person die direkt bei einer der Münzen beschäftigt ist, finden 9.86 Personen in

der Volkswirtschaft der EU-28 eine Beschäftigung, die mit den Produktionsaktivitäten der europäischen Münzen und den assoziierten Effekten verknüpft ist.

Bezieht man die münzenbezogenen Effekte (Fokus auf Münzen) mit ein, summieren sich die prägungs- und münzenbezogenen Effekte auf eine Produktion von EUR 13.797 Mio., eine Wertschöpfung von EUR 6.183 Mio. und eine Beschäftigung von 169.858 Personen. Die Verhältniszahlen der Summe aller prägungs- und münzenbezogenen Effekten zu den direkten Effekten werden in der letzten Zeile der Tabelle dargestellt. Jedoch, wie schon vorhin erwähnt, sollten diese Verhältniszahlen behutsam interpretiert werden, da sie jedenfalls keine Zurechnung zum Ausdruck bringen. Dennoch verdeutlicht die Analyse, dass die münzenbezogenen Effekte bei weitem die rein prägungsbezogenen Effekte übertreffen.

4 Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

Münzen in Europa stellen einen integralen Teil ihrer jeweiligen Volkswirtschaften sowie der Wirtschaft EU-Europas (EU-28) dar. Sie befinden sich sowohl im Kern der Produktionswirtschaft als auch in enger Verknüpfung mit der institutionellen Infrastruktur der Wirtschaft und der Wirtschaftspolitik. Alle Münzen weisen zudem die Gemeinsamkeit auf, verschiedene Beziehungen mit anderen Branchen und ökonomischen Institutionen zu haben, sei es im Wege der klassischen Zulieferkette oder in einem weiteren Sinne durch andere Formen der Kooperation oder Vernetzung. Dadurch üben Münzen Effekte auf die ganze Volkswirtschaft aus, die in Hinblick auf Produktion, Wertschöpfung und Beschäftigung analysiert werden können.

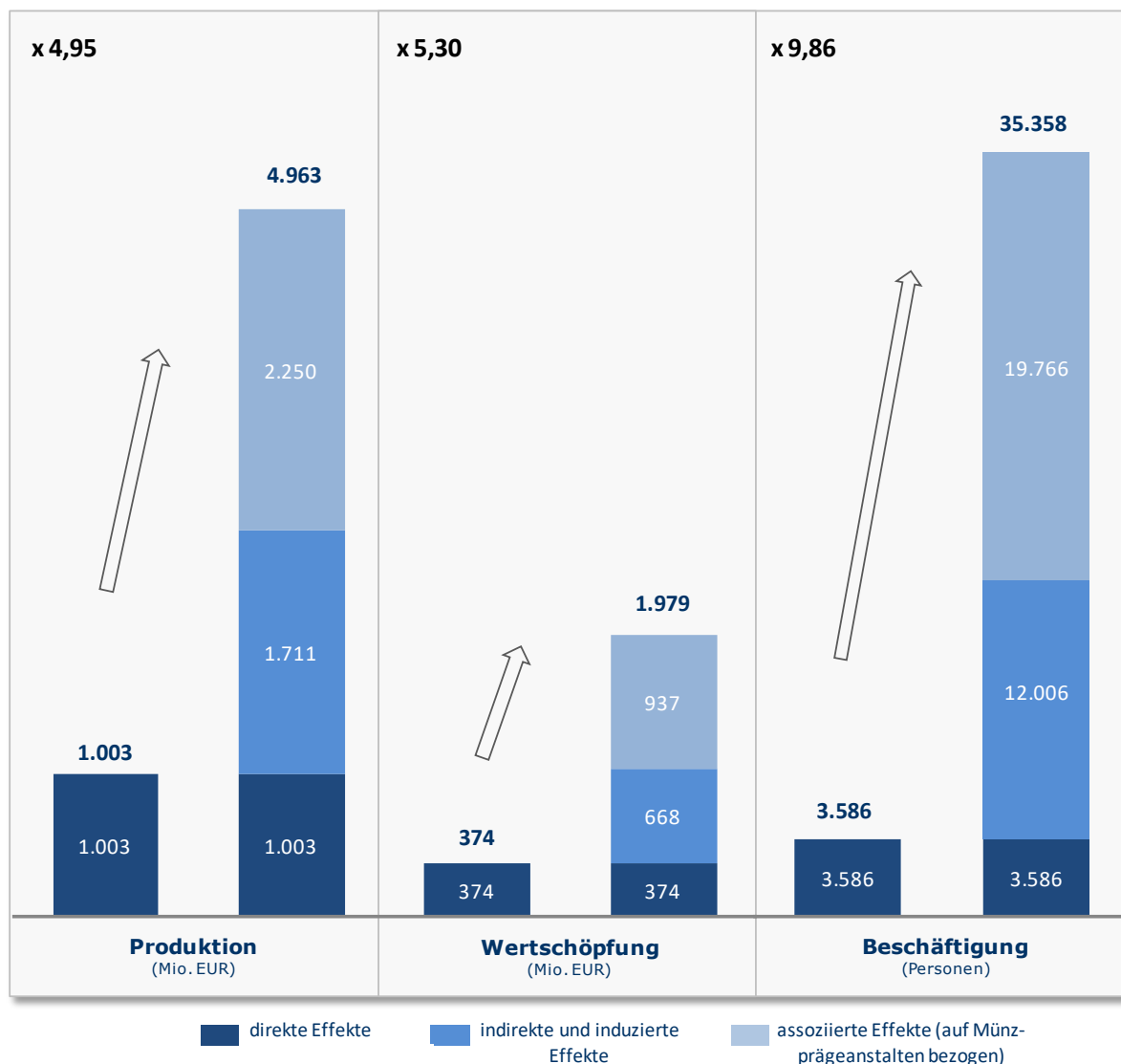
Das Ziel der Studie ist die Schätzung der wirtschaftlichen Auswirkungen der europäischen Münzen (EU-28) in Hinblick auf Produktion, Wertschöpfung und Beschäftigung. Die Analyse basiert auf einer Auswahl von zwölf Münzen, die in elf europäischen Ländern beheimatet sind.

Um ein möglichst vollständiges Bild der wirtschaftlichen Auswirkungen von europäischen Münzen bieten zu können, wurde in dieser Studie ein Modell zur Quantifizierung der Effekte entwickelt, das über die klassische Input-Output-Modell hinausgeht und nicht nur die direkten, indirekten und induzierten Effekte (=makroökonomische Effekte, erste, zweite und dritte Dimension) sondern auch die assoziierten Effekte (vierte Dimension) berücksichtigt.

Die assoziierten Effekte gemäß dieser Studie umfassen den Effekt der Aufrechterhaltung von Alltagseinkäufen in einer bargeldbasierten Wirtschaft, die Effekte, die generiert werden, indem Münzen die nationalen Budgets finanzieren helfen, sowie die Crossover- und Spillover-Effekte, die z.B. der Kreativwirtschaft oder dem Tourismus zugutekommen. Obwohl assoziierte Effekte real sind, sind sie schwieriger zu quantifizieren als die makroökonomischen Effekte, da der kausale Zusammenhang weniger zwingend ist oder keine oder nur indirekte Daten und Beobachtungen zur Verfügung stehen. Die vorliegende Studie vertritt den Standpunkt, dass die hier angebotenen Schätzungen als Untergrenzen zu verstehen sind und dass die tatsächlichen assoziierten Effekte deutlich höher sein könnten.

Europäische Münzen, d.h. Münzen in der EU-28, haben gemäß unseren Schätzungen eine direkte Produktion von EUR 1.003 Mio. und eine Wertschöpfung von EUR 374 Mio. 3.586 Personen sind direkt bei den europäischen Münzen beschäftigt. Durch indirekte, induzierte und assoziierte Effekte stimulieren die Produktionsaktivitäten der Münzen die Wirtschaft der EU-28. Alles in allem wird so in der EU-28 eine Produktion von EUR 4.963 Mio. und eine Wertschöpfung von EUR 1.979 Mio. generiert. 35.358 Personen haben eine Beschäftigung, die von den Produktionsaktivitäten der europäischen Münzen durch direkte, indirekte, induzierte oder assoziierte Effekte abhängt. Abb. 3 fasst diese Ergebnisse in graphischer Form zusammen.

Abb. 3: Ökonomische Auswirkungen von Münzen in der EU-28 auf die Produktion, Wertschöpfung und Beschäftigung, Durchschnitt 2014/2015, Hochrechnung auf Basis ausgewählter Münzen



Anm.: Die Produktion (direkte Effekte) wurde um den Wert des enthaltenen Goldes und der edlen Metalle bereinigt.

Quelle: IWI (2018)

Zusammenfassend lassen sich die Ergebnisse mit Hilfe von Verhältniszahlen der totalen zu den direkten Effekten ausdrücken:

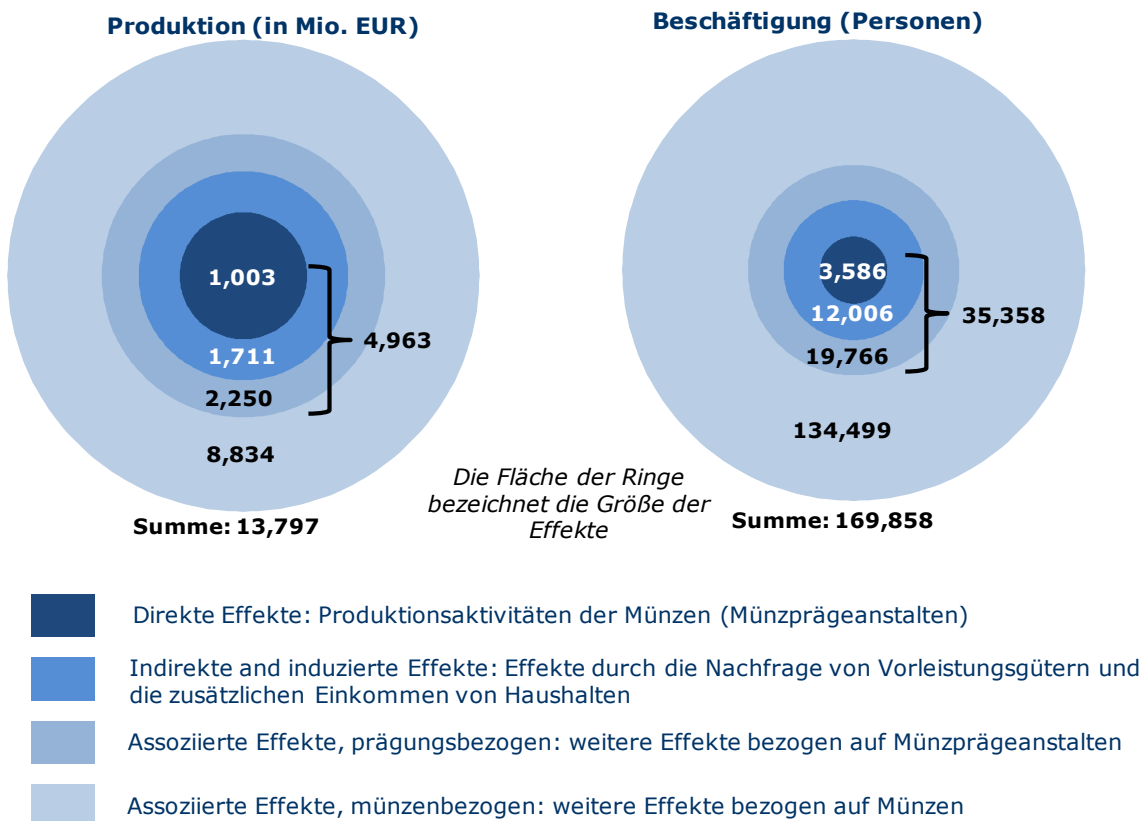
- Durch jede Produktion im Ausmaß von einem Euro, die direkt an einer der Münzen in der EU-28 stattfindet, wird insgesamt in der gesamten Volkswirtschaft der EU-28 eine Produktion von 4,95 Euro ausgelöst.
- Auf jeden Euro an Wertschöpfung direkt an einer der Münzen in der EU-28 kommen 5,30 Euro an Wertschöpfung die insgesamt in der EU-28 generiert werden.
- Auf jeden Beschäftigten an einer der Münzen in der EU-28 kommen durchschnittlich 9,86 Beschäftigte in der EU-28 insgesamt.

Es sei betont, dass diese Verhältniszahlen die **Abhängigkeit** der Wirtschaft in der EU-28 von den Produktionsaktivitäten an europäischen Münzen und von den Effekten messen, die mit der Existenz von Münzgeld assoziiert sind. Sie sind hingegen nicht dazu geeignet,

die Basis für eine Evaluierung oder für einen Vergleich mit anderen Branchen zu liefern. Die Kennzahlen zeigen per se keine Performance an, und es ist weder wünschenswert, dass sie besonders groß oder besonders klein im Vergleich mit anderen Branchen sind. Sie spiegeln die zugrundeliegenden Strukturen der ausgewählten Münzen und der sie beherbergenden Volkswirtschaften sowie der europäischen Wirtschaft (EU-28) insgesamt wider.

In einer weiter gefassten Perspektive kann man nicht nur die Effekte, die den Produktionsaktivitäten der Münzprägeanstalten (Fokus auf Prägeanstalten) zugerechnet werden, betrachten, sondern auch jene Effekte, die von der Existenz von Münzen als Zahlungsmittel abhängen und getrennt von den Prägeanstalten vorliegen (Fokus auf Münzen). Es können so substantiell größere Effekte beobachtet werden. In Abb. 4 werden alle Effekte in der Form eines Schichtmodells dargestellt, bei dem die Effekte als Abfolge konzentrischer Ringe erscheinen, beginnend mit den direkten Effekten im Zentrum, über die indirekten und induzierten Effekte, prägungsbezogenen assoziierten Effekte bis hin zu den münzenbezogenen assoziierten Effekte. Die Fläche der Ringe zeigt die Größe der jeweiligen Effekte an.

Abb. 4: Schichtgraphik aller prägungs- und münzenbezogener Effekte von Münzen in der EU-28, Effekte auf Produktion und Beschäftigung, Durchschnitt 2014/2015, Hochrechnung auf Basis der Auswahl



Anm.: Die Produktion (direkte Effekte) wurde um den Wert des enthaltenen Goldes und der edlen Metalle bereinigt.
 Quelle: IWI (2018)

Aus der weiter gefassten Perspektive kann man sehen, dass die münzenbezogenen Alltags-einkäufe-Effekte für eine Produktion von EUR 8.834 Mio. und eine Beschäftigung von 134.499 Personen stehen. Zählt man alle prägungs- und münzenbezogenen Effekte zu-

sammen, gelangt man zur Schlussfolgerung, dass insgesamt eine Produktion von EUR 13,797 Mio. und eine Beschäftigung von 169.858 Personen in der Wirtschaft der EU-28 ausgelöst werden.

Literatur und Quellen

Literatur

Abiad, A., Furceri, D., Topalova, P. (2015). The Macroeconomic Effects of Public Investment: Evidence from Advanced Economies. IMF Working Paper WP/15/95, International Monetary Fund, Washington

Almon, C. (2000). Product-to-product tables via product-technology with no negative flows. *Economic Systems Research* 12 (1), 27-43

Bagnall, J., Bounie, D., Huynh, K.P., Kosse, A., Schmidt, T., Schuh, S., Stix, H. (2016). Consumer Cash Usage: A Cross-Country Comparison with Payment Diary Survey Data. *International Journal of Central Banking* 12(4): 1-61.

Deutsche Bundesbank (2015). Zahlungsverhalten in Deutschland 2014. Dritte Studie über die Verwendung von Bargeld und unbaren Zahlungsinstrumenten. Available from: https://www.bundesbank.de/Redaktion/DE/Downloads/Veroeffentlichungen/Studien/zahlungsverhalten_in_deutschland_2014.pdf?__blob=publicationFile [accessed 25th October 2017]

European Commission (2015). Council conclusions on cultural and creative crossovers to stimulate innovation, economic sustainability and social inclusion, Brussels: European Commission (2015/C 172/04)

Industriewissenschaftliches Institut (2014). Volkswirtschaftliche Bedeutung der Informations- und Kommunikationstechnologien, Wien

Kireyev, A. (2017). The Macroeconomics of De-Cashing. IMF Working Paper 17/71.

O'Mahony, M., Timmer, M. P. (2009). Output, Input and Productivity Measures at the Industry Level: The EU KLEMS Database, *The Economic Journal* 119: F374-F403

Miller, R.E., Blair, P.D. (2009). *Input-Output Analysis: Foundations and Extensions*, 2nd Edition, Cambridge University Press, Cambridge et al.

Pereira, A. M., Andraz, J. M. (2013) On the economic effects of public infrastructure investment: A survey of the international evidence. Working Paper No. 108, College of William and Mary, Williamsburg

Thomas, H., Jain, A., Angus, M., (2013). MasterCard Advisor's Cashless Journey. The Global Journey from Cash to Cashless. Download von: https://newsroom.mastercard.com/wp-content/uploads/2013/09/Cashless-Journey_WhitePaper_FINAL.pdf [Zugriff: 25. Oktober 2017]

Liste der Geschäftsberichte

Münze Österreich AG: Jahresbericht - Annual Report 2014, 2015, 2016.

Česká Mincovna: Výroční Zpráva za rok 2014 [Annual Report 2014].

Mint of Finland: Mint of Finland Group's Annual Report 2014, 2015, 2016.

Monnaie de Paris: Rapport Annuel 2014, 2015, 2016.

Bayerisches Hauptmünzamt: Geschäftsbericht 2014, 2015; (nicht veröffentlicht).

Staatliche Münzen Baden-Württemberg: Auszug aus dem Lagebericht der Staatlichen Münzen SMBW zum 31.12.2015; (nicht veröffentlicht).

Koninklijke Nederlandse Munt: Jaarverslag 2013.

Mennica Polska: Raport roczny – Annual report 2014, 2015, 2016.

Imprensa Nacional – Casa da Moeda: Relatório de Gestão 2014, 2015, 2016.

Real Casa de la Moneda – Fábrica Nacional de Moneda y Timbre: Annual Report 2014, 2015.

The Royal Mint Limited: Annual Report 2013-2014, 2014-2015, 2015-2016.

Anhang: Glossar volkswirtschaftlicher Begriffe

Produktion (Produktionswert): *Der Produktionswert misst die tatsächliche Produktion von Gütern und Dienstleistungen durch eine ökonomische Körperschaft oder Einheit. Im Falle eines zur produzierenden Wirtschaft gehörenden Unternehmens umfasst er die folgenden Bestandteile: Umsatzerlöse aus der Produktion von Gütern und Dienstleistungen, Lagerveränderungen halbfertiger und fertiger Güter, Umsätze von Handelswaren abzüglich Zukäufe von Handelswaren und abzüglich von Lagerveränderungen von Handelswaren (= Handelsmargen) und Aktivierungen selbst erstellter Investitionen.*

Die Produktion ist ein allgemeines Maß für die ökonomische Performance. Auf der Ebene der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung, d.h. aggregiert über alle ökonomischen Einheiten einer Volkswirtschaft, nimmt sie einen weit höheren Wert an als das üblichere Bruttoinlandsprodukt (BIP), weil es nicht nur die Endprodukte, sondern auch die Vorleistungsprodukte enthält, die in den Produktionsprozess erneut eingehen. Auf der Ebene der Unternehmen stimmt der Produktionswert in den meisten Branchen sehr gut mit den Umsatzerlösen überein, da Lagerveränderungen, Handelswarenumsätze und Eigenaktivierungen meist eine kleine oder sogar vernachlässigbare Rolle spielen.

Es sei auf zwei zentrale Zusammenhänge hingewiesen, die den Produktionswert mit anderen wichtigen Begriffen der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung und der Input-Output-Analyse in Beziehung setzen:¹⁴

- $\text{Produktion} = \text{Intermediärverbrauch} + \text{Endnachfrage}$
- $\text{Produktion} = \text{Intermediärverbrauch} + \text{Wertschöpfung}$

Der erste Zusammenhang sagt im Prinzip, dass das, was in einer Wirtschaft produziert wird, entweder als Vorleistungsinput in die Produktionsaktivitäten von anderen Einheiten oder als Endprodukt an die Endnachfrage geht. Der zweite Zusammenhang drückt aus, dass der Wert der Produktion sich zusammensetzt aus dem Wert der Vorleistungsgüter, die für die Produktion benötigt werden, und der Wertschöpfung, die im Zuge der Produktion hinzugefügt wird.

Vorleistungsgüter (Intermediärverbrauch): *Der Intermediärverbrauch bezeichnet den Wert der Güter und Dienstleistungen, die als Inputs in Produktionsprozess eingehen, wobei die Inputs entweder transformiert oder aufgebraucht werden.*

Wertschöpfung: *Die Wertschöpfung misst den Wert, der durch einen Produktionsprozess neu geschaffen wird, und ist die Differenz zwischen dem Produktionswert und dem Wert der Vorleistungen. Die Wertschöpfung schließt die folgenden Komponenten ein: Bruttolöhne und -gehälter, Sozialbeiträge der Arbeitgeber, Nettosteuern auf Produktion (d.h. Steuern auf Produktion minus Subventionen), Abschreibungen und Nettobetriebsüberschuss.*

¹⁴ Es handelt sich bei dieser Darstellung um eine Vereinfachung, die hauptsächlich pädagogische Zwecke erfüllen soll. Im Gegensatz zu einer vollständigen Darstellung werden hier die Nettogütersteuern und die Importe nicht berücksichtigt.

Als Maß für die ökonomische Leistungskraft einer Einheit und auch aufgrund ihrer Korrespondenz mit dem BIP auf gesamtwirtschaftlicher Ebene ist die Wertschöpfung von hohem analytischem Interesse. Wenn man die Nettogütersteuern (d.h. Gütersteuern minus Gütersubventionen) aus dem Intermediärverbrauch herauslöst, zur Wertschöpfung hinzufügt und über alle gebietsansässigen Einheiten aggregiert, so erhält man das BIP.

Ein weiterer wichtiger analytischer Aspekt der Wertschöpfung ist, dass sie als Kompensation der Produktionsfaktoren Kapital und Arbeit interpretiert werden kann. Sobald jener Anteil der Wertschöpfung abgezogen wird, der vom Staat in Form von Nettosteuern eingefordert wird, offenbart sich der Rest als Entlohnung von Kapital und Arbeit. Allerdings hat das eingesetzte Produktionskapital eine begrenzte Lebensdauer bzw. nutzt sich ab. Ein Teil der Wertschöpfung bzw. der Kapitalentlohnung sollte daher als die Entschädigung für die Wertminderung des Kapitals angesehen werden.

Endnachfrage: *Die Endnachfrage betrifft jene Güter und Dienstleistungen (auch importierte), die nicht für den Intermediärverbrauch eingesetzt werden und daher für die Endnachfrage zur Verfügung stehen. Sie enthält drei wichtige Kategorien: Konsumausgaben, Bruttoinvestitionen und Exporte.*

Konsumausgaben bezeichnen die Ausgaben für den Konsum von Gütern und Dienstleistungen durch private Haushalte, Staat und Organisationen ohne Erwerbszweck, die dazu dienen deren individuelle oder kollektiven Bedürfnisse zu befriedigen. Bruttoinvestitionen geben den Wertzuwachs der produzierten Vermögensgüter an und umfassen die Bruttoanlageinvestitionen, die Vorratsveränderungen und den Nettozugang an Wertsachen. Exporte sind als Transaktionen von Gütern und Dienstleistungen von Gebietsansässigen an Gebietsfremde definiert und umfassen neben Verkauf auch Tausch, Schenkung und Übereignung.

Die Endnachfrage hat für diese Studie keine unmittelbare Bedeutung. Sie nimmt jedoch für die Input-Output-Analyse eine zentrale Stellung ein und ihr Verständnis ist auch für das Verständnis der anderen Begriffe essentiell.

Beschäftigung: *Die Beschäftigung als statistische Größe umfasst alle Personen, die in freiwilliger Übereinkunft für eine wirtschaftliche Einheit arbeiten und ein Entgelt erhalten.*