



**DHBW**

Duale Hochschule  
Baden-Württemberg  
Ravensburg



# Geld und Währung





Dieses Skript wird durch das Zentrum für Angewandte Ökonomik der DHBW Ravensburg bereitgestellt.

Autoren: Prof. Dr. Daniel Blochinger  
Illustration: Prof. Dr. Daniel Blochinger  
Lizenz: [CC BY-NC-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

Weitere Lehr- und Lernmaterialien finden Sie auf unserer [Webseite](#).

Fehler gefunden? E-Mail an [blochinger@dhbw-ravensburg.de](mailto:blochinger@dhbw-ravensburg.de)!



Funktionen des Geldes.....	Seite 4
Geldschöpfung und Geldaggregate.....	Seite 10
Geldpolitische Instrumente.....	Seite 18
Leverage Effekt.....	Seite 26
Bankenregulierung.....	Seite 33
Aufgaben von Banken.....	Seite 39
Währungshandel.....	Seite 42
Internationale Währungssysteme.....	Seite 46



## Tauschhandel

Vor dem Aufstieg der antiken Hochkulturen waren Tauschgeschäfte allgegenwärtig und auch heute werden kleinere Transaktionen gerne noch ohne Geld durch einen direkten Tausch abgewickelt. Warum verwenden wir Geld und betreiben nicht einfach Tauschhandel?



Schauen wir uns dazu eine kleine Modellwelt mit drei Akteuren und drei Gütern an:

- Der Holzfäller bietet Holz und möchte Fische.
- Der Fischer bietet Fische und möchte ein Boot.
- Der Tischler bietet Boote und möchte Holz.

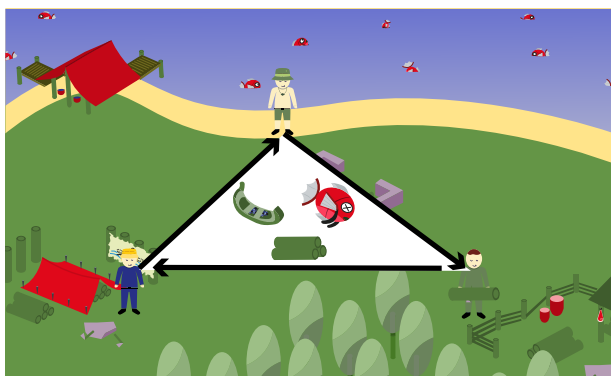
Nach harter Waldarbeit hat der Holzfäller Hunger auf einen Fisch. Was kann er mit seinem geschlagenen Holz machen?



Er geht zum Fischer, um das Holz dort gegen Fische einzutauschen. Der Fischer will das unbearbeitete Holz aber nicht haben.

Er geht zum Tischler, um das Holz dort gegen Fische einzutauschen. Der Tischler hat aber keine Fische, sondern nur Boote.

Tauschgeschäfte setzen eine **doppelte Koinzidenz der Bedürfnisse** voraus!



Ein Geschäft kommt nur zustande, wenn Angebot und Nachfrage auf individueller Ebene genau übereinstimmen. Mein Handelspartner muss genau das haben, was ich will und genau das wollen, was ich habe.

Mit einem einfachen Tauschgeschäft kommt unser hungriger Holzfäller nicht zum Ziel. Ein Tausch im Dreieck ist möglich, setzt jedoch Vertrauen, eine Pfandleistung oder einen gemeinsamen „Marktplatz“ voraus.

Wenn keine doppelte Koinzidenz der Bedürfnisse vorliegt, ist das Tauschsystem langsam, unsicher und ineffizient. Je mehr Akteure es gibt und je vielfältiger das Angebot an Waren und Dienstleistungen ist, umso größer sind die **Transaktionskosten** im Tauschsystem. Die erste Aufgabe des Geldes ist die Lösung dieses Problems: Einfache, unkomplizierte Transaktionen ohne das eine doppelte Koinzidenz der Bedürfnisse vorliegen muss!





## Primitives Warengeld

Geld soll als **Zahlungsmittel** bzw. **Transaktionsmittels** verwendet werden. Damit das Geld diese Transaktionsfunktion erfüllt, müssen zwei Bedingungen erfüllt sein. Zum einen müssen möglichst viele Wirtschaftsakteure dem Geld einen Wert bzw. Nutzen zumessen. Zum anderen muss das Geld alltagstauglich sein. Es hilft nichts, wenn es am Ende mehr Aufwand verursacht, als es verhindert.

**Primitives Warengeld** Wir nehmen eines der Güter mit denen wir handeln und erklären es ohne irgendwelche Anpassungen zu unserem Geld.

Aber welches Gut könnten die Einwohner unserer Modellwelt verwenden? Sie haben die Wahl zwischen Holz, Booten und Fischen.



**Fische** Für die Fische spricht, dass sie als Nahrungsmittel allen Akteuren einen Nutzen bieten. Allerdings sind die Fische schnell verderblich.

**Holz** Für das Holz spricht, dass es deutlich länger haltbar ist als die Fische. Allerdings wird es nur vom Tischler benötigt und ist auch nicht gerade handlich.

**Boote** Die Boote sind weder handlich, noch können sie vereinheitlicht bzw. gemessen werden. Im Gegensatz zu Fischen und Holzstämmen können wir sie auch nicht teilen.

Nicht jedes Gut eignet sich als Transaktionsmittel und selbst wenn, scheint es noch weitere Bedingungen zu geben, die das Geld erfüllen muss. Tatsächlich ist die Eignung als Transaktionsmittel nur eine Bedingung bzw. Funktion von dreien:

### Transaktionsfunktion, Wertaufbewahrungsfunktion und Recheneinheit

Die Funktion des **Transaktionsmittels** wird von den Fischen am meisten erfüllt, da diese für alle Akteure einen Nutzen bieten. Die Praxistauglichkeit ist jedoch bei allen drei Waren eingeschränkt. Insbesondere die Boote sind für alltägliche Transaktionen zu schwer, zu sperrig und zu unflexibel.

Die Funktion der **Wertaufbewahrung** wird insbesondere von den Fischen nicht erfüllt. Sie verderben viel zu schnell, als dass sie sich für die Aufbewahrung eines Vermögens eignen könnten.

Die Funktion der **Recheneinheit** wird von keiner der drei Beispiele erfüllt. Fische, Holzstämme und Boote sind nicht standardisiert. Bei Fisch und Holz könnten wir zwar deren Gewicht als Werteeinheit verwenden, aber es gibt unterschiedliche Fisch- und Holzarten in unterschiedlich gutem Erhaltungszustand.





Als Grundlage für primitive Warengelder wurden oft die Edelmetalle Gold und Silber eingesetzt. Diese Edelmetalle sind selten und waren dank ihres Glanzes als perfekter Werkstoff für Schmuck, Kunstgegenstände und repräsentative Haushaltswaren. Sie waren kulturübergreifend ein Synonym für Wohlstand, Reichtum und Macht und wurden daher als Transaktionsmittel von allen Wirtschaftsakteuren akzeptiert. Durch die hohe Wertdichte war insbesondere das Gold auch zum Transport von größeren Werten gut geeignet.

Als Wertaufbewahrungsmittel ist Warengeld auf der Basis von Gold und Silber ebenfalls gut geeignet. Edelmetalle sind weder anfällig für Rost noch brennbar oder empfindlich. Die hohe Wertdichte von Gold ist auch für die Wertaufbewahrungsfunktion vorteilhaft: Mit Gold lässt sich ein großes Vermögen auf kleinem Raum lagern.

Die Funktion der Recheneinheit wird vom primitiven Warengeld auf Basis von Gold und Silber dagegen nur bedingt erfüllt. Ich kann den Wert eines Gutes nicht als Stückzahl ausdrücken, sondern muss ein Volumen oder ein Gewicht angeben. Als Händler sollte ich also immer eine Waage mit dabei haben. Zusätzlich muss beachtet werden, dass nicht jedes Gold- oder Silbernugget 100% rein ist, sondern mit diversen anderen Metallen verunreinigt sein kann. Neben der Waage wäre also auch ein Chemiekasten empfehlenswert.

## Münzgeld



Mit der Erfindung der Münzprägung verschwindet das Adjektiv primitiv vor unserem Warengeld. Wir nehmen die Ware nicht in ihrer natürlichen, primitiven Form, sondern verarbeiten sie zu Geld!

Die Prägung einer Münze dient nicht nur ihrer Optik, sondern garantiert ein bestimmtes Gewicht und einen bestimmten Reinheitsgrad. Damit erfüllt das Münzgeld auch die Funktion der Recheneinheit. Wegen der Gefahr von Fälschungen war eine Waage zwar trotzdem noch empfehlenswert, aber wir können nun Preise in Form von Stückzahlen angeben!

Mit der Münzprägung haben wir alle drei Funktionen des Geldes erfüllt! Aber es gibt gute Gründe, warum wir heute kein Warengeld mehr verwenden. Es hat zwei massive Nachteile:

**Feste Geldmenge** Die Geldmenge in unserer Volkswirtschaft wäre einzig von der Menge der Ware abhängig. Bei Gold und Silber also von natürlichen Bodenschätzen, der Technik im Bergbau und ggf. von unserem Militär, mit dem wir andere Volkswirtschaften erpressen und ausrauben können. Das führt langfristig zu einer ganzen Reihe von Problemen, die wir erst dann richtig verstehen werden, wenn wir die moderneren Geldsysteme und danach das Thema Geldpolitik behandelt haben. Die größten und naheliegendsten Probleme sind deflationäre Tendenzen und mangelnde Flexibilität.



**Feste Wertedichte** Warengeld besitzt je nach gewählter Ware eine begrenzte Wertekonzentration. Wir können die folgenden Verhältnisse nicht beeinflussen, da sie durch die physikalischen Eigenschaften der Ware gegeben sind:

$$\frac{\text{Wert}}{\text{Volumen}} \quad \frac{\text{Wert}}{\text{Gewicht}}$$

Statt unser Geld so zu gestalten, dass wir hier geeignete, praxistaugliche Werte erhalten, müssen wir eine Ware finden, die uns geeignete Werte bietet.

## Warengedecktes Geld

Warengedecktes Geld ist eine Weiterentwicklung des Warengeldes, die beide Probleme lösen kann. In Europa waren die Banken von Amsterdam und Stockholm im 16. Jahrhundert die Vorreiter des warengedeckten Geldes. Sie gaben sogenannte **Banknoten** aus.



Das Material dieser Banknoten war wie bei heutigen Geldscheinen nahezu wertlos. Die Banknoten waren nicht wertvoll, weil sie aus wertvollem Material bestanden. Die Banknoten waren wertvoll, weil sie bei der ausgebenden Bank in Edelmetalle eingetauscht werden konnten.

Die Banknoten sind so gesehen ein Gutschein für Edelmetalle, der bei der ausgebenden Bank eingelöst werden kann. Der Aufdruck „I promise to pay the bearer on demand the sum of ... pounds“ auf den Pfundscheinen erinnert heute noch an die bis zur Weltkriegsära gegebene Umtauschmöglichkeit von Pfundscheinen gegen Sterling Silber oder eine vergleichbare Menge an Gold!

Schauen wir uns den Einsatz des warengedeckten Geldes in der Praxis an:

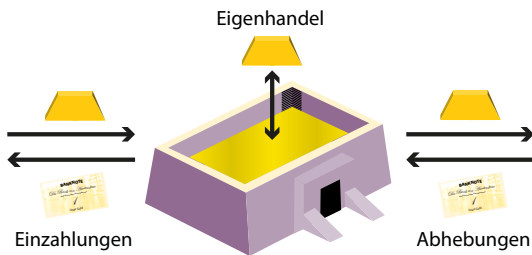
Ein Händler geht zur Bank von Amsterdam und tauscht 50 Unzen Silber gegen 10 der oben links gezeigten Banknoten ein. Jede dieser Banknoten verspricht dem Inhaber die Herausgabe von 5 Unzen Silber.

Mit diesen handlichen, leichten Banknoten geht er auf Handelsreise. Kauft er bei anderen Händlern Waren ein, bezahlt er diese mit den Banknoten. Diese akzeptieren die Banknoten, da sie jederzeit in Edelmetalle zurückgetauscht werden können. Das klingt so weit einfach und nachvollziehbar, aber ...



**Einwand 1** Aber was ist, wenn die Verkäufer weit entfernt von der ausgebenden Bank leben? Selbst in einem solchen Fall ist die Banknote wertvoll, denn andere Händler die ggf. näher an der Bank wohnen akzeptieren sie als Zahlungsmittel.

**Einwand 2** Warum sollte das warengedekte Geld das Problem der begrenzten Geldmenge lösen? Für 10 Banknoten zu je 5 Unzen Silber musste der Händler doch 50 Unzen Silber einzahlen? Wird zur Deckung der Umtauschversprechen nicht genauso viel Edelmetall benötigt wie bisher?



Tatsächlich muss das Verhältnis aus vergebenen Umtauschversprechen und gelagertem Edelmetall nicht eins-zu-eins sein. Die Bank lagert die Edelmetalle nicht nur ein, sondern treibt damit sogenannten Eigenhandel.

Das bringt uns jedoch zu einem neuen Einwand: Aber dann sind die Banknoten doch gar nicht gedeckt?!

Wichtiger Grundgedanke: Nur weil jeder Inhaber seine Banknoten jederzeit zurücktauschen könnte, heißt das nicht, dass dies auch alle gleichzeitig tun werden. Der Tresor der ausgebenden Banken funktioniert wie ein Pufferspeicher.



Jeden Tag gibt es einige Händler die Edelmetalle „einzahlen“ und dafür Banknoten bekommen.

Jeden Tag gibt es einige Händler die Banknoten zurücktauschen und Edelmetalle „abheben“.

Die Edelmetallbestände im Tresor der Bank schwanken. Überwiegen die Einzahlungen, dann steigen sie. Überwiegen die Abhebungen, dann sinken sie.

Solange alle „Abhebungen“ bedient werden können, ist alles in Ordnung?! Spinnen wir unsere Geschichte mit dem Händler aus Amsterdam etwas weiter:



Ein böses Gerücht geht um: Die Bank hat zu geringe Edelmetallbestände und die vielen Banknoten im Umlauf sind kaum gedeckt!

Verkäufer von Waren werden wegen des Gerüchtes vorsichtig und akzeptieren die Banknoten nicht mehr zum aufgedruckten Umtauschwert. Sie nehmen einen Risikoabschlag vor! Dem Versprechen der Bank 5 Unzen Silber herauszugeben wird z. B. nur noch 4 Unzen Silber Wert zugemessen.





Unser Händler steht nun vor der Wahl. Kauft er seine Waren mit den Banknoten, dann muss er mehr bezahlen, als die Waren eigentlich wert sind. Würde er seine Reise abbrechen, könnte er die Banknoten in Silber zurücktauschen, geht er dem Risikoabschlag aus dem Weg und er kann vom gleichen Vermögen mehr Waren kaufen.

Für die Käufer bedeutet dieser Risikoabschlag einen schlechteren Preis, wenn sie Banknoten verwenden. Statt mit den Banknoten zu bezahlen, wollen sie diese lieber gegen Edelmetalle zurücktauschen und damit direkt handeln. Jetzt tritt genau das ein, was eigentlich nicht passieren sollte: Jeder Händler möchte die Banknoten so schnell wie möglich zurücktauschen! Selbst wenn an dem Gerücht ursprünglich nichts dran war, wird es jetzt zur selbsterfüllenden Prophezeiung: Die Bank wird von Abhebern überrannt und kollabiert.

## Befehls geld

**FIAT- bzw. Befehls geld** Stand heute verwenden fast alle Volkswirtschaften ein Befehls geldsystem bzw. FIAT-Geldsystem. Der Name FIAT-Geldsystem hat dabei nichts mit italienischen Autos zu tun, sondern kommt vom lateinischen „es werde“.

Beim Befehls geld ersetzen wir die Deckung durch wertvolle Waren durch Gesetze und Kontrollmechanismen die den Wert des Geldes erzwingen. Die wichtigsten Gesetze zur Sicherung des Wertes des Befehls geldes sind:



**Annahmepflicht** Verkäufer von Gütern sind grundsätzlich verpflichtet, das Befehls geld als Zahlungsmittel zu akzeptieren. In der Eurozone ist dieses Gesetz jedoch weniger streng als gemeinhin angenommen!

Ein Verkäufer in der Eurozone darf die Annahme von großen Scheinen oder die Annahme von Bargeld generell verweigern. Er darf jedoch nicht den Euro generell verweigern und z. B. nur Zigaretten als Zahlungsmittel annehmen. Ein Verkäufer darf auch mit dem Käufer eine Zahlung in einer Fremdwährung (Yen, US-Dollar usw.) oder in Naturalien (Tauschhandel, Gold usw.) vereinbaren. Dazu müssen aber beide Seiten einverstanden sein. Will der Käufer in Euro bezahlen, ist das zu akzeptieren.

**Steuern und Abgaben** müssen mit dem Befehls geld gezahlt werden. Das ist auch der Grund, warum wir Verkäufer von Gütern gar nicht so sehr zwingen müssen den Euro zu akzeptieren. Ich könnte zwar mit jedem Kunden eine Zahlung in anderen Währungen oder Waren vereinbaren, aber zur Zahlung meiner Steuern müsste ich diese gegen Euro eintauschen.

**Staatliche Ausgaben** Der Staat verpflichtet sich, seine eigenen Ausgaben mit dem Befehls geld zu bezahlen: Straßenbau, Rentenversicherung, öffentlicher Dienst usw. werden in Euro bezahlt und bringen folglich Euro in den Umlauf.

**Geldpolitik** Der Staat oder besser eine unabhängige Behörde (Zentralbank) haben das alleinige Recht, das Befehls geld auszugeben (Geldmonopol). Sie sind verpflichtet Maßnahmen zu ergreifen, die den Wert des Befehls geldes stabil halten.



## Quellen der Geldschöpfung

Wir verstehen jetzt, was Geld ist und warum wir es benötigen. In diesem Kapitel stellen wir uns zwei weitere grundsätzliche Fragen zum Thema Geld: Woher kommt das Geld und wie viel Geld gibt es?

Beim Warengeld auf Basis von Gold und Silber wären die Fragen einfach zu beantworten! Beim Befehlsgeld wird es schwerer, denn es gibt sowohl mehrere Quellen der Geldschöpfung als auch mehrere Kennzahlen mit denen wir das Geld im System messen.



Quellen	Menge
Druck & Prägung	Bargeldumlauf
Zentralbankguthaben	Geldbasis
Kreditvergabe	Geldmenge M1
	Geldmenge M2
	Geldmenge M3

Bevor wir uns diese anschauen, wollen wir uns allerdings die folgenden Begriffe aus dem Bankensystem klar machen!

**Europäische Zentralbank (EZB)** Wurde 1998 im Zuge der Euroeinführung gegründet und hat ihren Sitz in Frankfurt. Sie entscheidet über die Geldpolitik der Eurozone.



**Nationale Zentralbanken** Vor der Euroeinführung hatte jeder Euro-Mitgliedsstaat seine eigene Zentralbank. Diese konnte unabhängig von den anderen Zentralbanken die Geldpolitik ihres Landes gestalten. Die nationalen Zentralbanken existieren noch, haben jedoch deutlich weniger Macht. Sie sind unterstützend, beratend und ausführend tätig.



**Geschäftsbank** Mit diesem Ausdruck bezeichnen wir „normale“ Banken. Darunter fallen in Deutschland die Volksbanken, die Sparkassen sowie die privaten Banken wie z. B. die Deutsche Bank oder die Commerzbank.



## Bargeld

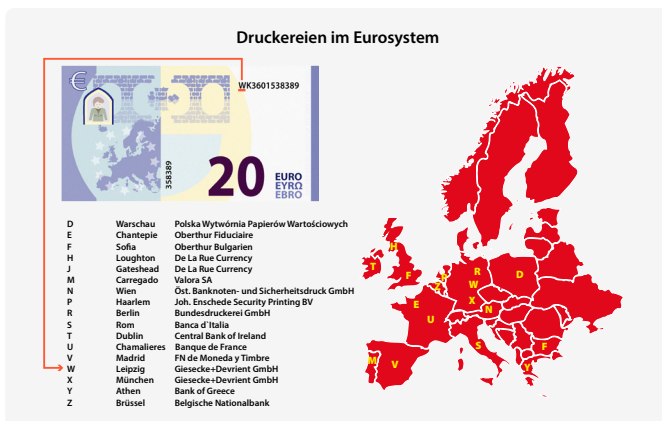
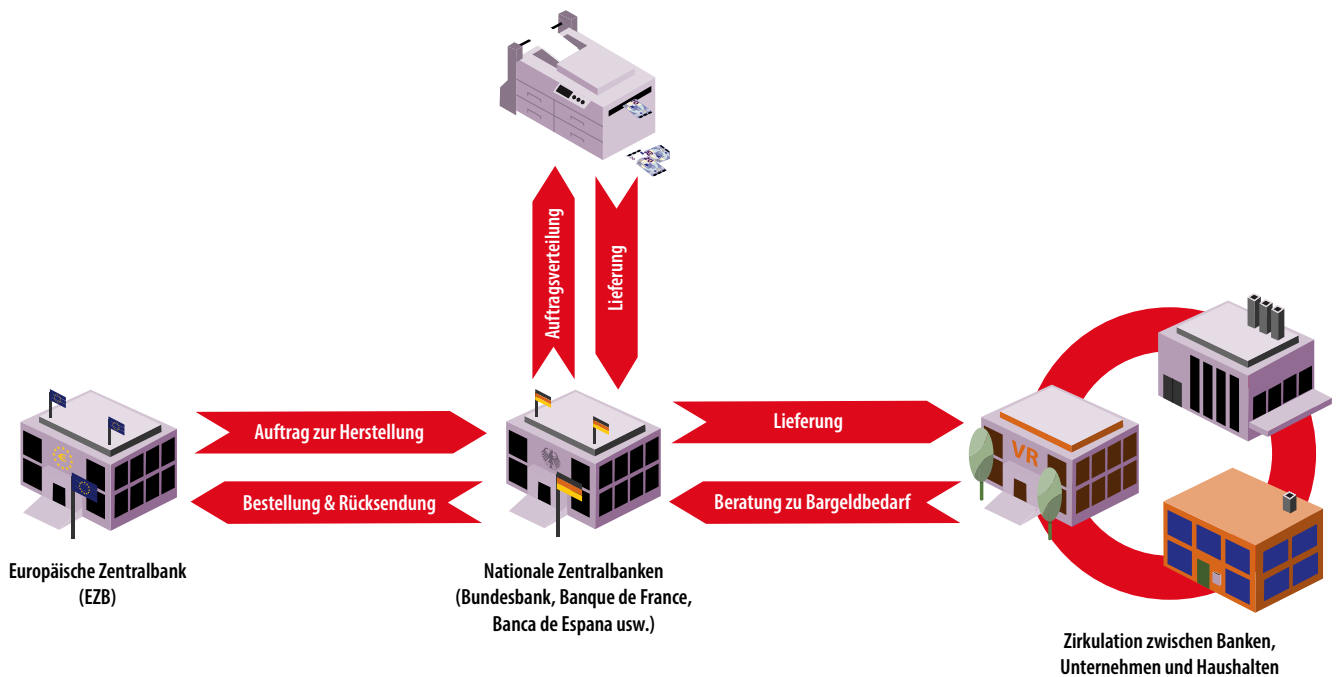
Der Prozess zur Bargeldversorgung in der Eurozone wird zusammen mit einigen Statistiken auf der nächsten Seite gezeigt.

Bei der Bargeldversorgung sind die nationalen Zentralbanken sehr stark involviert. Diese ermitteln in Zusammenarbeit mit den Geschäftsbanken den Bedarf an Bargeld und melden diesen an die EZB. Diese trifft die finale Entscheidung darüber, wie viel gedruckt und geprägt wird.

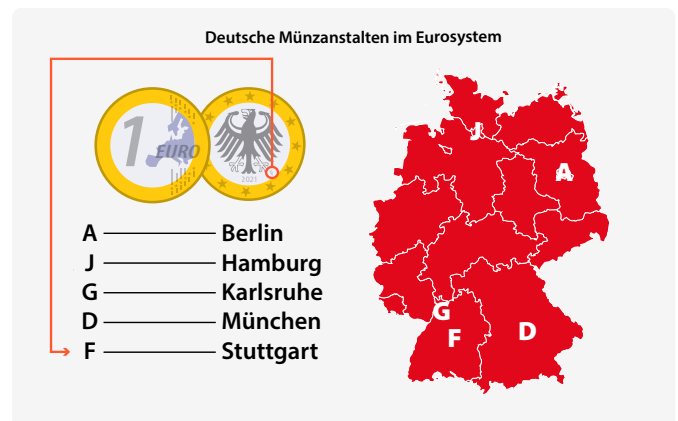
Die von der EZB genehmigte Produktion wird von den nationalen Zentralbanken bei ausgewählten Druckereien und Münzprägeanstalten in Auftrag gegeben. Die Lieferung geht zunächst an die nationalen Zentralbanken und von dort an die Geschäftsbanken und ihre Automatenetze.

Die Einziehung von abgegriffenen Scheinen und Münzen erfolgt übrigens ebenfalls über die nationalen Zentralbanken.

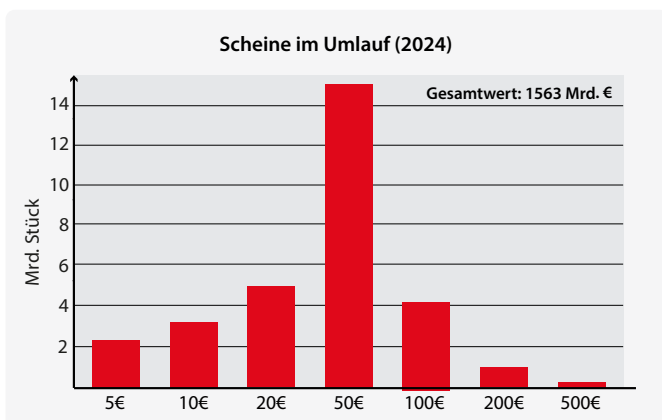




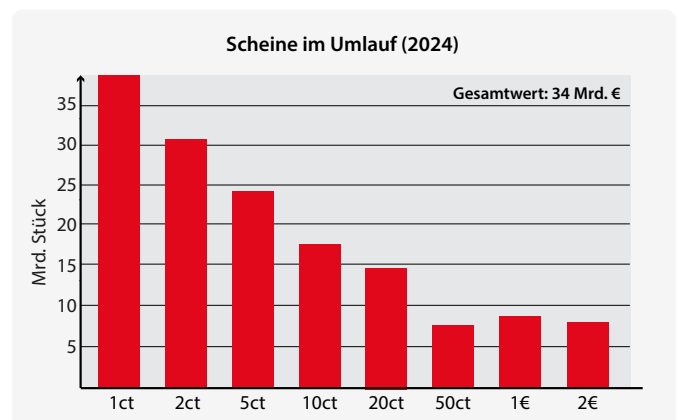
Bildquelle Europakarte: Wikipedia veröffentlicht von Nutzer ktrinko unter Creative Commons CC-BY-SA 3.0 Lizenz (<https://de.wikipedia.org/wiki/Datei:EuropaleereKarte.svg>)



Bildquelle Deutschlandkarte: Wikipedia veröffentlicht von Nutzer NordNordWest unter GNU-Lizenz für freie Dokumentation (<https://de.m.wikipedia.org/wiki/Datei:Deutschland.svg>)



Datenquelle: EZB ([https://www.ecb.europa.eu/stats/policy\\_and\\_exchange\\_rates/banknotes+coins/circulation/html/index.en.html](https://www.ecb.europa.eu/stats/policy_and_exchange_rates/banknotes+coins/circulation/html/index.en.html))



Datenquelle: EZB ([https://www.ecb.europa.eu/stats/policy\\_and\\_exchange\\_rates/banknotes+coins/circulation/html/index.en.html](https://www.ecb.europa.eu/stats/policy_and_exchange_rates/banknotes+coins/circulation/html/index.en.html))



## Die Birne des Geldes

Druck und Prägung von Bargeld sind nicht nur eine der drei Geldquellen! Das Bargeld im Umlauf bildet auch gleichzeitig die erste Kennzahl, mit der wir das Geld messen können!

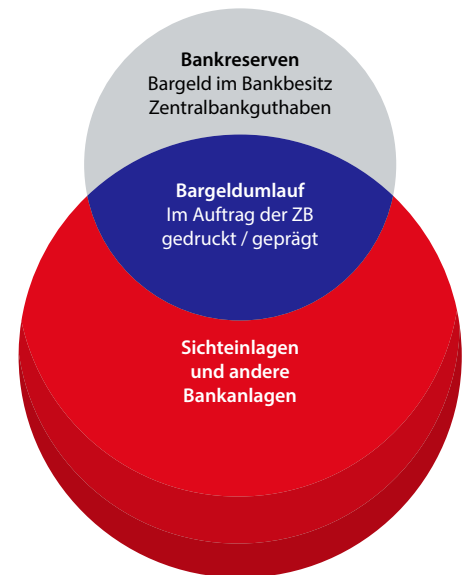
Im Umlauf bedeutet, dass sich das Bargeld nicht im Besitz einer Geschäftsbank oder Zentralbank befinden darf. In allen anderen Fällen (Haushalt, Unternehmen, Staat) gilt es als im Umlauf befindlich.

Der Bargeldumlauf ist die grundlegende Kennzahl. Die vier anderen Kennzahlen bauen auf dem Bargeldumlauf auf. Sie sind immer die Summe aus dem Bargeldumlauf und weiteren Größen.

Bildlich können wir die fünf Kennzahlen daher als eine Birne darstellen. Der Bargeldumlauf ist der Kern der Birne und gehört sowohl zum oberen, als auch unteren Teil.

Der obere Teil der Birne ist die Geldbasis. Um sie zu verstehen, benötigen wir die Zentralbankguthaben als zweite Quelle des Geldes.

Der untere Teil der Birne sind drei aufeinander aufbauende Geldmengen. Um Sie zu verstehen, benötigen wir die Kreditvergabe als dritte Quelle des Geldes.



## Geldbasis

Zentralbankguthaben sind Guthaben von Banken auf einem Konto bei der Zentralbank. Diese Guthaben entstehen überwiegend bei Repo- und OMT-Geschäften. Wir lernen diese Vorgänge im Kapitel „Geldpolitische Instrumente“ näher kennen.

Wir erhalten die Geldbasis, indem wir zum Bargeldumlauf diese Zentralbankguthaben sowie das Bargeld im Bankbesitz addieren. Anders ausgedrückt: Die Geldbasis besteht aus jeglichem Bargeld und den Zentralbankguthaben.

Auch der Name der Kennzahl hat einen Grund: Die Geldbasis kann nur von der Zentralbank geändert werden!

## Geldmengen

Der untere Teil der Birne sind die drei Geldmengen M1, M2 und M3. Um sie zu verstehen, benötigen wir die Kreditvergabe als dritte Quelle des Geldes: Banken dürfen Kredite vergeben und durch diese Kredite steigt die im Wirtschaftskreislauf verfügbare Geldmenge.

Aber warum gibt es drei verschiedene Geldmengen? Jede der drei Geldmengen berechnet sich nach dem Prinzip: Bargeldumlauf + Bankguthaben.





Es gibt allerdings unterschiedlich strenge Definitionen, welche Formen von Bankguthaben gezählt werden und welche nicht. Die strengste Definition finden wir bei M1 und die großzügigste Definition bei M3.

**Die Geldmenge M1** ist die am engsten definierte Geldmenge. Sie umfasst nur das Bargeld im Umlauf und sogenannte Sichteinlagen.

Sichteinlagen sind Bankguthaben, welche jederzeit und ohne Einschränkungen abgehoben bzw. als Zahlungsmittel eingesetzt werden können. Wichtigstes Beispiel dafür sind Guthaben auf Girokonten und Tagesgeldkonten.

**Die Geldmenge M2** beinhaltet zusätzlich Bankguthaben, welches in kurzer Zeit und ohne besondere Gebühren ausgezahlt werden kann.

Wichtigstes Beispiel hier sind Sparbücher mit einer Kündigungsfrist von typischerweise 3 Monaten.

**Die Geldmenge M3** beinhaltet zusätzlich eine kleine Auswahl an Finanzprodukten, die sehr wertstabil und liquide sind, z.B. Deutsche Staatsanleihen mit einer Laufzeit von unter 2 Jahren.

Langfristige und/oder riskante Anlagen wie Aktien, Edelmetalle, Immobilien oder Unternehmensanleihen zählen nicht zur Geldmenge.



## Geldschöpfung durch Kreditvergabe

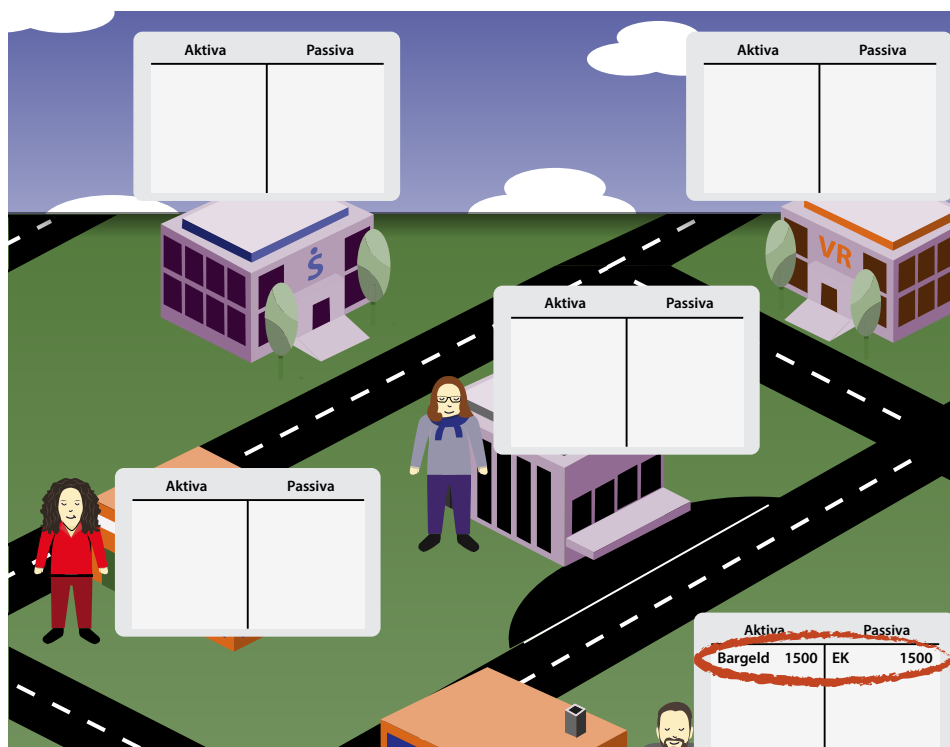
Warum soll bei der Vergabe eines Kredites neues Geld entstehen? Wird dabei nicht lediglich bereits vorhandenes Geld an einen anderen Wirtschaftsakteur verliehen? Um die Geldschöpfung bei der Vergabe von Krediten besser zu verstehen, betrachten wir eine kleine Modellwelt mit einigen Haushalten, Unternehmen und Banken. Diese beschreiben wir durch sogenannte T-Konten:

**Die Aktiva** zeigen die Vermögenspositionen der Akteure an und stehen links. Die Aktiva beantworten die Fragen, was der Wirtschaftsakteur besitzt.

**Die Passiva** zeigen die Vermögensherkunft an und stehen rechts. Die Passiva beantworten die Frage, wie der Wirtschaftsakteur seine Aktiva finanziert hat.

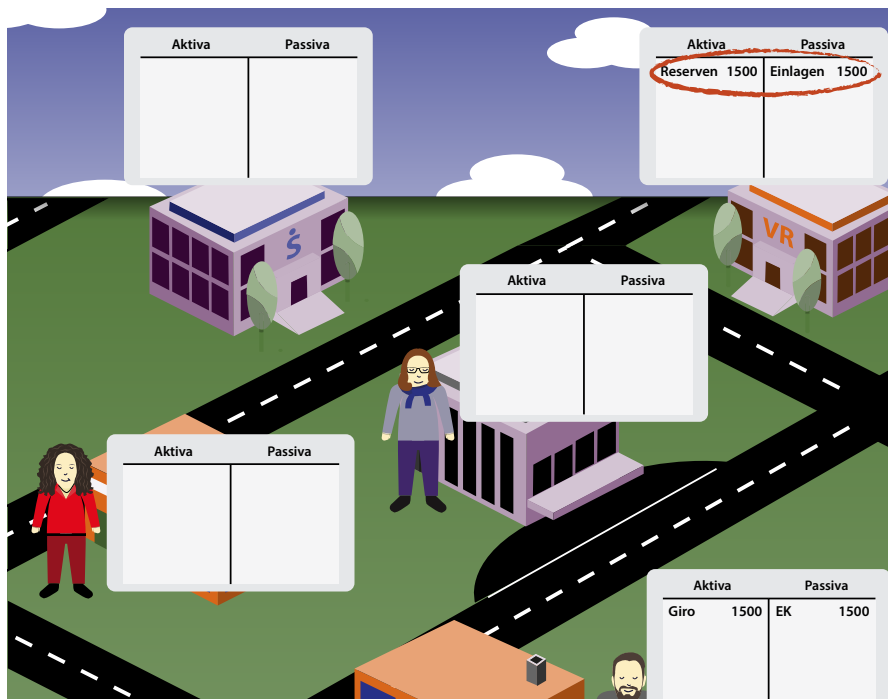
Aktiva	Passiva
Vermögenspositionen Was besitze ich?	Finanzierung Wie finanziere ich das?
Immobilien Fahrzeuge Bargeld usw.	Eigenkapital Baukredit Kreditkarte usw.

In der Modellwelt gäbe es zunächst nur Bargeld in Höhe von 1.500€. Dieses Bargeld ist in Besitz von Jonas. Sowohl die Bargeldmenge als auch die Geldbasis und die Geldmengen M1 bis M3 sind genau 1500€. Was passiert, wenn Jonas sein Geld bei der Volkskasse einzahlt?

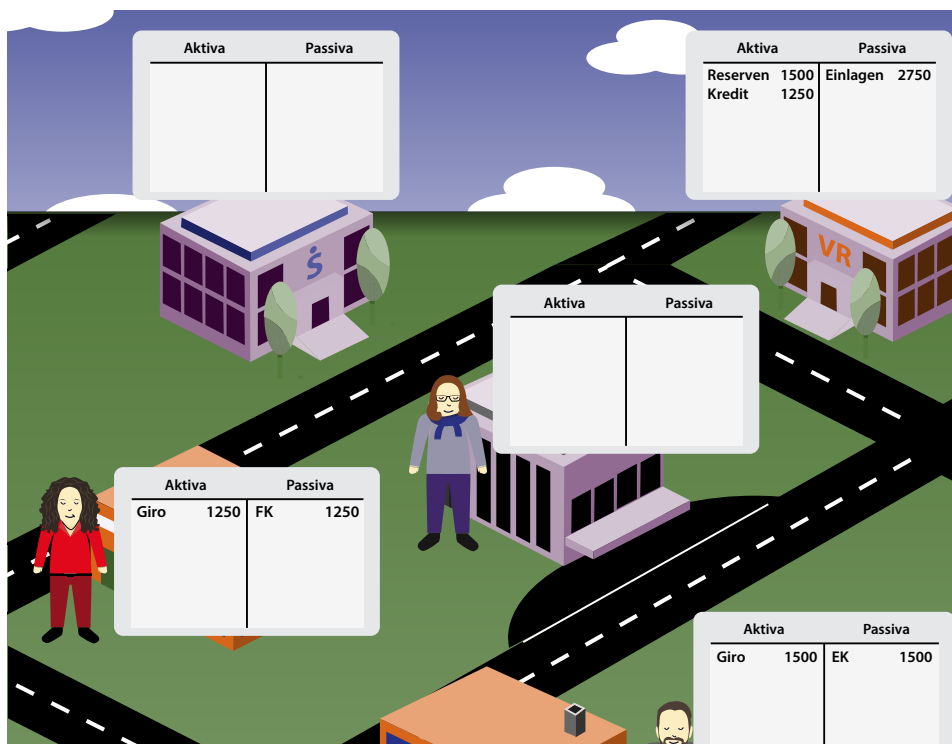


Die Bargeldmenge sinkt um 1500€, da Jonas Geld nicht mehr im Umlauf sondern in einer Bank ist. Die Geldbasis ändert sich nicht, da bei dieser die Bankreserven (Sammelposition aus Bargeld in Bankbesitz und Zentralbankgeld) mitgezählt werden. Die Geldmengen bleiben ebenfalls unverändert. Das Bargeld in Besitz von Jonas wird durch einen gleichgroßen Posten an Sichteinlagen ersetzt.





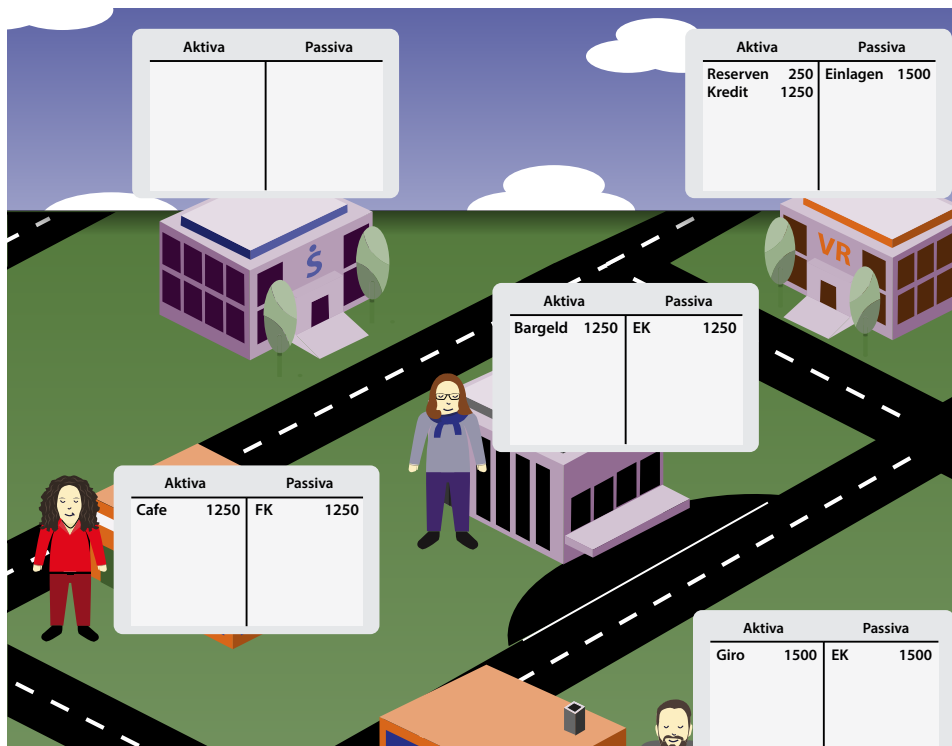
Was passiert, wenn die Volkskasse jetzt einen Kredit an Franziska in Höhe von 1250€ vergibt? Mit der Gewährung des Kredites erhält Franziska ein Konto bei der Volkskasse. Der Kreditbetrag von 1250€ wird ihr dort gutgeschrieben. Die Bilanz der Volkskasse verlängert sich: Auf der Aktivseite kommt der Kredit an Franziska als Vermögensposition dazu. Auf der Passivseite steigen die Einlagen auf 2750€.



Die Geldmengen unterscheiden sich nun von der Geldbasis! Während Letztere bei 1500€ verharzt, steigen die Geldmengen auf 2750€. Es ist zwar nach wie vor kein Bargeld im Umlauf, aber es gibt zwei Girokonten mit Guthaben von 1500€ und 1250€.

**Geldmultiplikator** Das Verhältnis aus der Geldmenge (meist wird M1 verwendet) zur Geldbasis wird als Geldmultiplikator bezeichnet. Durch die Kreditvergabe ist dieses von 1.00 auf 1.87 angestiegen. Die Geldmenge M1 ist nun fast doppelt so groß wie die Geldbasis!

Was passiert, wenn Franziska das Geld von ihrem neuen Girokonto und damit z. B. bei Cornelia eine Ladeneinrichtung für ein Café kauft?



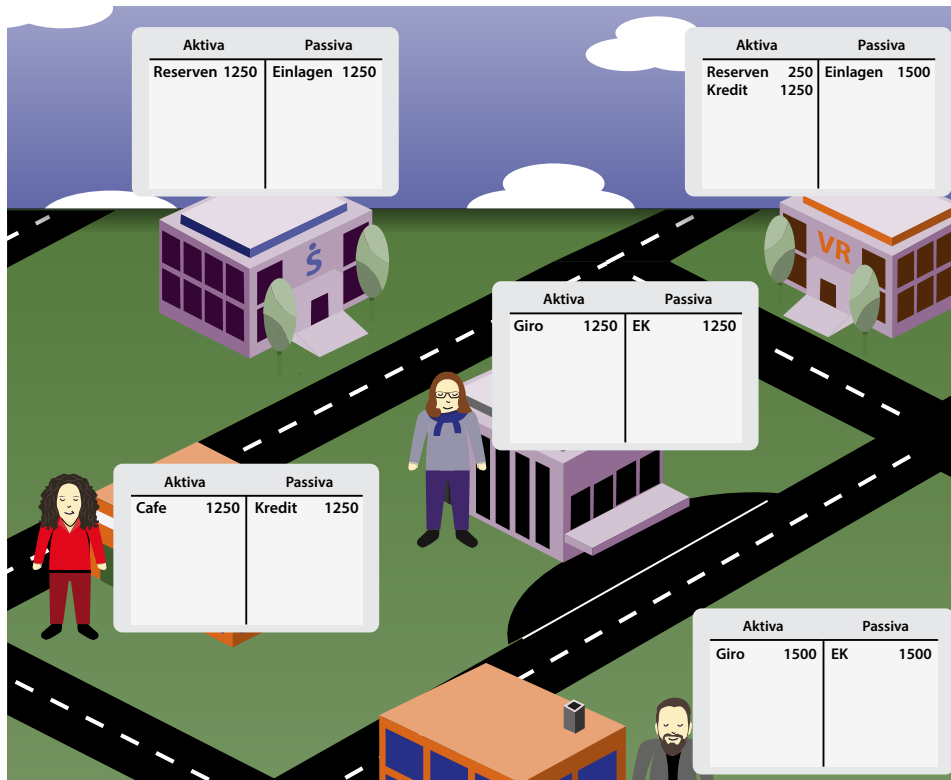
Die Bankbilanz verkürzt sich wieder auf 1500€ Bilanzsumme. Der Bargeldumlauf steigt auf 1250€, aber ansonsten bleiben unsere Geldaggregate unverändert.

Abschließend nehmen wir an, dass Cornelia die Erlöse aus dem Verkauf der Ladeneinrichtung auf ein Konto bei der Sparbank links oben einzahlte. Wir erreichen dadurch, den auf der nächsten Seite rechts oben gezeigten Zustand.

Der Bargeldumlauf ist wieder auf 0€ gefallen. Spannend an dem rechts gezeigten Zustand sind aber weniger die Geldaggregate, sondern etwas ganz anderes! Die Sparbank könnte einen weiteren Kredit vergeben. Entweder an eine der drei Figuren im Bild oder an eine weitere Person.

Es würde wieder neues Geld entstehen! Genügend Banken und Nachfrage nach Krediten vorausgesetzt, haben wir einen „infinite money glitch“ gefunden.





Ist die Fähigkeit von Banken Geld durch Kreditvergabe zu schöpfen overpowered? Die Fähigkeit durch Kreditvergabe neues Geld zu schaffen ist tatsächlich sehr mächtig. So mächtig, dass die Geschäftsbanken gleich von zwei Seiten überwacht, kontrolliert und geregelt werden:

- Von der Zentralbank im Rahmen ihrer Geldpolitik
- Durch Gesetze im Rahmen der Bankenregulierung.

Im nächsten Kapitel werden wir den ersten dieser beiden Punkte angehen. Das Thema Bankenregulierung werden wir aber später auch noch angehen.



## Geldpolitik

Zu den Aufgaben einer Zentralbank gehören typischerweise die folgenden Punkte:

- Steuerung von Bargeldmenge und Geldbasis
- Geldpolitik mit dem Ziel der Preisstabilität
- Devisengeschäften und Währungsreserven
- Reibungslose Funktion von Zahlungssystemen

Im Kontext der ersten beiden Punkte wollen wir drei geldpolitische Instrumente kennenlernen!

Davor noch ein Rückgriff die Makroökonomik! Beim Thema Preisstabilität wird ein Zielkorridor für die Inflationsrate definiert. Bis Juli 2021 lag der Zielkorridor zwischen 0% und 2%. Danach wurde er auf knapp unter 2% verengt.



Datenquellen: Inflationsrate von Eurostat ([https://doi.org/10.2908/PRC\\_HICP\\_MANR](https://doi.org/10.2908/PRC_HICP_MANR))

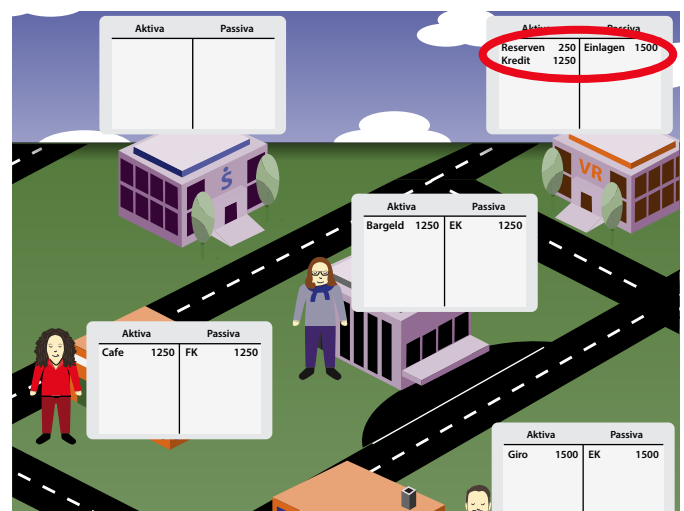
## Mindestreservesatz

Die Mindestreserve bezieht sich auf die im Beispiel zur Geldschöpfung durch Kreditvergabe kennengelernte Größe der Bankreserven:

Bargeld + Zentralbankguthaben

Diese Größe wird ins Verhältnis zu den Einlagen der Bank gesetzt! Im rechts gezeigten Zustand des Beispiels erhalten wir z. B.:

$$250/1500 = 16.67\%$$



Die Zentralbank schreibt den Banken nun ein Minimum für diesen Quotienten vor. In der Eurozone beträgt dieser Mindestreservesatz 1%. Damit ist der „infinite money glitch“ behoben und die Geldmenge wird auf ein bestimmtes Vielfaches der Geldbasis begrenzt. Berechnet werden kann dieses Maximum mit folgender Formel basierend auf der geometrischen Reihe:

**Die Leitzinsen** sind das wohl bekannteste Werkzeug der Geldpolitik. Die EZB hat gleich drei Zinssätze, mit denen sie Geldpolitik betreibt:

$$1500.00\text{€} + 1485.00\text{€} + 1470.15\text{€} + 1455.45\text{€} + \dots = 150000\text{€}$$

(15.00€ Reserven)      (14.85€ Reserven)      (14.70€ Reserven)      (14.55€ Reserven)

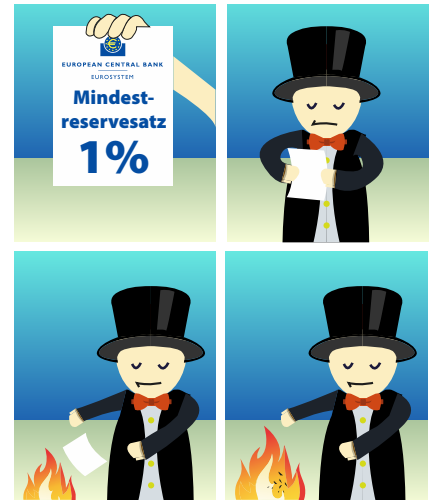
$$\text{Max Geldmenge} = \frac{\text{Geldbasis}}{\text{Mindestreservesatz}} = \frac{1500\text{€}}{0.01} = 150000\text{€}$$



Mit dem Mindestreservesatz von 1% ist ein maximaler Multiplikator von 100 erreichbar. Der tatsächlich erreichte Geldmultiplikator ist aber viel niedriger! Seit der Euroeinführung bewegt er sich zwischen 5 und 10.

Warum werden die 100 nicht ausgereizt? Es gibt mehrere Gründe:

- Nicht jeder gewährte Kredit wird zu 100% eingesetzt.
- Kredite werden auch wieder zurückgezahlt.
- Banken haben bei der Kreditvergabe staatliche Auflagen.
- Banken haben bei der Kreditvergabe interne Risikobeschränkungen.
- Die Nachfrage nach Krediten ist nicht unendlich groß.



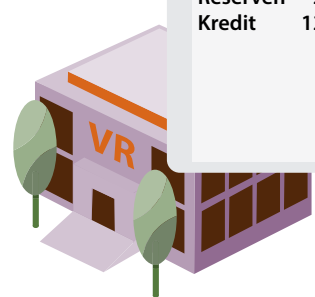
Ist dieses Werkzeug nutzlos bzw. zu schwach? Tatsächlich haben viele Zentralbanken den Mindestreservesatz auf 0% gesenkt! Die Geldpolitik wird überwiegend durch Leitzinsen und Offenmarktgeschäfte definiert. Das bedeutet jedoch nicht, dass die Bankreserven dabei gar keine Rolle spielen!

## Leitzinsen

In der Eurozone gibt es nicht den einen Leitzinssatz, sondern drei verschiedene: den Einlagezinssatz, den Hauptrefinanzierungssatz und den Spitzenrefinanzierungssatz.

**Einlagezinssatz** Der Einlagesatz ist der Zins, den die EZB auf die Zentralbankguthaben der Geschäftsbanken zahlt. Seit 2023 wird dieser Zins nur noch auf sogenannte Überschussreserven gezahlt, d. h. Reserven, welche die Banken über die Mindestreserve hinaus haben!

**Beispiel** Eine Bank hat Einlagen von 1500€ auf der Passivseite und Reserven von 250€ auf der Aktivseite. Gemäß der 1% Mindestreservequote muss sie mindestens 15€ an Reserven haben, hat aber 235€ mehr. Verzinst werden der Bank nur die 235€ an Überschüssen!



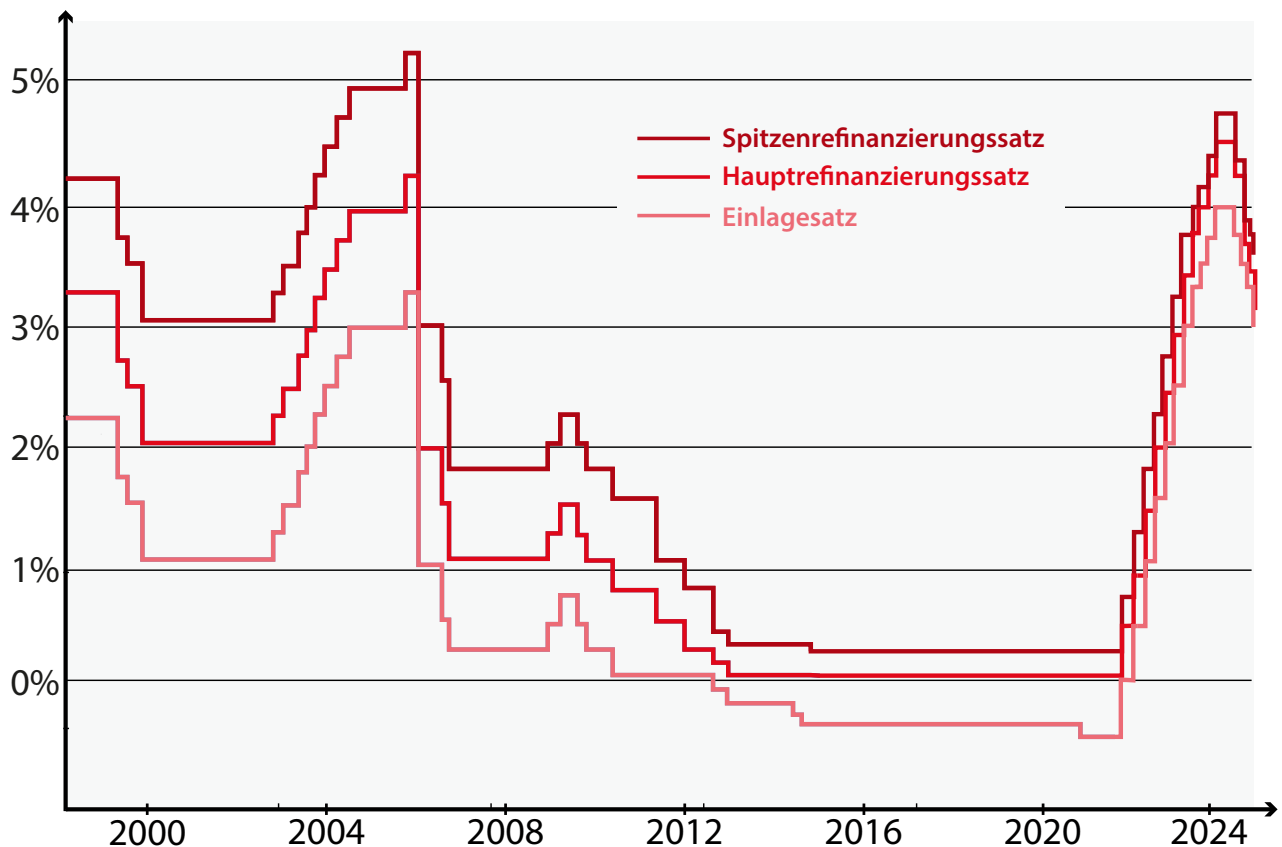
Aktiva		Passiva	
Reserven	250	Einlagen	1500
Kredit	1250		

Geschäftsbanken können bei der EZB nicht nur überschüssige Reserven anlegen, sondern auch Reserven von der EZB leihen. Wir unterscheiden zwei Fristigkeiten:

**Hauptrefinanzierungssatz** Leiht eine Bank für eine Woche Reserven von der EZB zahlt sie den Hauptrefinanzierungssatz.

**Spitzenrefinanzierungssatz** Leiht eine Bank für einen Tag Reserven von der EZB zahlt sie den Spitzenrefinanzierungssatz. Wir bezeichnen den Zeitraum „ein Tag“ auch als „über Nacht“.





Datenquellen: Alle Zinssätze von Deutscher Bundesbank (<https://www.bundesbank.de/de/statistiken/geld-und-kapitalmaerkte/zinssaetze-und-renditen/ezb-zinssaetze-607806>)

Der Einlagesatz liegt Stand Dezember 2024 bei 3.00% per annum. Diesen Zinssatz erhalten Banken, wenn sie überschüssige Reserven bei der Zentralbank anlegen.

Der Hauptrefinanzierungssatz liegt Stand Dezember 2024 bei 3.15% per annum. Diesen Zinssatz müssen die Banken zahlen, wenn sie Reserven wochenweise von der Zentralbank leihen.

Der Spitzenrefinanzierungssatz liegt Stand Dezember 2024 bei 3.40% per annum. Diesen Zinssatz müssen die Banken zahlen, wenn sie Reserven über Nacht von der Zentralbank leihen.

Da stimmt doch etwas nicht! Warum es für die Bank günstiger, wenn sie die Reserven eine ganze Woche behalten darf?! Auch wenn die Zinserträge und Zinskosten täglich bzw. wöchentlich abgerechnet werden, sind die genannten Zinssätze auf ein Jahr hochgerechnet. Insbesondere bekommen die Banken auch nicht jeden Tag 3% auf ihre Überschussreserven.

Um Missverständnissen dieser Art vorzubeugen, werden dem Zinssatz manchmal die Angabe per annum (kurz: p. a.) angefügt.





Aber warum sollten sich diese drei Zinssätze auf die Wirtschaft und die Konjunktur auswirken? Die Leitzinsen setzen den Banken Anreize im Kreditgeschäft und beeinflussen dadurch Kreditvergabe und die Geldmengen. Vergleichen wir dazu die Leitzinsen im Jahr 2018 mit den Leitzinsen im Jahr 2024.

Im Jahr 2018 waren die Leitzinsen sehr niedrig. Der Einlagezins war sogar negativ. Banken mit hohen Überschussreserven mussten auf diese Strafzinsen zahlen. Banken, die sich Reserven leihen mussten, konnten das auf Wochenfrist kostenlos und auf Tagesfrist zu sehr günstigen Konditionen machen.

Im Jahr 2018 wurde Banken also der Anreiz gegeben, möglichst wenig Reserven zu haben. Wie wird man Reserven los? Das haben wir auf den letzten Seiten gesehen: Durch Vergabe von Krediten!



Im Jahr 2024 waren die Leitzinsen wieder deutlich höher. Banken mit hohen Überschussreserven bekommen dafür ordentlich Zinsen gutgeschrieben. Banken, die sich Reserven leihen müssen, zahlen dagegen sehr hohe Zinsen. Die Anreizwirkung hat sich umgekehrt. Jetzt werden Banken dazu animiert, hohe Überschussreserven zu halten.

Um das zu erreichen, werden Banken vorsichtiger bei der Kreditvergabe bzw. verlangen höhere Zinsen, damit sich die Kreditvergabe überhaupt lohnt. Und jetzt schließt sich der Kreis zur Makroökonomik! Höhere Zinsen auf Konsum- und Investitionskredite bedeuten weniger Konsum C und Investition I. Das ist schlecht für BIP und Konjunktur, aber gut zur

Bekämpfung der Inflation.

**Geldmarkt.** Können die Banken den Leitzinsen nicht entkommen, indem sie mit den Reserven untereinander handeln? Also ganz ohne die EZB und ihre Leitzinsen? Verboten ist das nicht und tatsächlich gibt es einen eigenen Markt für Bankreserven: den Geldmarkt. Geschäftsbanken können Reserven nicht nur bei der EZB leihen bzw. anlegen, sondern mit diesen auch am sogenannten Geldmarkt handeln. Die Zinsen, die am Geldmarkt auf die Reserven gezahlt werden, werden jedoch vom Einlagesatz und vom Spitzenrefinanzierungssatz eingegrenzt.

Ein Beispiel: Die Volkskasse habe 1500€ an Reserven, die Sparbank dagegen nur 500€. Für beide Banken ist diese Situation nicht ideal. Beide wollen 1000€ an Reserven haben.

Jede Bank hat nun zwei Möglichkeiten um ihre Reserven zu erhöhen bzw. zu verringern:



Entweder ein Geschäft mit der EZB oder ein Geschäft mit der jeweils anderen Bank!

Die Volkskasse kann ihre 500€ an überschüssigen Reserven an die Sparbank verleihen. Die Konditionen sind dabei Verhandlungssache der beiden Banken.

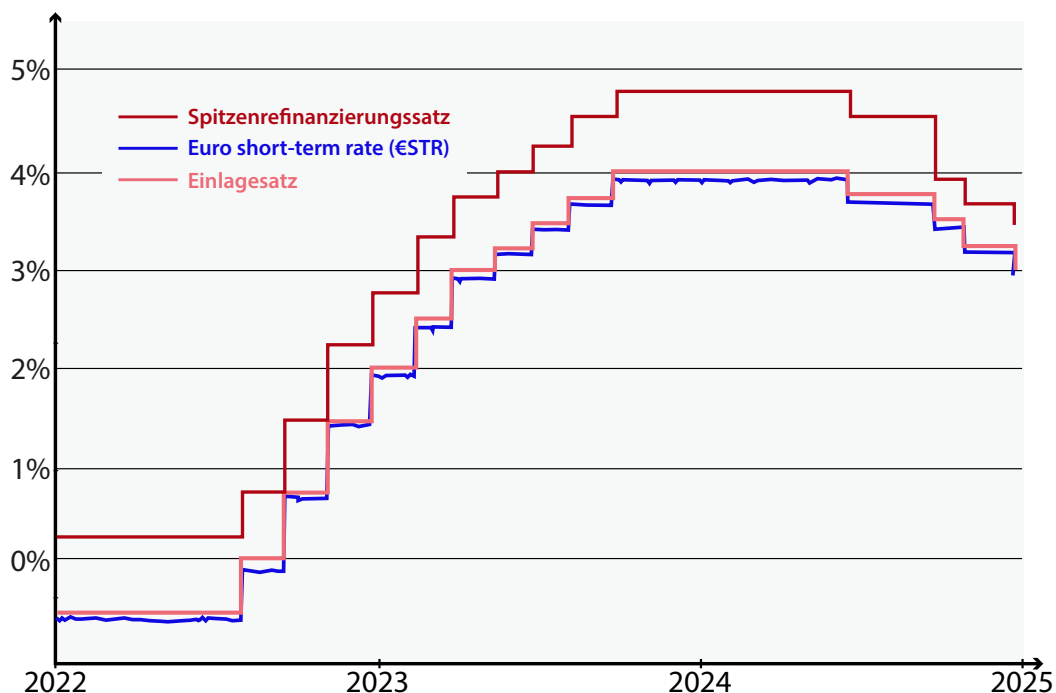
Die Sparbank kann sich 500€ an Reserven von der Volkskasse leihen. Dafür zahlt sie der Volkskasse einen bestimmten Zins. Ggf. muss sie auch eine Sicherheit stellen.

Falls die Banken dies nicht tun, greift automatisch die zweite Möglichkeit: Fehlende oder überschüssige Reserven werden von der EZB geliehen bzw. dort angelegt.

Die Sparbank muss sich 500€ an Reserven von der Zentralbank leihen. Im Rahmen der wöchentlich angebotenen Hauptrefinanzierungsfazilität wird dabei der Hauptrefinanzierungssatz fällig, im Rahmen, der jederzeit verfügbaren Spitzenrefinanzierungsfazilität wird der höhere Spitzenrefinanzierungssatz fällig.

Die Volkskasse muss ihre 500€ an überschüssigen Reserven bei der Zentralbank anlegen. Auf diese Anlage erhält die Volkskasse den Einlagesatz.

Der Einlagezinssatz und der Spitzenrefinanzierungssatz bilden einen Zinskorridor auf dem Geldmarkt. Aus den Geschäften, die dort getätigt werden wurde bis zum 31.12.2021 der EONIA und ab dem 01.01.2022 der €STR berechnet. Letzterer hat eine deutlich breitere Berechnungsgrundlage und soll dadurch die Lage am Geldmarkt besser abbilden als der EONIA. Tatsächlich bewegt sich der €STR immer etwas unterhalb dieses plausiblen Korridors. Auf die Gründe wollen wir an dieser Stelle nicht näher eingehen. Für uns ist wichtig, dass der €STR den Leitzinsen der EZB folgt!



Datenquellen: Einlage- und Spitzenrefinanzierungssatz von BuBa (<https://www.bundesbank.de/de/statistiken/geld-und-kapitalmaerkte/zinssaetze-und-renditen/ezb-zinssaetze-607806>), €STR von EZB (<https://data.ecb.europa.eu/data/datasets/EST/EST.B.EU000A2X2A25.WT>)



## Offenmarktgeschäfte

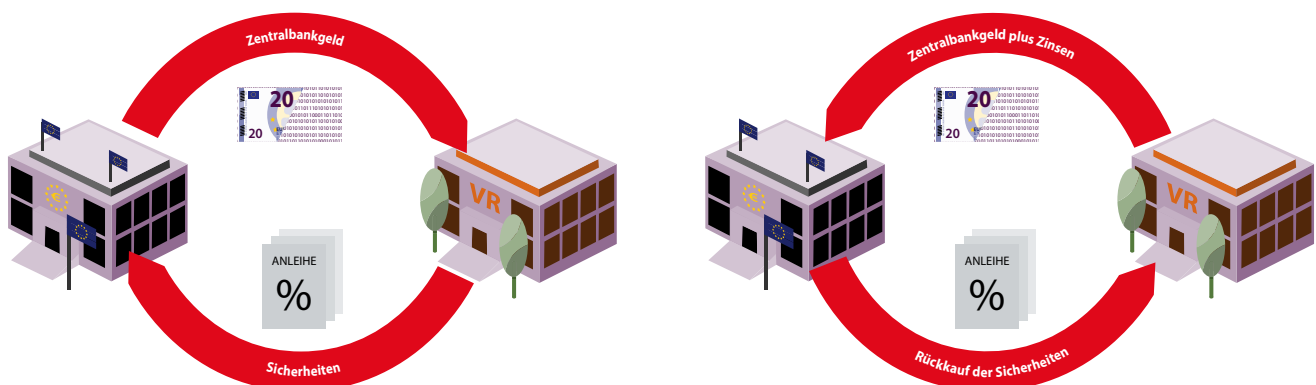
Bei einem Offenmarktgeschäft handelt die Zentralbank am offenen Markt mit Wertpapieren. Sie macht dies nicht über Börsen wie XETRA oder Tradegate, sondern direkt mit den Geschäftsbanken und bezahlt dabei mit Zentralbankguthaben.

Das Ziel ist ähnlich wie bei der Zinspolitik: Die Zentralbank regelt die Verfügbarkeit von Zentralbankguthaben und damit auch die Verfügbarkeit von Liquidität. Zentralbankguthaben sind liquide Mittel und eignen sich daher nicht nur zur Erfüllung der Mindestreserve, sondern auch zum Bezahlen von Rechnungen, zum Abschluss von Geschäften usw.

Die Offenmarktgeschäfte sind allerdings kein klassisches Börsengeschäft wie wir es vielleicht von unseren privaten Börsenabenteuern kennen. Aus Sicht der Geschäftsbanken ist das Offenmarktgeschäft ein Kredit von Zentralbankguthaben für den Wertpapiere als Sicherheit gestellt werden müssen. Es handelt sich um eine besicherte Repo-Transaktion.

Das Adjektiv **besichert** bedeutet, dass die Banken bei der EZB Sicherheiten hinterlegen müssen, um das Zentralbankgeld geliehen zu bekommen. Anders als bei Krediten im Privat- und Geschäftskundenbereich handelt es sich bei den Sicherheiten nicht um Grundstücke, Häuser oder Werkshallen, sondern um Wertpapiere: Staatsanleihen, Unternehmensanleihen, strukturierte Finanzprodukte usw. Die EZB akzeptiert allerdings nicht jedes Wertpapier, sondern entscheidet selektiv, welche Wertpapiere als Sicherheit geeignet sind.

Das Kürzel Repo steht für **Repurchase Agreement**, also Rückkaufvereinbarung. Direkt beim Abschluss des Geschäftes verpflichtet sich die Geschäftsbank dazu, die Wertpapiere nach einer fest vereinbarten Zeit zu einem fest vereinbarten Betrag wieder zurückzukaufen. Der Rückkaufpreis ist höher als der Kaufpreis, den sie zu Beginn des Geschäftes bekommen. Die Differenz kann als Zins auf das geliehene Zentralbankgeld gesehen werden.



Eine Repo-Transaktion ist so gesehen ein Geschäft, das nach einiger Zeit automatisch rückgängig gemacht wird. Es geht vordergründig gar nicht um den Besitz der Wertpapiere und die Zinsen bzw. Dividenden, die diese ihrem Besitzer erwirtschaften können. Ziel ist vielmehr eine Möglichkeit, für Geschäftsbanken an Liquidität in Form von Zentralbankgeld zu kommen.



**Einwand** Aber es gibt doch schon die Leitzinsen und die Möglichkeit, Zentralbankgeld zu leihen? Die Offenmarktgeschäfte unterscheiden sich in zwei wesentlichen Punkten!

Der Erste ist die Fristigkeit. Die EZB bietet die Offenmarktgeschäfte in zwei Fristigkeiten an: Beim **Haupttender** bietet sie den Geschäftsbanken Zentralbankgeld für eine Woche an. Beim **Basistender** ist die Frist mit drei Monaten deutlich länger.

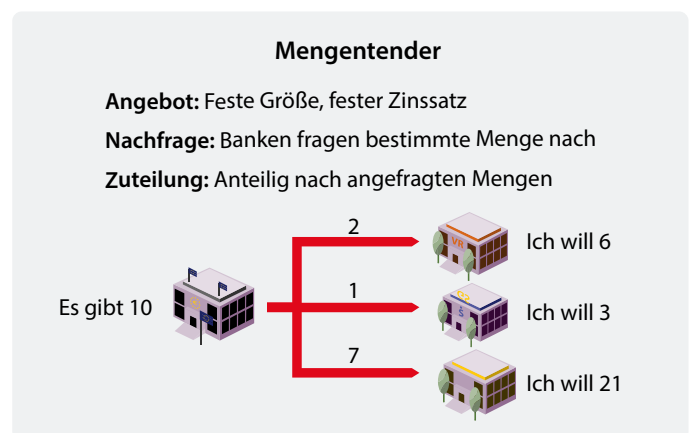
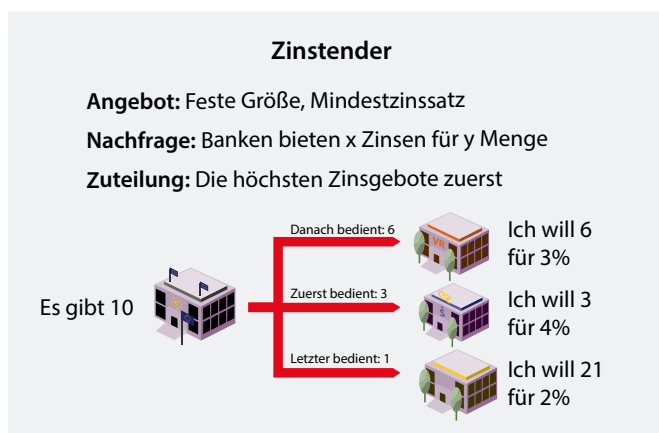
Das zweite ist die Art und Weise, wie das Offenmarktgeschäft konkret abläuft. Tatsächlich gibt es auch hier zwei verschiedene Verfahren:

Bei **Mengentendern** stehen Zinssatz und Volumen des Tenders fest und die Banken können sich Zuteilungsmengen wünschen. Übersteigen die gewünschten Zuteilungsmengen die Größe des Tenders, werden die Bieter anteilig bedient. Beispiel: der Mengentender sei 5 Mrd. € groß und es gäbe 2 Banken, die darauf bieten. Wenn nun Bank A 4 Mrd. und Bank B 6 Mrd. anfordert, ist der Tender überboten. Die Banken bekommen deshalb den Tender gewichtet nach ihren Geboten. Bank A bekommt 2 Mrd. und Bank B 3 Mrd.

Dieses Verfahren hat daher einen Nachteil: wenn Banken den Verdacht haben, dass die Nachfrage aller Banken größer ist, als der Tender wünschen sie sich mehr Zentralbankgeld als sie eigentlich benötigen. Denken viele Banken so, steigt natürlich die Wahrscheinlichkeit, dass dieser Fall eintritt. In der nächsten Runde werden die Banken also noch mal mehr Zentralbankgeld auf Verdacht anfordern, usw. Am Ende geben alle Banken riesige Gebote ab, um ausreichend Zentralbankgeld zu erhalten.

Die Alternative ist das **Zinstenderverfahren**. Dabei ist nur die Größe des Tenders fest begrenzt. Als Zinssatz wird lediglich ein Mindestgebot genannt. Die Banken bieten nun Angebote nach dem Schema „wir wollen x an Zentralbankgeld und zahlen dafür einen Zins i“. Nach Abgabe aller Gebote sortiert die Zentralbank diese nach dem gebotenen Zins i und bedienen die Banken nach dem Zinssatz absteigend. Sobald der Tender ausgeschöpft ist, gehen alle schwächeren Bieter leer aus.

Zu Beginn wurde auf das Mengentenderverfahren gesetzt. Als das strategische Überbieten zum Problem wurde, hat die EZB auf das Zinstenderverfahren gewechselt. Mit der Finanzkrise kam der Wechsel zurück zum Mengentenderverfahren, da es für die Banken einfacher und sicherer ist.



## Anleiheankaufprogramme

**Anleiheankaufprogramme** wie z. B. OMT oder PEPP sind Offenmarktgeschäfte, die im Gegensatz zu den Repo-Transaktionen zeitlich unbefristet sind. Die Zentralbank kauft ausgewählte Wertpapiere, ohne dass gleichzeitig eine Rückkaufvereinbarung getroffen wird. Das Ankaufen von Wertpapieren hat zwei Wirkungsmechanismen:

Zum einen werden die Verkäufer der angekauften Wertpapiere dauerhaft mit zusätzlicher Liquidität versorgt. Die Geldbasis steigt an! Zum anderen wirken sich die Programme aber auch auf die Renditen der Wertpapiere aus. Durch den zweiten Mechanismus wird eine expansive Fiskalpolitik einfacher umsetzbar.

Warum? Zu den angekauften Wertpapieren gehören insbesondere Staatsanleihen. Durch die Ankaufprogramme steigt die Nachfrage am Markt nach diesen Staatsanleihen. Die höhere Nachfrage führt tendenziell zu steigenden Kursen und damit sinkenden Renditen. Immer dann wenn ein Staat auslaufende Anleihen erneuert oder neue Schulden durch die Ausgabe von Anleihen finanziert, bestimmen diese Renditen die Zinslast.

Nach dem Auslaufen des wegen Corona gestarteten PEPP Anleiheankaufprogrammes sind die Renditen insbesondere bei EU-Ländern mit angespannter Haushaltslage wie z. B. Spanien und Italien gestiegen.

Damit die Unterschiede zwischen den Finanzierungskosten der Euroländer (Spreads) nicht über 2.5 Prozentpunkte hinausgehen, wurde ein neues selektives Anleihekaufprogramm „Transaction Protection Instrument“ (TPI) eingeführt bei dem gezielt Anleihen von Ländern angekauft werden, deren Anleiherenditen besonders schnell steigen.

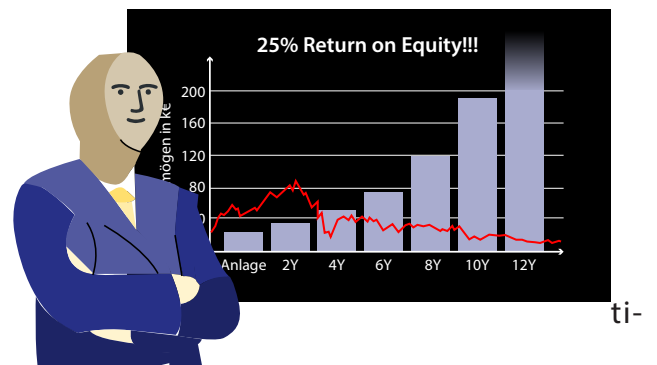
Das TPI soll finanziell angeschlagene Eurostaaten entlasten und eine neue Staatsschuldenkrise oder gar ein Auseinanderfallen der Eurozone durch Staatsbankrotte verhindern.

Die Kehrseite der Medaille: Es ist eigentlich ganz normal, dass Schuldner mit geringerer Kreditwürdigkeit höhere Zinsen zu zahlen haben. Durch das TPI-Programm werden die Anreize von günstigen Zinsen für Länder mit soliden Haushalten deutlich abgeschwächt.



## Leverage Effekt

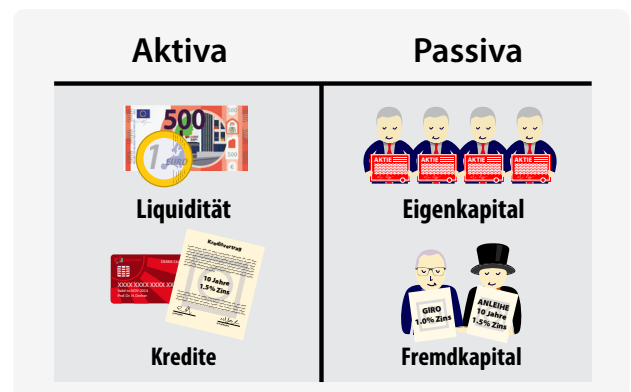
Als Vorstandsvorsitzender der Deutschen Bank gab Josef Ackermann eine Zielvorgabe von 25% Eigenkapitalrendite (ROE bzw. return on equity) vor. Dieses Ziel wurde mehrfach als überambitioniert und gierig kritisiert und wenn man sich die Kurse der Deutschen Bank Aktie anschaut, scheinen seine Kritiker im Recht zu sein.



Tatsächlich ist eine Eigenkapitalrendite von 25% durchaus realistisch. Das Problem ist, dass der Weg dorthin gesellschaftlich alles andere als wünschenswert ist. Betrachten wir zunächst eine stark vereinfachte Bankbilanz mit den folgenden Positionen:

**Liquidität** ist ähnlich definiert wie die Bankreserven: Bargeld, Zentralbankguthaben und zusätzlich dazu alle Vermögenspositionen, die schnell und ohne irgendwelche Risiken veräußert werden können, etwa kurzlaufende Staatsanleihen mit höchster Bonität.

Liquidität erzielt keine bzw. vernachlässigbar geringe Renditen, ist dafür aber auch frei von Risiken und hält die Bank handlungsfähig! Wenn ein Kunde Geld abheben oder umbuchen möchte, wird Liquidität benötigt. Wenn eine Bank eine Rechnung von einem Handwerker oder einen Steuerbescheid vom Finanzamt bekommt, wird Liquidität benötigt. Wenn die Bank ihre Angestellten bezahlt wird Liquidität benötigt.



**Kredite** Hinter den Krediten im Modell stehen zum Beispiel Hypotheken, Geschäftskredite, Konsumkredite, verzinsliche Wertpapiere usw. Es sind die Investments der Bank! Mit diesen Investments kann sie eine Rendite erwirtschaften. Diese Positionen bergen jedoch auch zwei Risiken:

Wird der Schuldner eines Kredites zahlungsunfähig, verliert die Bank im schlimmsten Fall die geliehene Summe. Sie sind außerdem nicht geeignet, um Abhebungen zu bedienen oder um Rechnungen und Steuern zu bezahlen. Geht der Bank die Liquidität aus, ist sie nicht insolvent, aber illiquide. Sie muss dann versuchen, Kredite vorzeitig zu kündigen bzw. zu verkaufen, und erleidet dabei i. d. R. erhebliche Wertverluste.

**Eigenkapital** ist das Kapital der Aktionäre, Gesellschafter oder Genossenschafter. Dieses Kapital gehört der Bank bzw. ihren Eigentümern. Dieses haben das Kapital nicht der Bank geliehen, sondern sich dadurch Eigentum erkaufte. Mit dem Eigentum ist in der Regel ein Mitspracherecht bei strategischen Entscheidungen und ein Anteil an Gewinnausschüttungen verknüpft. Macht die Bank Gewinne nach Zinsen und Steuern, gehört der Gewinn den Eigenkapitalgebern. Macht die Bank Verlust, sind diese üblicherweise durch beschränkte Haftung geschützt. Im Falle einer Insolvenz verlieren sie ihr eingesetztes Kapital, aber nicht mehr. Ihr privates Vermögen ist unantastbar.





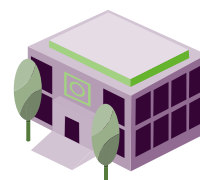
**Fremdkapital** ist Kapital, das sich die Eigentümer der Bank von ihren Gläubigern geliehen hat. Es gibt viele Formen davon: Kundeneinlagen, Anleihen, Kredite von anderen Banken usw. Kreditgeber haben Vorrang vor den Aktionären. Im Falle einer Insolvenz werden zuerst die Gläubiger bedient, bevor die Aktionäre einen Cent sehen. Der Nachteil ist, dass ihre Rendite auf den mit der Bank ausgehandelten Zins begrenzt ist. Leiht sich die Bank über eine Anleihe mit 3% Rendite Kapital, dann bekommen die Zeichner dieser Anleihe diese 3%, selbst wenn die Bank Gewinnrekorde aufstellt.

Wir konzentrieren uns zunächst auf die Passivseite und stellen das Thema Liquidität zurück. Welche Bedeutung hat das Verhältnis aus Eigen- und Fremdkapital für die Bank? Wir betrachten ein Zahlenbeispiel mit den in der Grafik gezeigten Werten und einem Fremdkapitalzins von  $i=12.5\%$ .

Aktiva		Passiva		Aktiva		Passiva	
Kredite	1000€	Eigenkapital EK	200€	Kredite	1000€	Eigenkapital EK	200€
		Fremdkapital FK	800€			Fremdkapital FK	800€
<b>Variante mit Gesamtkapitalrendite von <math>r_{GK} = 20\%</math></b> Der Wert der Assets steigt auf 1200€ Die Fremdkapitalgeber fordern 900€ (800€ + 12.5% Zinsen) Auf die EK-Geber entfallen 1200€ - 900€ = 300€				<b>Variante mit Gesamtkapitalrendite von <math>r_{GK} = -20\%</math></b> Der Wert der Assets fällt auf 800€ Die Fremdkapitalgeber fordern 900€ (800€ + 12.5% Zinsen) So viel ist nicht da. Die Bank ist insolvent!			

Im linken Beispiel erzielen die Kredite 20% Rendite und sorgen für einen Vermögenszuwachs der Bank. Der Wert ihrer Assets steigt auf 1200€. Ziehen wir davon die Ansprüche der Fremdkapitalgeber (800€ Kredit plus 100€ an Zinsen) ab verbleiben 300€ an Wert für die Eigenkapitalgeber.

Obwohl die Vermögenspositionen der Bank insgesamt nur 20% Rendite erzielt haben, haben die Eigentümer der Bank eine Wertsteigerung um 50% erzielt. Ihre Anteile an der Bank sind nun 300€ statt 200€ wert. Sie haben überproportional von der Wertsteigerung der Vermögenspositionen profitiert.



### Gesamtkapitalrendite

$$r_{GK} = \frac{1200€}{1000€} - 1 = 20\%$$

### Fremdkapitalrendite

$$r_{FK} = \frac{900€}{800€} - 1 = 12.5\%$$

### Eigenkapitalrendite

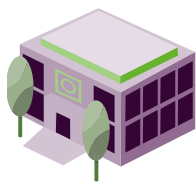
$$r_{EK} = \frac{300€}{200€} - 1 = 50\%$$

Verstärkung!

Bei den Fremdkapitalgebern ist das Gegenteil erkennbar. Ihre Rendite ist auf den vereinbarten Fremdkapitalzins gedeckelt. Auch wenn die Bank sehr hohe Gewinne erwirtschaftet, erhalten Sie nur den Zins, den sie mit der Bank ausgehandelt haben: 12.5%.

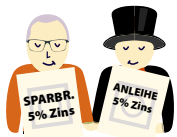
In der Variante auf der linken Seite ist es also vorteilhaft, Eigenkapitalgeber zu sein. Aber wie sieht es mit der Variante auf der rechten Seite aus? Alle Größen sind gleich, nur die Gesamtkapitalrendite ist -20%.





## Gesamtkapitalrendite

$$r_{GK} = \frac{800\text{€}}{1000\text{€}} - 1 = -20\%$$



## Fremdkapitalrendite

$$r_{FK} = \frac{800\text{€}}{800\text{€}} - 1 = 0\%$$



## Eigenkapitalrendite

$$r_{EK} = \frac{0\text{€}}{200\text{€}} - 1 = -100\%$$

Verstärkung!

Im linken Beispiel erleiden die Kredite eine negative Rendite von -20%. Der Wert der Vermögenspositionen fällt auf 800€. Mit diesen 800€ können wir die Ansprüche der Fremdkapitalgeber nicht mehr bedienen. Die Bank ist insolvent. Die verbleibenden 800€ an Werten entfallen vorrangig auf die Fremdkapitalgeber und die Eigenkapitalgeber gehen leer aus.

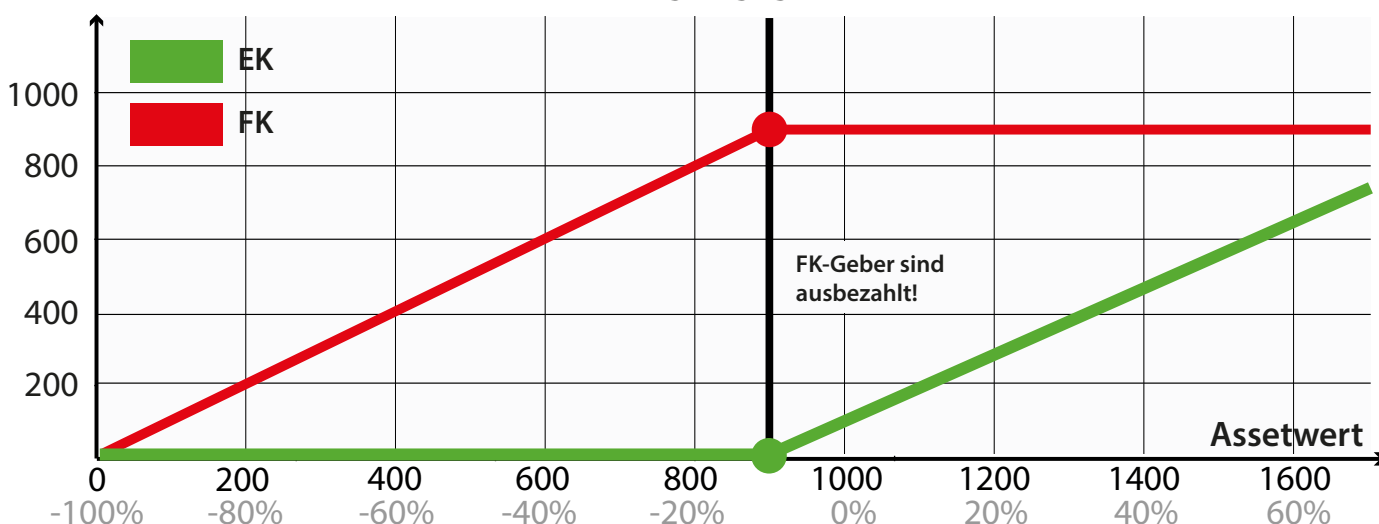
Die Eigenkapitalgeber verlieren alles, obwohl die Investments der Bank nur 20% Verlust erlitten haben.

Die Fremdkapitalgeber haben dagegen Glück gehabt. Sie erhalten ihr geliehenes Geld zurück, wenn auch ohne die versprochenen Zinsen.

Die in den Abbildungen eingezeichnete „Verstärkung“ bezeichnen wir als **Leverage Effekt!** Die Eigenkapitalgeber partizipieren überproportional an der Gesamtkapitalrendite.

Das gilt nicht nur für die zwei Beispiele  $r_{GK} = 20\%$  und  $r_{GK} = -20\%$ . Im Schaubild unten sehen wir den Wert, den wir in Abhängigkeit vom Wert der Assets den EK-Gebern und FK-Gebern zuweisen. Wir sehen den Vorrang der Fremdkapitalgeber. Erst wenn diese ihr Geld plus die versprochenen Zinsen erhalten haben, erhalten die Eigenkapitalgeber etwas.

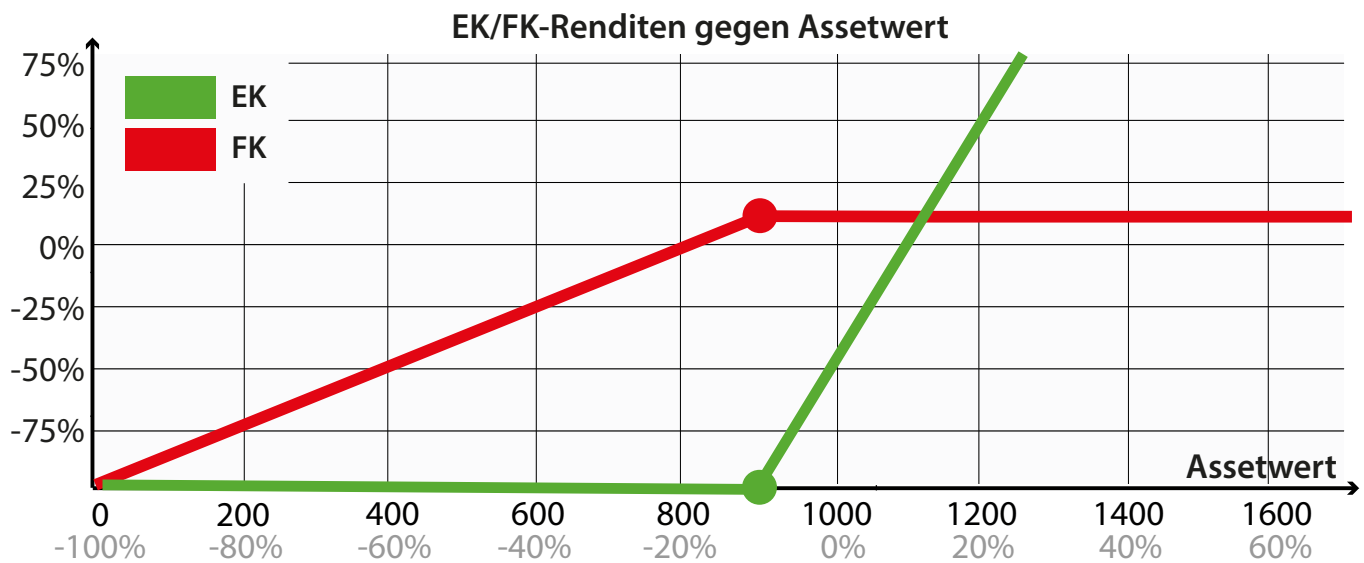
Auszahlungen gegen Assetwert



Einwurf Es dauert ja ewig, bis die EK-Geber die FK-Geber einholen. Erst bei 1800€ Assets und damit 80% GK-Rendite erhalten sie dieselbe Auszahlung. Das ist an sich richtig, aber unterschlägt eine wichtige Größe: Die EK-Geber setzen auch nur 200€, während die FK-Geber der Bank 800€ leihen. Auf der nächsten Seite sehen wir dasselbe Schaubild, aber mit Renditen statt Auszahlungsbeträgen.







Wie können wir die Kurven des Schaubilds berechnen? Wir wechseln von Zahlenbeispielen in eine allgemeine Betrachtung und berechnen folgende Renditen in Abhängigkeit des Assetwerts bzw. der Gesamtkapitalrendite:

$$r_{EK} = \frac{\text{Auszahlung EK} - \text{EK}}{\text{EK}} = \frac{\text{Auszahlung EK}}{\text{EK}} - 1$$

$$r_{FK} = \frac{\text{Auszahlung FK} - \text{FK}}{\text{FK}} = \frac{\text{Auszahlung FK}}{\text{FK}} - 1$$

**Spoiler** Der Hebeleffekt ist umso stärker, umso kleiner der die Eigenkapitalquote ist. Die Eigenkapitalquote ist der Anteil des Eigenkapitals am Gesamtkapital. Hier wäre er 20%:

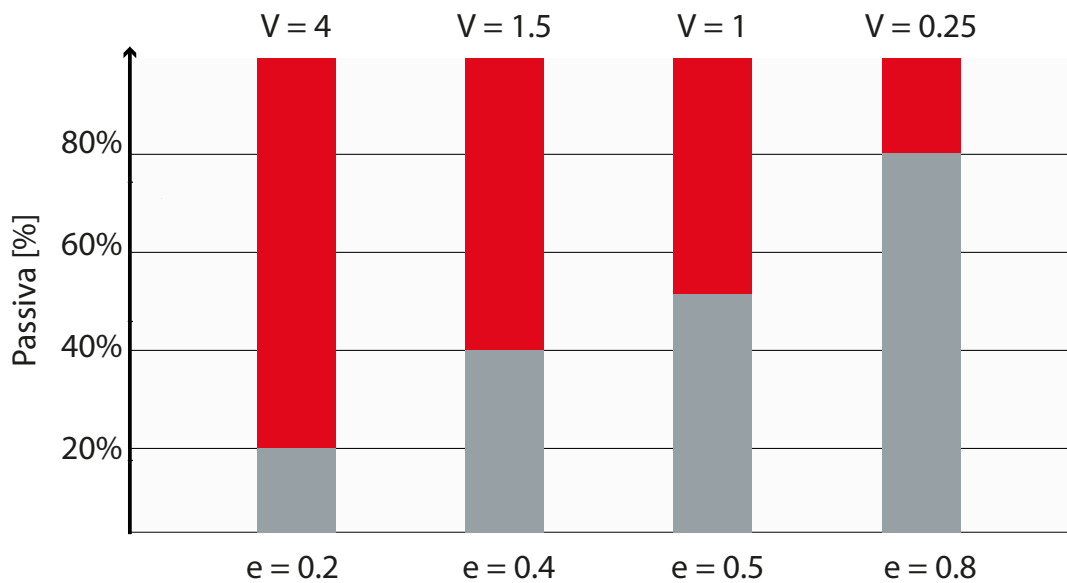
$$e = \frac{\text{EK}}{\text{GK}} = \frac{\text{EK}}{\text{EK} + \text{FK}} = \frac{200\text{€}}{1000\text{€}} = 20\%$$

Anstelle der Eigenkapitalquote können wir auch den Verschuldungsgrad angeben. Er gibt die Größe des FK als Vielfaches des EK an:

**Kehrwert der EK-Quote**

$$V = \frac{\text{FK}}{\text{EK}} = \frac{\text{GK} - \text{EK}}{\text{EK}} = \frac{\text{GK}}{\text{EK}} - \frac{\text{EK}}{\text{EK}} = \frac{1}{e} - 1$$





Jetzt wechseln wir vom Zahlenbeispiel in eine allgemeine Betrachtung, um dem Leverage Effekt tiefer auf den Grund zu gehen. Abhängig von den Assets der Bank nach Auszahlung der Kredite können wir die Auszahlung der Aktionäre schreiben als:

$$\text{Max} \left( \underbrace{(1+r_{GK}) \cdot GK}_{\text{Wert der Assets}} - \underbrace{(1+i) \cdot FK}_{\text{Zins \& Tilgung}}, 0 \right)$$

Was nach Auszahlung der FK-Geber übrig bleibt

Die Auszahlung der Gläubiger benötigen wir für die Herleitung nicht. Der Vollständigkeit halber geben wir sie hier dennoch an.

$$\text{Min} \left( \underbrace{(1+r_{GK}) \cdot GK}_{\text{Wert der Assets}}, \underbrace{(1+i) \cdot FK}_{\text{Zins \& Tilgung}} \right)$$

Um die Auszahlung der Eigenkapitalgeber in eine Rendite umzurechnen, teilen wir die Auszahlung durch das Eigenkapital und ziehen 1 ab. Wir können die Division in das Maximum hineinziehen ...

$$\begin{aligned} r_{EK} &= \frac{\text{Auszahlung}}{\text{Einzahlung}} - 1 = \frac{\text{Max} \left( (1+r_{GK}) \cdot GK - (1+i) \cdot FK, 0 \right)}{EK} - 1 \\ &= \text{Max} \left( \frac{(1+r_{GK}) \cdot GK - (1+i) \cdot FK}{EK}, \frac{0}{EK} \right) - 1 \\ &= \text{Max} \left( \frac{(1+r_{GK}) \cdot GK}{EK} - \frac{(1+i) \cdot FK}{EK}, 0 \right) - 1 \end{aligned}$$



... und entdecken dadurch zwei Verhältnissgrößen, die mit der Eigenkapitalquote  $e$  und dem Verschuldungsgrad  $V$  zusammenhängen.

$$\begin{aligned}
 &= \text{Max}\left(\frac{(1+r_{\text{GK}}) \cdot \text{GK}}{\text{EK}} - \frac{(1+i) \cdot \text{FK}}{\text{EK}}, 0\right) - 1 \\
 &= \text{Max}\left((1+r_{\text{GK}}) \frac{1}{e} - (1+i) V, 0\right) - 1
 \end{aligned}$$

Mit dem vorhin eingeführten Zusammenhang zwischen Eigenkapitalquote und Verschuldungsgrad können wir die Herleitung fortsetzen:

$$\begin{aligned}
 V = \frac{1}{e} - 1 &\iff \frac{1}{e} = \underbrace{1+V} \\
 &\downarrow \\
 &\text{Max}\left((1+r_{\text{GK}}) \frac{1}{e} - (1+i) V, 0\right) - 1 \\
 &= \text{Max}\left((1+r_{\text{GK}})(1+V) - (1+i) V, 0\right) - 1 \\
 &= \text{Max}\left(1+V+r_{\text{GK}}+r_{\text{GK}}V - (1+i) V, 0\right) - 1 \\
 &= \text{Max}\left(1+r_{\text{GK}}+(r_{\text{GK}}-i)V, 0\right) - 1 \\
 &= \text{Max}\left(r_{\text{GK}}+(r_{\text{GK}}-i)V, -1\right)
 \end{aligned}$$

Solange die Bank nicht insolvent wird, ist die Eigenkapitalrendite gegeben durch:

$$r_{\text{EK}} = r_{\text{GK}} + (r_{\text{GK}} - i)V$$

Bei einem Verschuldungsgrad von  $V = 0$  sind Eigenkapitalrendite und Gesamtkapitalrendite identisch. Bei einem Verschuldungsgrad  $V \neq 0$  gibt es drei Möglichkeiten:

Ist die Gesamtkapitalrendite größer als der Fremdkapitalzins ( $r_{\text{GK}} > i$ ) dann ist die Klammer in der Formel positiv und die Eigenkapitalrendite größer als die Gesamtkapitalrendite. Je größer der Verschuldungsgrad, umso größer das Plus an Rendite.

Ist die Gesamtkapitalrendite kleiner als der Fremdkapitalzins ( $r_{\text{GK}} < i$ ) dann ist die Klammer in der Formel negativ und die Eigenkapitalrendite kleiner als die Gesamtkapitalrendite. Je größer der Verschuldungsgrad, umso größer das Minus an Rendite.

Ist die Gesamtkapitalrendite gleich dem Fremdkapitalzins ( $r_{\text{GK}} = i$ ) dann ist die Klammer in der Formel null und die Eigenkapitalrendite entspricht unabhängig von  $V$  der Gesamtkapitalrendite.



$i = 10\%$	$e=100\%, V=0$	$e=50\%, V=1$	$e=20\%, V=4$	$e=10\%, V=9$
$r_{GK} = 25\%$	25%	40%	85%	160%
$r_{GK} = 20\%$	20%	30%	60%	110%
$r_{GK} = 10\%$	10%	10%	10%	10%
$r_{GK} = 0\%$	0%	-10%	-40%	-90%
$r_{GK} = -10\%$	-10%	-30%	-90%	-100%
$r_{GK} = -20\%$	-20%	-50%	-100%	-100%
$r_{GK} = -25\%$	-25%	-60%	-100%	-100%
$r_{GK} = -50\%$	-50%	-100%	-100%	-100%

In der Tabelle oben sehen wir einige Zahlenbeispiele. Die Wahl der Eigenkapitalquote scheint eine neutrale Risk-Reward-Entscheidung zu sein. Eine geringe Eigenkapitalquote bedeutet hohe Renditen in guten Zeiten, aber auch hohe Verluste bis zur Insolvenz in schlechten Zeiten.

Problematisch ist jedoch, dass bei einer Bankeninsolvenz nicht nur Aktionäre und Gläubiger leiden, sondern die Gesellschaft als Ganzes: Verlust von Arbeitsplätzen, Verluste bei anderen Banken die der insolventen Bank Kredite gegeben haben, Verlust von Vertrauen der Gesellschaft in das System usw. Die Entscheider sorgen sich nur um eigene Verluste und nicht um den gesellschaftlichen Fallout. Es liegt ein Marktversagen durch negative Externalitäten vor.

Aber ab wann ist eine Bank insolvent? Können wir eine Gleichung finden, die uns das Risiko einer Insolvenz in Abhängigkeit von der Eigenkapitalquote angibt? Der Gewinn der Bank berechnet sich aus einer Differenz: Wertsteigerung der Assets minus Zinskosten. Ist dieser Gewinn negativ, verringert sich das Eigenkapital um den entsprechenden Betrag. Ist der Verlust größer als das Eigenkapital, ist die Bank insolvent:

$$r_{GK} \cdot GK - i \cdot FK = -EK$$

Lösen wir diese Gleichung nach  $r_{GK}$  auf, erhalten wir die gesuchte Gleichung:

$$\begin{aligned}
 r_{GK} \cdot GK &= -EK + i \cdot FK & \iff r_{GK} &= -e + i \cdot (1-e) \\
 \iff r_{GK} &= \frac{-EK + i \cdot FK}{GK} & \iff r_{GK} &= -e + i - ie \\
 \iff r_{GK} &= \frac{-EK}{GK} + \frac{i \cdot FK}{GK} & \iff r_{GK} &= i - (1+i)e
 \end{aligned}$$



Die kritische Schwelle für eine Insolvenz liegt bei:

$$r_{\text{CRIT}} = i - (1+i)e$$

Unterschreitet die Gesamtkapitalrendite diese Schwelle, ist die Bank insolvent. Schauen wir uns dazu ein paar Zahlenbeispiele an. Bei einem Fremdkapitalzins von  $i=10\%$  müssen die Anlagen einer Bank mit Eigenkapitalquote  $e$  mindestens die rechts gezeigten Anlagerenditen erzielen, damit die Bank gerade noch so ihre Fremdkapitalgeber bedienen und damit überleben kann!

Wir sehen, dass bei sehr kleinen Eigenkapitalquoten eine Bank auch dann insolvent werden kann, wenn sie vor Zinsen keine Verluste macht.

Eine geringe Eigenkapitalquote ist also mehr als eine Risiko-Rendite Abwägung der Eigenkapitalgeber. Wird der Leverage Effekt mit einer sehr geringen Eigenkapitalquote zu sehr ausgereizt, gefährden die Eigenkapitalgeber nicht nur ihr eigenes Investment und das ihrer Fremdkapitalgeber, sondern die Stabilität des Bankensystems.

$i = 10\%$	$r_{\text{CRIT}}$
$e = 100\%$	-100.0%
$e = 75\%$	-72.5%
$e = 50\%$	-45.0%
$e = 25\%$	-17.5%
$e = 10\%$	-1.0%
$e = 5\%$	4.5%
$e = 1\%$	8.9%
$e = 0\%$	10.0%

## Bankenregulierung

Wie bereits auf der letzten Seite festgestellt: Es liegt ein Marktversagen durch negative Externalitäten vor. Während für die Eigenkapitalgeber eine kleinere Eigenkapitalquote von Vorteil ist, ist für die Gesamtgesellschaft eine größere Eigenkapitalquote von Vorteil. Die egoistisch rationale Gewinnmaximierung („die unsichtbare Hand des Marktes“) führt hier nicht zum Wohlfahrtsoptimum, sondern zu einem sehr krisenanfälligen Bankensystem.

Wie bei vielen anderen Problemen mit negativen externen Effekten ist ein Eingriff des Staates eine mögliche Lösung. Wir erinnern uns: Die Tätigkeit der Banken wird von zwei Seiten kontrolliert und gesteuert. Nachdem wir uns im letzten Kapitel die Geldpolitik der Zentralbank angeschaut haben, kommen wir jetzt zu den Eingriffen des Staates. Bei den Banken haben es Regierungen und Parlamente aber gar nicht so einfach!

Das zentrale Problem ist nicht Lobbyismus oder gar Käuflichkeit von Politikern. Es ist die hohe Mobilität bzw. Standortunabhängigkeit der Banken. Würde nur ein einzelner Staat strenge Regeln für die Banken erlassen, dann ist die Gefahr groß, dass die Bank abwandert und sich einen Sitz mit lockeren Regeln aussucht.



## Basel I

Bereits 1988, noch vor dem Fall des Eisernen Vorhangs, wurden die ersten internationalen Standards für das Bankwesen auf den Weg gebracht. Das zur Bank für internationalen Zahlungsausgleich gehörende Basel Committee for Banking Supervision verabschiedete den ersten Basel Standard. Die Regulierungsmaßnahmen in diesem Standard sind zwar an sich keine rechtlich bindenden Gesetze, aber viele Länder orientieren sich bei ihren Bankengesetzen am Basel Standard und übernehmen ihn in ihre nationale Gesetzgebung.



Kernidee des ersten Basel Standards ist eine minimale risikogewichtete Eigenkapitalquote von 8%. Das Eigenkapital einer Bank muss mindestens 8% so groß wie ihre Risikoaktiva sein. Was bedeutet risikogewichtet? Die Eigenkapitalquote  $e$  die wir bisher immer ausgerechnet haben, ist eine absolute Eigenkapitalquote:

$$e = \frac{EK}{GK} = \frac{EK}{EK + FK}$$

Ziel des Eigenkapitals ist die Bank resilienter zu machen. Sie soll schlechte Zeiten überstehen können, bei denen die Aktiva unterperformen oder Verluste einbringen. Aber nicht alle Aktiva sind gleich!

Es gibt Banken mit einem konservativen Kreditportfolio, bei welchem Wertschwankungen oder gar hohe Verluste unwahrscheinlich sind!

Es gibt Banken mit einem hochspekulativen Kreditportfolio, bei welchem Wertschwankungen quasi vorprogrammiert sind.

Es wäre weder fair noch zweckmäßig von beiden Arten von Banken dieselben Sicherheitsvorkehrungen zu erwarten! Und damit sind wir auch bei der auf der nächsten Seite gezeigten Tabelle. Mit dieser Tabelle müssen Banken unter Basel 1 ihre Risikoaktiva berechnen.

Vergibt eine Bank z. B. einen mit einer Immobilie besicherten Hypothekenkredit, gilt dieser als weniger riskant und zählt nur zu 50% Schauen wir uns zwei Rechenbeispiele dazu an!



Aktiva	BANK A	Passiva	
Bargeld	200	Eigenkapital	200
Hypothekenkredit	600	Fremdkapital	800
Konsumkredit	200		

Aktiva	BANK B	Passiva	
Bargeld	100	Eigenkapital	200
Hypothekenkredit	100	Fremdkapital	800
Konsumkredit	800		

**BASEL 1 STANDARD (1988)**

Banken müssen Eigenkapital in Höhe von mindestens **8.00%** ihrer Risikoaktiva halten

Die Risikogewichte sind folgender Tabelle zu entnehmen:

Assetkategorie	Faktor
Bargeld	0%
Kredite an OECD Staaten	0%
Kredite an OECD Banken	20%
Hypothekenkredite	50%
Alle anderen Kredite	100%

Die absolute Eigenkapitalquote von 20% kann in beiden Beispielen direkt auf der Passivseite abgelesen werden. Bei der risikogewichteten Eigenkapitalquote müssen wir die Aktivseite genauer anschauen:

**BANK A**

$$e_{AB} = \frac{EK}{GK} = \frac{200}{1000} = 20.0\%$$

$$e_{RW} = \frac{200}{200 \cdot 0\% + 600 \cdot 50\% + 200 \cdot 100\%}$$

$$= \frac{200}{500} = 40.0\%$$

**BANK B**

$$e_{AB} = \frac{EK}{GK} = \frac{200}{1000} = 20.0\%$$

$$e_{RW} = \frac{200}{100 \cdot 0\% + 100 \cdot 50\% + 800 \cdot 100\%}$$

$$= \frac{200}{850} = 23.5\%$$

**Basel II**

Das Prinzip funktioniert, aber die Tabelle ist am Ende zu einfach und auch zu willkürlich. Für Kredite an OECD-Staaten muss kein Eigenkapital hinterlegt werden, obwohl die Mitgliedsstaaten deutlich unterschiedlicher Kreditwürdigkeiten aufweisen. Beispiel: Sowohl Deutschland und die Schweiz, als auch Mexiko und Kolumbien sind Mitgliedsstaaten.

Im Jahr 2004 wurde der zweite Basel Akkord veröffentlicht. Aus der einfachen Tabelle von Basel I wurde eine komplexere Tabelle, bei denen neben der Assetkategorie auch das Rating eines Kredits entscheidend für dessen Risikogewicht ist. Die Verwendung der Tabelle galt als Standardansatz, der jedoch nicht zwingend verfolgt werden musste. Mit Genehmigung der Bankenaufsicht (in Deutschland z. B. durch die BAFIN) durften die Banken auch ihre eigenen Risikomodelle entwerfen.



**BASEL 2 STANDARD (2004)**



Banken müssen Eigenkapital in Höhe von mindestens **8.00%** ihrer Risikoaktiva halten

Die Risikogewichte sind folgenden Tabellen zu entnehmen:

Ratingstufe	Staaten	Firmen
AAA bis AA-	0%	20%
A+ bis A-	20%	50%
BBB+ bis BBB-	50%	100%
BB+ bis B-	100%	150%
CCC+ und schlechter	150%	150%
Ohne Rating	100%	100%

Im Jahr 2008 stellten sich die Regelungen in Basel II nicht nur als unzureichend, sondern sogar als kontraproduktiv heraus. Die auf Ratings basierenden Risikogewichte wirkten wie ein Brandbeschleuniger. Warum?

Die risikogewichtete Eigenkapitalquote wird durch einen Quotienten berechnet. Im Zähler steht das Eigenkapital und

$$e_{RW} = \frac{\text{Eigenkapital}}{\text{Risikoaktiva}}$$

im Nenner stehen die Risikoaktiva.

Der Quotient wird kleiner, wenn entweder der Zähler kleiner oder der Nenner größer wird. In schlechten Zeiten passiert beides gleichzeitig!

Vermögenspositionen verlieren durch sinkende Marktpreise oder ausfallende Kredite an Wert. Die notwendigen Abschreibungen gehen zulasten des Eigenkapitals und verkleinern den Zähler.

Ratingagenturen korrigieren ihre Ratings nach unten. Dadurch erhöht sich das Risikogewicht vieler Vermögenspositionen, sodass der Nenner größer wird.

Auch dazu wollen wir uns ein Zahlenbeispiel anschauen! Unsere Bank ist in griechische Staatsanleihen investiert, die bisher als sicher galten. Während der europäischen Staatsschuldenkrise verlieren diese Anleihen massiv an Wert. Die Bank muss die Anleihen teilweise abschreiben und den Wertverlust von ihrem Eigenkapital abziehen. Gleichzeitig korrigiert die Ratingagentur ihre Einstufung. Statt einer relativen guten Bonität von A- und einem Risikogewicht von 20% erhält Griechenland nun ein BB- und ein fünfmal so hohes Risikogewicht.

Aktiva	VORHER	Passiva
Bargeld	200	Eigenkapital 200
Sonstige Kredite	600	Fremdkapital 800
Anleihe GR (A-)	200	

$$e_{VOR} = \frac{200}{200 \cdot 0\% + 600 \cdot 100\% + 200 \cdot 20\%}$$

$$= \frac{200}{640} = 31.3\%$$

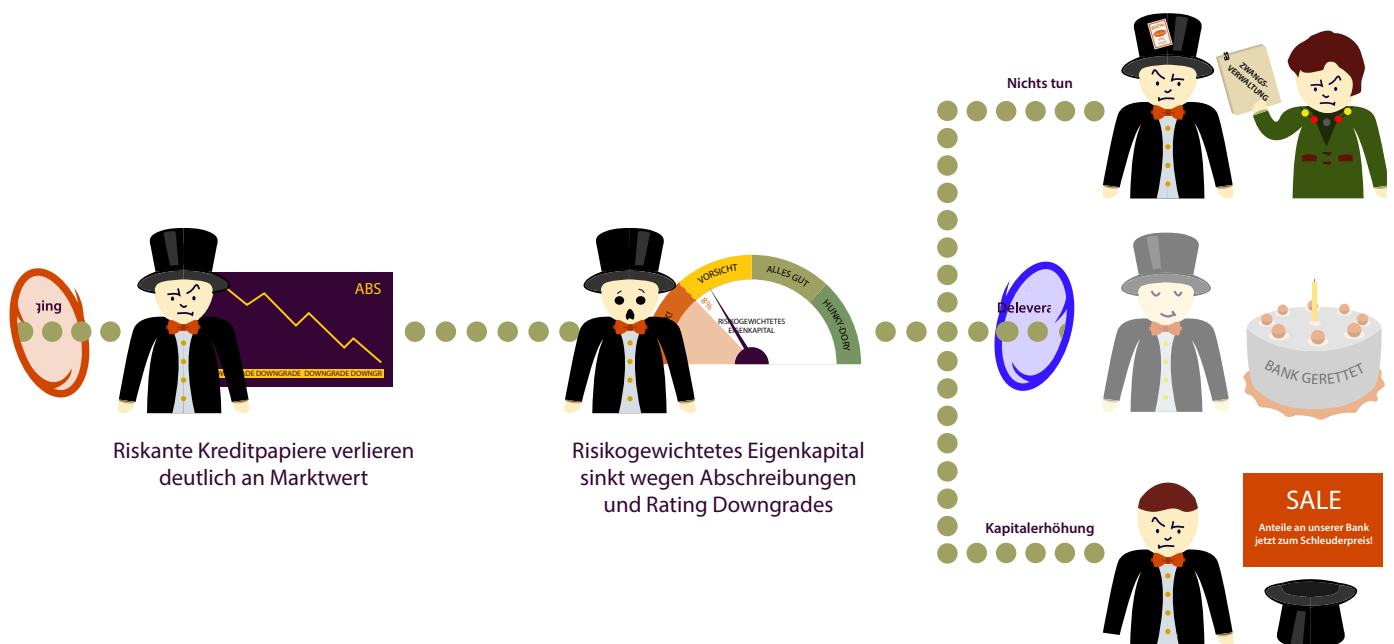
Aktiva	NACHHER	Passiva
Bargeld	200	Eigenkapital <del>200</del> 150
Sonstige Kredite	600	Fremdkapital 800
Anleihe GR <del>AA</del> BB-	<del>200</del> 150	

$$e_{NACH} = \frac{150}{200 \cdot 0\% + 600 \cdot 100\% + 150 \cdot 100\%}$$

$$= \frac{150}{750} = 20.0\%$$





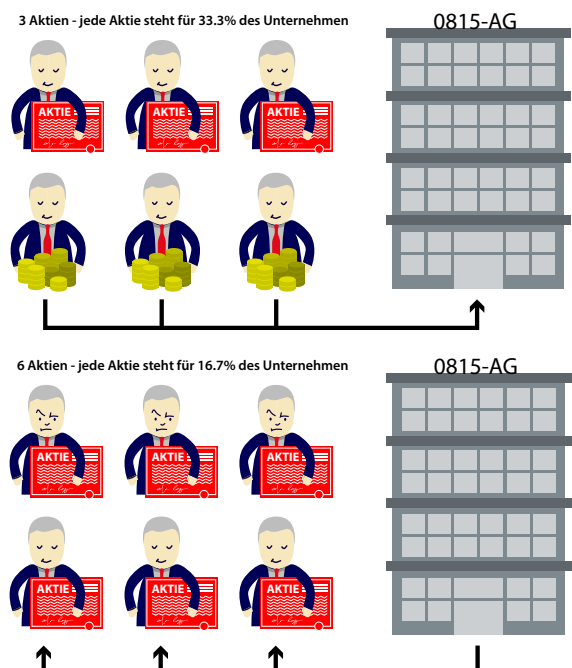


Die risikogewichtete Eigenkapitalquote sinkt und nähert sich irgendwann dem regulatorischen Minimum von 8%. Die Bank hat nun drei Möglichkeiten:

**Aussitzen** Ergreift die Bank keine geeigneten Maßnahmen um das Unterschreiten der 8% zu verhindern drohen empfindliche Sanktionen durch die Aufsichtsbehörden. Auch wenn diese weit weniger drastisch als eine Insolvenz oder Verstaatlichung sind, kann es in letzter Konsequenz zu einer Zwangsverwaltung kommen bei der die Aktionäre der Bank einen Großteil ihrer Kontrolle verlieren.

**Kapitalerhöhung** Der Ablauf einer Kapitalerhöhung ist von der Rechtsform der Bank abhängig. Bei einer Aktiengesellschaft werden neue Aktien ausgegeben. Interessierte Investoren erhalten diese neuen Aktien und zahlen dafür neues Kapital in die Bank ein. Für die alten Aktionäre hat das eine böse Nebenwirkung: Es gibt nach der Kapitalerhöhung deutlich mehr Aktien. Der Anteil der alten Aktionäre wird dadurch verwässert. Sie müssen zwar keine einzige ihrer Aktien hergeben, aber der Anteil am Unternehmen pro Aktie ist kleiner geworden.

In Krisenzeiten sind Kapitalerhöhungen aber problematisch: je schlechter der aktuelle Aktienkurs der Bank, umso mehr neue Aktien müssen ausgegeben werden um eine bestimmte Menge an Eigenkapital zu erhalten. Je mehr neue Aktien hinzukommen umso stärker wird der Anteil der Altaktionäre an der Bank verdünnt!



**Deleveraging** Beim Deleveraging verkaufen wir riskante Aktiva um die Risikoaktiva zu senken. Dadurch können wir die risikogewichtete Eigenkapitalquote erhöhen, ohne uns zusätzliches Eigenkapital beschaffen zu müssen. Allerdings ist der Verkauf von riskanten Aktiva genau das, was in Krisenzeiten auch alle anderen Banken machen wollen! Für riskante Papiere gibt es ein sehr großes Angebot, das auf eine sehr kleine Nachfrage trifft: die Preise am Markt sinken und wir müssen die riskanten Papiere unter Wert verkaufen.

Durch den Verkauf von Wertpapieren unter ihrem Buchwert erleiden wir Veräußerungsverluste, die unser Eigenkapital noch weiter senken. Wir verkleinern zwar den Nenner des Quotienten, aber gleichzeitig auch den Zähler. Wir befinden uns in einem Teufelskreis. Was nutzt den Banken auch mit Eigenkapital für schlechte Zeiten vorzusorgen, wenn sie dieses dann in der Krise nicht aufzehren dürfen?

## Basel III

Basel I und II hatten einen entscheidenden Konstruktionsfehler: Was nutzt ein Sicherheitspuffer, den man in Krisenzeiten nicht verwenden darf? Im aktuellen Basel III Standard wurden die Kapitalanforderungen nicht nur strenger, sondern um flexible Puffer ergänzt: der Kapitalerhaltungspuffer und der antizyklische Kapitalpuffer.

Der antizyklische Kapitalpuffer muss in guten Zeiten auf bis zu 2.5% Risikoaktiva aufgeladen werden. Wie hoch der Puffer geladen sein muss, entscheiden nationale Behörden - in Deutschland die BaFin. In schlechten Zeiten darf der antizyklische Kapitalpuffer aufgebraucht werden ohne das dafür Sanktionen ausgesprochen werden.

### BASEL 3 STANDARD (2010)



**Grundregel:** Banken müssen Eigenkapital in Höhe von mindestens 8.00% ihrer Risikoaktiva halten.

**Kapitalzusammensetzung:** Das Eigenkapital kann sich aus verschiedenen Arten von EK zusammensetzen. Besonders stabiles „hartes Kernkapital“ muss dabei jedoch einen Mindestanteil haben und weniger stabiles „Tier 2 Kapital“ darf nur einen gewissen Maximalanteil haben.

**Kapitalpuffer:** Zusätzlich müssen Banken einen Kapitalerhaltungspuffer und einen antizyklischen Kapitalpuffer von 0.00% - 2.50% Risikoaktiva aufbauen.

**Leverage Ratio:** Absolute Eigenkapitalquote - die Bank muss Eigenkapital in Höhe von mindestens 3.00% der Bilanzsumme aufweisen.

**LCR:** Banken müssen genügend Liquidität vorhalten um ein einmonatiges Stressszenario zu bewältigen.

**NSFR:** Banken müssen genügend Liquidität vorhalten um auch über diesen Monat hinaus durch eine Krise zu kommen.

Bei Basel III wurde zum ersten Mal auch das Thema Liquidität mit aufgenommen. Wir erinnern uns: Liquidität erwirtschaftet keine Rendite, ist dafür jedoch risikolos und kann eingesetzt werden, um Abhebungen zu bedienen, Rechnungen und Steuern zu bezahlen oder Investments zu tätigen.

Bei sehr geringer Liquidität sind Banken in Krisen handlungsunfähig und anfällig für Bank-Runs. Ein Bank-Run ist eine Situation, in der signifikante Teile der Bevölkerung ihre Bankguthaben abheben oder auf Konten anderer Banken transferieren möchten.

Hat die Bank dann nicht ausreichend Liquidität, wird sie zahlungsunfähig, obwohl keine Insolvenz vorliegt.



## Aufgaben von Banken

Wenn Banken so aufwendig reguliert und überwacht werden müssen, warum benötigen wir sie dann überhaupt? Dank immer mehr Filialschließungen in ländlichen und kleinstädtischen Gemeinden ist das Argument „Persönliche Beratung vor Ort“ ja langsam aber sicher obsolet!

Warum verleihen wir uns Geld nicht direkt?

Versetzen wir uns in eine Modellwelt mit Sparern und Kreditnehmern. Die Sparer wollen ihre kleinen Geldsummen unter zwei Bedingungen anlegen: Sie wollen jederzeit an ihr Geld kommen und kein Risiko eingehen.

Die Kreditnehmer wollen große Geldsummen unter zwei Bedingungen leihen: Sie benötigen das Geld für einen gewissen Zeitraum da sich ihre geplanten Investitionen erst mit der Zeit amortisieren. Außerdem können sie nicht versprechen Zins und Tilgung leisten zu können! Die Investitionen, die sie mit dem geliehenen Geld durchführen sind mit einem Risiko behaftet.

Die Bedürfnisse von Sparern und Kreditnehmern passen nicht zusammen:

**Losgrößeninkongruenz:** Die Größenordnungen von angebotenem Geld und nachgefragtem Geld passt nicht zusammen.

**Fristeninkongruenz:** Die Sparer wollen Flexibilität bzw. kurzfristige Anlagen, die Kreditnehmer benötigen langfristige Kreditlinien.

**Risikoinkongruenz:** Keiner der Sparer würde sein Geld vom Erfolg eines einzelnen Kreditnehmers abhängig machen wollen.

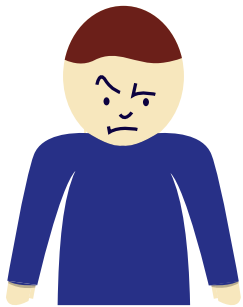


Zusätzlich zu den Inkongruenzen gibt es **Informationsasymmetrien**. Die Kreditnehmer kennen Chancen, Risiken und Ergebnisse ihrer geplanten Investitionen besser als ihre potenziellen Investoren. Was bedeuten diese unterschiedlich guten Informationen für Kreditgeschäfte?

Tatsächlich verschafft die Informationsasymmetrien den Kreditnehmern keinen großen Vorteil, denn die Kreditgeber sind nicht dumm. Sie wissen genau, dass sie weniger gut informiert sind und handeln entsprechend! Sie misstrauen den Kreditnehmern und fordern höhere Zinsen, mehr Sicherheiten, regelmäßige Kontrollen und Berichte usw.



## ÄNGSTE DES KREDITGEBERS



**Ex-Ante Unsicherheit** vor Kreditvergabe:

Werde ich über den Tisch gezogen?  
Werden mir Risiken verschwiegen?

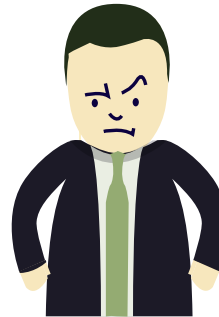
**Ex-Interim Unsicherheit** während Laufzeit:

Geht mein Schuldner verantwortungsbewusst  
mit meinem Geld um?

**Ex-Post Unsicherheit** bei Zahlungsausfall:

Hat mein Schuldner das Geld versickern lassen  
und ist bewusst insolvent gegangen?

## PROBLEME DES SCHULDNERS



**Ex-Ante Unsicherheit** vor Kreditvergabe:

Der Zinssatz ist viel zu hoch!  
Wie viel Sicherheiten will der Gläubiger denn noch?

**Ex-Interim Unsicherheit** während Laufzeit:

Warum möchte der Gläubiger ständig Berichte?  
Soll ich ihm jeden Kassenzettel einzeln zeigen?

**Ex-Post Unsicherheit** bei Zahlungsausfall:

Wir haben Pech gehabt, aber den Vorwurf des  
Betrügers lass ich mir nicht gefallen!

Wir haben drei Inkongruenzen plus die Informationsasymmetrie! Wie kann eine Bank diese vier Probleme lösen? Und muss es wirklich eine Bank sein oder würde eine Kreditvermittlungsplattform das auch können?

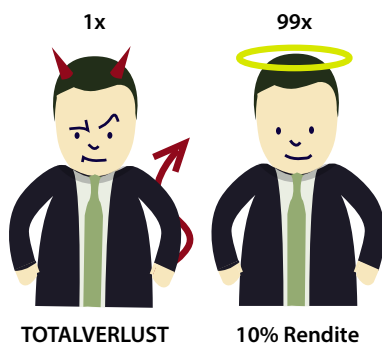
**Losgrößeninkongruenz** Die Größenordnungen von angebotenem Geld und nachgefragtem Geld passt nicht zusammen. Die Bank umgeht dieses Problem komplett, indem sie bei der Kreditvergabe neues Geld schöpft.

Aber selbst eine Kreditvermittlungsplattform ohne Banklizenz und damit ohne diese Fähigkeit könnte das Problem lösen: Viele kleine Beträge werden gebündelt.

**Fristentransformation** Wie macht eine Bank aus kurzfristigen Einlagen langfristige Kredite? Mit der Geldschöpfung durch Kreditvergabe können wir dieses Problem nicht vollständig aus der Welt schaffen, denn ein vergebener Kredit kann abgehoben oder bei einer Zahlung auf ein Konto einer anderen Bank überwiesen werden!

Der Saldo von Abhebungen und Auszahlungen schwankt, sodass an einigen Tagen der Bank Gelder zufließen und an anderen Tagen Gelder abfließen. Solange das Geld nicht ausgeht, ist das kein Problem und um das zu gewährleisten hält die Bank einen Teil der Einlagen als Reserven bzw. Liquidität zurück. Macht sie das nicht freiwillig, wird sie seit Basel III durch entsprechende Vorgaben dazu gezwungen.

**Risikotransformation** Bleiben noch die Themen Risikoinkongruenz und Informationsasymmetrie. Wie macht eine Bank aus riskanten Krediten sichere Anlagen? Durch Diversifikation und Kontrolle.



Beispiel: Wir wollen eine Million Euro investieren! Als Anlageoptionen haben wir 100 Kreditnehmer, die von außen betrachtet alle gleich sind. Leider gibt es unter ihnen einen „faulen Apfel“. Geben wir diesem einen Kredit, dann erleiden wir einen Totalverlust. Geben wir einem der anderen Kreditnehmer einen Kredit, erhalten wir unser Kapital mit 10% Zinsen zurück.

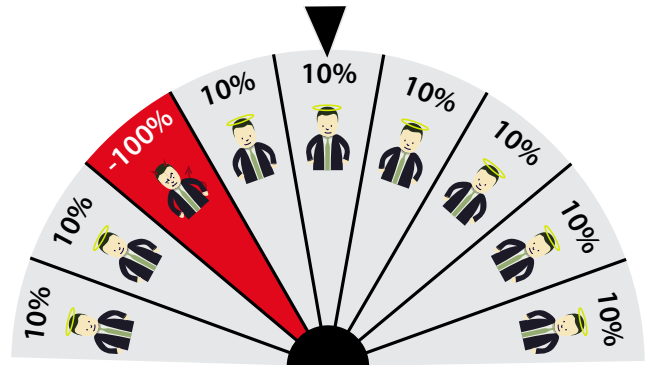
Unser Problem ist, dass wir nicht wissen, wer von den 100 Kreditnehmern der faule Apfel ist.



Bei einer Anlagestrategie ohne Diversifikation wählen wir zufällig einen Kreditnehmer und gebe ihm die volle Anlagesumme.

- Zu 99% haben wir am Ende 1.100.000€
- Zu 1% haben wir am Ende 0€

Der Erwartungswert ist 1.089.000€. Die Varianz ist jedoch riesig. Es besteht die Gefahr eines Totalverlustes!



Bei einer Anlagestrategie mit Diversifikation geben wir jedem der Kreditnehmer ein Hundertstel der Anlagesumme. Wir verlieren jetzt zwar 10.000€ sicher, machen dafür aber mit den übrigen 990.000€ eine Rendite von 10%. Der Erwartungswert ist weiterhin 1.089.000€, aber es gibt keine Varianz mehr!

Aber wieso machen die Sparer Diversifikation und Kontrolle nicht einfach selbst?

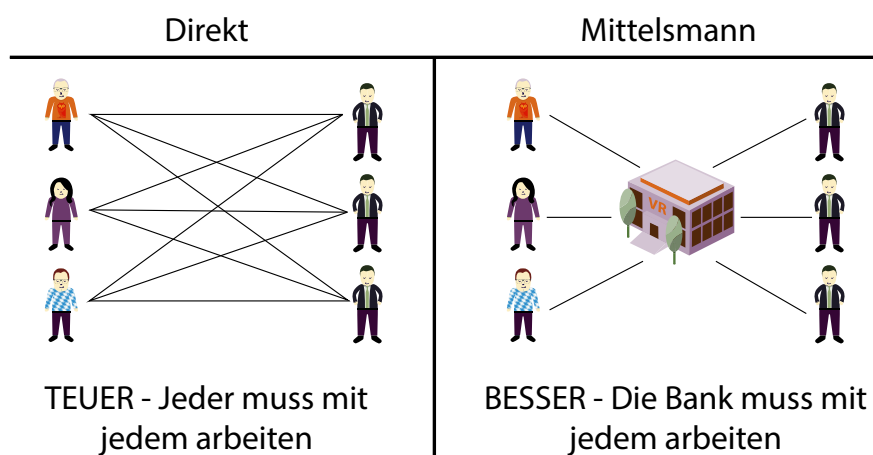
**Losgrößeninkongruenz** wenn die Sparer ihre kleinen Geldsummen auf mehrere Kreditnehmer streuen, verstärkt das die Losgrößeninkongruenz.

**Transaktionskosten** Wenn jeder Sparer in jeden Kreditnehmer investiert, sind das  $N \times M$  Verhandlungen und Verträge.

**Informationsasymmetrie** Jeder Sparer müsste jeden Kreditnehmer überwachen und sich dazu entsprechendes Fachwissen aneignen. Neben allgemeinem BWL-Wissen gehört dazu je nach Kreditnehmer auch branchenspezifisches technisches Wissen. Mit der Bank gibt es eine zentrale und kompetente Stelle, die das übernimmt.

Sowohl für die Diversifikation, als auch für die Überwachung ist die Geldschöpfung durch Kreditvergabe irrelevant. Eine entsprechende digitale Plattform könnte das auch machen.

### KOSTEN DER DIVERSIFIKATION



## Forex Markt

Nachdem wir uns intensiv mit Geld und Banken befasst haben, soll es nun um den Devisen- bzw. Fremdwährungsmarkt gehen. Gängige Abkürzungen für diesen Markt sind FOREX oder FX, wobei beide für „foreign exchange“ stehen.

Um Missverständnisse zu vermeiden: Der FOREX-Markt ist keine Wechselstube. Fremdwährungen für Reisen oder zu Sammelzwecken sind keine Devisen, sondern sogenannte Sorten. Am FOREX-Markt wird mit Buchgeld, also mit Bankguthaben in ausländischer Währung gehandelt. Zum einen direkt und zum anderen indirekt über Derivate, Swaps usw.

Mit einem Handelsvolumen von ca. 7 Billionen Euro pro Tag ist der FOREX-Markt der größte Finanzmarkt weltweit. Die wichtigsten Währungen am FOREX-Markt sind:

US-Dollar	USD	88.4% Anteil am Handelsvolumen
Euro	EUR	30.5% Anteil am Handelsvolumen
Yen	JPY	16.7% Anteil am Handelsvolumen
Pfund	GBP	12.9% Anteil am Handelsvolumen

Datenquelle: Bank für Internationalen Zahlungsausgleich [https://www.bis.org/statistics/rpfx22\\_fx.pdf](https://www.bis.org/statistics/rpfx22_fx.pdf)

## Währungspaare

Zusammengenommen kommen diese vier Währungen auf 148.5%. Ein Fehler im Skript oder bei der BIS? Nein, eine Besonderheit des Währungshandels! Währungen werden in Währungspaaren gehandelt. Die Bezeichnungen dieser Paarungen folgen einem festen Schema:

$$\frac{\text{BASIS WÄHRUNG}}{\text{KURS WÄHRUNG}} = \text{KURS}$$

$$\text{EUR} / \text{USD} = 1.0408$$

Die wichtigsten Währungspaare sind:

EUR/USD	Fiber	13% Anteil am Handelsvolumen
USD/JPY	Gopher	13% Anteil am Handelsvolumen
GBP/USD	Cable	11% Anteil am Handelsvolumen
AUD/USD	Aussie	6% Anteil am Handelsvolumen

Datenquelle: Bank für Internationalen Zahlungsausgleich [https://www.bis.org/statistics/rpfx22\\_fx.htm](https://www.bis.org/statistics/rpfx22_fx.htm)

Vorsicht! Der Schrägstrich eines Währungspaares wird oft irrtümlich als Bruchstrich gelesen. Die Logik geht aber in genau die andere Richtung. Der oben gezeigte Kurs bedeutet:

**1.000 Euro entspricht 1.187 US-Dollar**

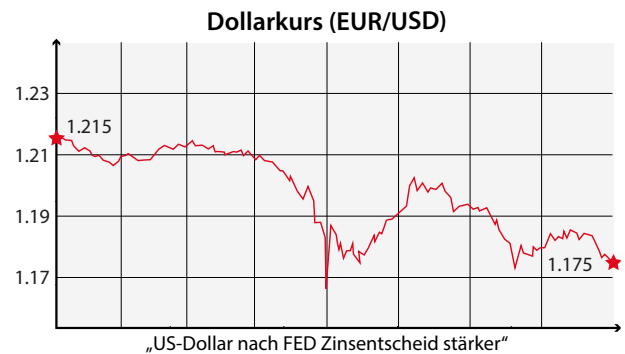
**Ich bekomme 1.187 US-Dollar pro 1.000 Euro**





Aus dem gleichen Grund können FOREX-Charts verwirrend sein. Rechts haben wir den Dollarkurs des Euros (EUR/USD).

Die Schlagzeile zum gezeigten Handelstag ist „US-Dollar nach FED Zinsentscheid stärker“, aber das Chart zeigt nach unten. Das ist kein Fehler: Der Kurs dieser Paarung EUR/USD muss bei einem stärkeren US-Dollar fallen!



## Kreuzkurse (Crossrates)

Währungspaare von weniger bedeutenden Währungen wie z. B. NOK/ILS werden oft nicht direkt gehandelt. Ihr Wechselkurs wird als sogenannter **Kreuzkurs (Crossrate)** aus den Dollar- bzw. Eurokursen berechnet. In dem hier gewählten Beispiel wären das die Dollarkurse:

USD/NOK = 8.61      Ein US-Dollar entspricht 8.61 Norwegischen Kronen.

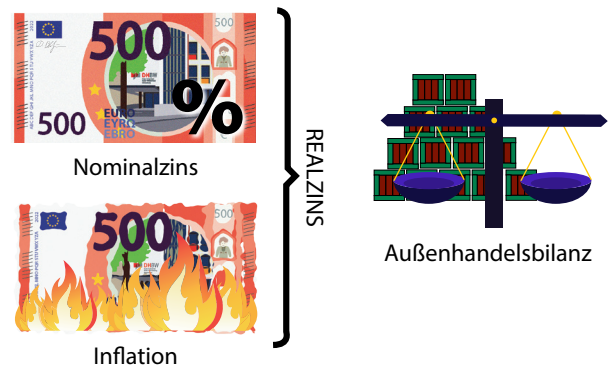
USD/ILS = 3.28      Ein US-Dollar entspricht 3.28 neuen israelischen Schekeln.

Der Kreuzkurs NOK/ILS ist ein Quotient aus den beiden Dollarkursen. Im Zähler steht der Dollarkurs der zweitgenannten Währung (ILS) und im Nenner der Dollarkurs der erstgenannten Währung (NOK).

$$\text{NOK/ILS} = \frac{\text{USD/ILS}}{\text{USD/NOK}} = \frac{3.28}{8.61} = 0.38 \text{ Schekel pro Krone}$$

## Determinanten von Wechselkursen

Aber was genau bestimmt die Kurse von Währungen? Die einfache Antwort wäre Angebot und Nachfrage. Diese Antwort führt uns aber gleich zur nächsten Frage: Was bestimmt Angebot und Nachfrage nach einer Währung? Wir betrachten drei Größen: Zinssätze, Inflationsraten und Außenhandelsbilanzen. Die ersten beiden werden wir zum Realzins zusammenfassen.



Zinssätze  $i$  und Inflationsraten  $\pi$  bilden gemeinsam den Realzins  $r$ : der Zinssatz unter Berücksichtigung der Inflationsrate.

$$i = r + \pi + r \pi$$

Der letzte Term  $r \pi$  ist bei normalen Inflationsraten sehr klein. Näherungsweise können wir bei kleiner Inflation daher die sogenannte Fischer-Gleichung verwenden:

$$i \approx r + \pi \text{ bzw. } r \approx i - \pi$$





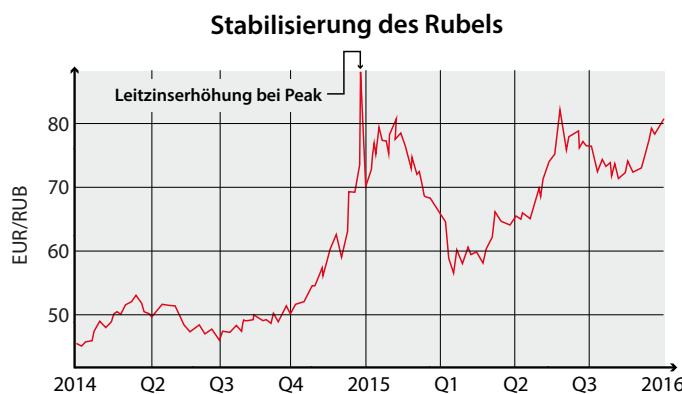
Ein Zahlenbeispiel: Bei einer Inflation von 5% und einem Zinssatz von 8% ergibt sich mit der Näherung ein realer Zins von:

$$r \approx i - \pi = 0.08 - 0.05 = 0.03 = 3\%$$

Ein Vermögen würde bei dem Zinssatz von 8% also trotz 5% Inflation keinen Wertverfall erleiden, sondern sogar 3% pro Jahr an Wert zunehmen. Mit der exakten Formel erhalten wir nach einigen Umformungen einen Realzins von 2.85%

$$\begin{aligned} i &= r + \pi + r\pi & | - \pi \\ \Leftrightarrow i - \pi &= r + r\pi & | (...)r \\ \Leftrightarrow i - \pi &= (1 + \pi)r & | : (1 + \pi) \\ \Leftrightarrow r &= \frac{i - \pi}{1 + \pi} \\ r &= \frac{i - \pi}{1 + \pi} = \frac{0.03}{1.05} = 0.0285 \end{aligned}$$

Wir können den Realzins nun berechnen, aber welche Auswirkungen hat er auf die Kurse? Währungen mit höherem Realzins sind attraktiv für Anleger und werden verstärkt nachgefragt. Währungen mit niedrigerem Realzins werden dagegen gemieden.



**Beispiel Russland** Zu Beginn des Jahres 2014 bewegte sich die Inflation in Russland um die 8%. Dank hoher Leitzinsen gab es aber auch ähnlich hohe Zinsen auf den Bankkonten, sodass der Realzins um 0% stand.

Nach der Annexion der Krim reagierte die internationale Staatengemeinschaft mit Sanktionen. Die Inflation zog deutlich an und erreichte Ende 2014 die Marke von 15%.

Die Zentralbank erhöhte den Leitzins in kleinen Schritten, aber dennoch fiel der Realzins immer tiefer in den negativen Bereich. Guthaben in Rubel waren nicht nur politisch riskant, sondern auch finanziell unrentabel. Das Angebot an Rubel stieg und der Rubel wertete gegen fast alle große Währungen ab.

Um den Wertverfall des Rubels zu stoppen, erhöht Russland den Leitzins von 10.5% auf 17.0%. Durch die ungewöhnlich große Zinserhöhung wurde der Rubel wieder für ausländische Investoren attraktiv. Kurzfristig stabilisierte sich der Kurs wieder!



Die zweite wichtige Determinante von Wechselkursen sind Außenhandelsbilanzen. Exportländer wie Deutschland exportieren mehr, als sie importieren und haben einen Außenhandelsüberschuss. Andere Länder importieren mehr und haben ein sogenanntes Außenhandelsdefizit. Der Zusammenhang zu Wechselkursen ist dynamisch!

Ein Außenhandelsüberschuss führt zum Aufwerten der Währung, was wiederum indirekt zu einer Verringerung des Außenhandelsüberschusses führt.

Ein Außenhandelsdefizit führt zum Abwerten der Währung, was wiederum indirekt zu einer Verringerung des Außenhandelsdefizits führt.

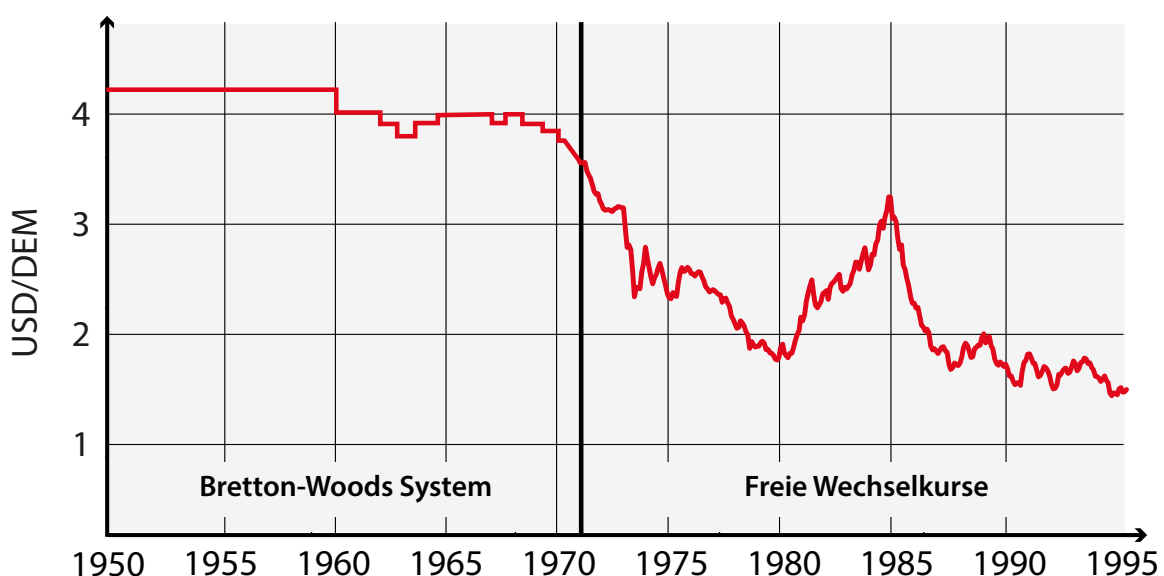
**Beispiel Deutsche Mark** Nach dem Wiederaufbau und dem Wirtschaftswunder in den 50er Jahren entwickelte sich Deutschland mehr und mehr zur Exportnation. Deutsche Waren waren international gefragt, mussten aber in D-Mark bezahlt werden. Wollte z. B. ein Unternehmen in den USA deutsche Waren importieren, musste es seine US-Dollar in D-Mark tauschen.

Natürlich gab es auch deutsche Unternehmen die Waren aus der USA importierten und dazu D-Mark gegen Dollar tauschen mussten, aber das Volumen der Exporte überwog das Volumen der Importe.

Nachdem der Wechselkurs USD/DEM während der 50er Jahre konstant 4.20 betrug, wertete die Mark anfangs der 60er Jahre auf USD/DEM 4.00 auf. Durch diese Aufwertungen wurden aber ...

... deutsche Waren für Unternehmen aus der USA weniger attraktiv, denn diese müssen nun mehr US-Dollar eintauschen, um einen bestimmten Betrag in D-Mark zu erhalten.

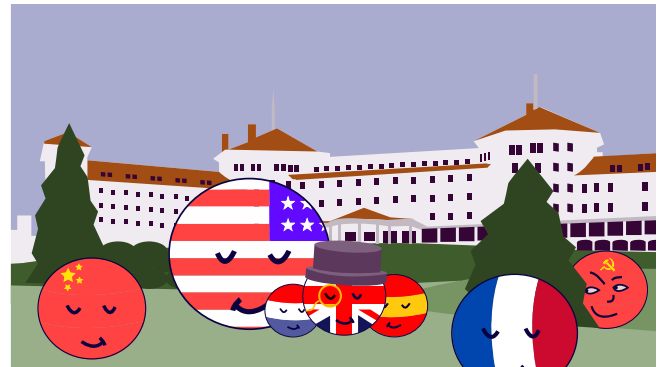
... amerikanische Waren für Unternehmen in Deutschland attraktiver, denn diese müssen nun weniger D-Mark eintauschen, um einen bestimmten Betrag in US-Dollar zu erhalten.



## Bretton Woods

Zu D-Mark Zeiten führte der hohe Exportüberschuss Deutschlands zu einer hohen Nachfrage an D-Mark und deren Aufwertung. Aber warum verläuft der Kurs bis 1973 „rechteckig“?

Die Antwort finden wir in Bretton Woods. Ein Ortsteil eines verschlafenen Dorfs namens Carroll im Bundesstaat New Hampshire. Dort gibt es ein großes Hotel, in dem sich 1944 die späteren Siegermächte des Zweiten Weltkriegs trafen. Ihre Aufgabe: Der Aufbau eines neuen internationalen Finanzsystems. Aus eigener Erfahrung kannten die verhandelnden zwei Arten von Geldsystemen: Warengedecktes Geld mit Goldstandard und Befehlsgeld ohne Deckung durch Waren.

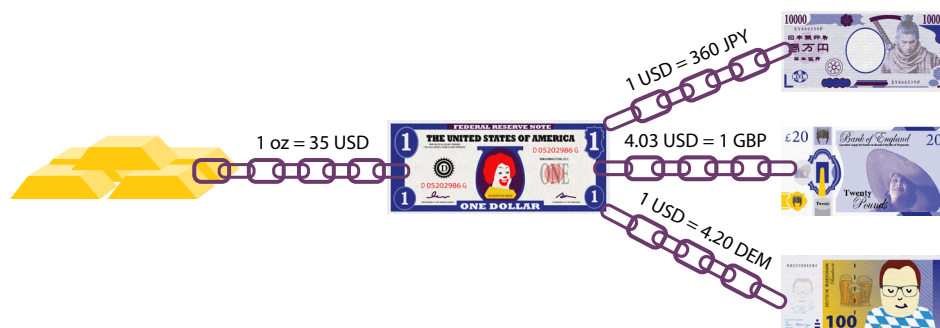


Beide Systeme hatten gravierende Nachteile. Mit reinem Befehlsgeld hatten Staaten und Zentralbanken noch wenig Erfahrung und wenn dann eher schlechte: Durch die fehlende Deckung mit Waren war es sehr inflationsanfällig! Umgekehrt erwies sich der Goldstandard in der Great Depression und in Kriegzeiten als unflexibel. Er versprach Stabilität, verstärkte und verlängerte jedoch Wirtschaftskrisen.

Das neue System soll das Beste aus beiden Welten kombinieren. Dazu wurde der US-Dollar an das Gold gekoppelt: Eine Unze Gold entspricht 35 Dollar.

Die anderen Währungen wurden nicht an Gold, sondern mit festen Wechselkursen an den US-Dollar gekoppelt.

Die am Bretton-Woods teilnehmenden Länder und ihre Zentralbanken hatten durch ihre Geldpolitik sowie mithilfe von Kapitalverkehrskontrollen dafür zu sorgen, dass die Kurse der Währungen am Markt (die ja immer noch von Angebot und Nachfrage abhängen) sich in einem engen Korridor um die fest vorgegebenen Zielkurse einpendelten. Anpassungen der Kurse waren zwar möglich, bedurften jedoch diskretionärer Regierungsbeschlüsse zur Auf- bzw. Abwertung. Im Schaubild sieht man diese Auf- und Abwertungen an den rechteckigen Sprüngen.



FED kauft/verkauft unbegrenzt Gold zu diesem Kurs  
Handelspartner: Nur Regierungen und Zentralbanken

Andere Zentralbanken müssen ihre Geldpolitik auf  
die Einhaltung der festen Kurse ausrichten



Der US-Dollar war als Ankerwährung seinerseits an das Edelmetall Gold gebunden. 35 US-Dollar entsprachen einer Unze Gold und die FED verpflichtete sich, Gold zu diesem Preis zu handeln. Der Goldhandel wurde aber gleichzeitig eingeschränkt: Privatpersonen und Unternehmen durften nur eine kleine Menge an Gold besitzen und kein Gold von der FED ankaufen.

Das Bretton-Woods System hielt sich ungefähr 25 Jahre lang. Gegen Ende traten jedoch immer mehr Schwachstellen und Probleme zum Tragen, insbesondere das sogenannte Triffin Dilemma:

Das Jahrzehnt nach dem Zweiten Weltkrieg war von hohem Wirtschaftswachstum und (wieder) zunehmendem Internationalen Handel geprägt (Wirtschaftswunder).

Für den internationalen Handel wurden US-Dollar benötigt. Diese werden aber exklusiv von der FED ausgegeben. Das Ausland hatte also nur eine Möglichkeit, um seine Dollarbestände zu erhöhen: einen Außenhandelsüberschuss gegenüber den USA zu erwirtschaften:

- Die USA importiert aus meinem Land und bezahlt die Waren dort in meiner Währung. Je mehr die USA also aus meinem Land importiert, umso mehr US-Dollar tauschen sie bei mir in meine Landeswährung ein.
- Die USA exportiert Waren in mein Land und wird dafür in US-Dollar bezahlt. Je mehr die USA in mein Land exportiert, umso mehr US-Dollar tauschen ich mit ihnen gegen meine Landeswährung.
- Wenn ich mehr in die USA importiere, als aus den USA exportiere, wird mehr Landeswährung in US-Dollar getauscht als umgekehrt. Meine US-Dollar Bestände steigen also.

Es ist also im Interesse vieler Länder einen solchen Überschuss zu erwirtschaften. Gleichzeitig schafft diese Nachfrage nach US-Dollar so aber auch einen Anreiz, für die USA ein Leistungsbilanzdefizit zu erzielen und eine sehr expansive Geld- und Fiskalpolitik zu betreiben.

Das geht so lange gut, bis das Vertrauen in den US-Dollar und dessen Deckung im Verhältnis von einer Unze Gold pro 35 US-Dollar verloren geht.

Insbesondere die französische Regierung zweifelte die Deckung an und wollte ihre Dollarreserven mehr und mehr in Gold zurücktauschen. 1971 verkündete Präsident Nixon das Ende der Kopplung zwischen US-Dollar und Gold und damit auch das Ende von Bretton-Woods.



Bretton-Woods wurde durch ein System flexibler Wechselkurse abgelöst, indem es allerdings immer noch einige Währungen mit fester Kopplung zu anderen Währungen gibt. Ein Beispiel dafür war lange Zeit das Währungspaar EUR/CHF. Bis 2015 versuchte die Schweizer Nationalbank zu verhindern, dass der Franken unter einen Kurs von 1.20 aufwertet.

Die flexiblen Wechselkurse haben auch einen Nachteil: Mit den festen Wechselkursen von Bretton-Woods waren Auslandsgeschäfte deutlich sicherer. Mit flexiblen Wechselkursen haben solche Geschäfte ein Wechselkursrisiko, insbesondere dann, wenn zwischen Geschäftsabschluss und Bezahlung eine lange Zeit liegt und der Wechselkurs nicht über Vereinbarungen oder Optionen abgesichert wird.

Die Vor- und Nachteile verschiedener internationaler Geldsysteme werden durch das Trilemma Schaubild auf der rechten Seite gezeigt. Jedes System bringt genau zwei von drei Vorteilen mit sich! Es gibt keines das alle drei Vorteile in sich vereint.



## Währungsgemeinschaften

Durch die Einführung des Euros wurden 19 nationale Währungen zu einer einzigen übernationalen Währung zusammengefasst. Trotzdem gibt es immer noch 180 Währungen die, als solche von den Vereinten Nationen anerkannt werden. Warum fassen wir diese nicht auch zusammen und schaffen eine globale Währung, die wir z. B. „Credits“ oder auch „Globuli“ nennen könnten?

Sicher, die technischen und logistischen Herausforderungen wären enorm - aber insbesondere mit den Fortschritten bei Digitalisierung und Automatisierung der letzten zwei Jahrzehnte wäre so etwas machbar.

Um die eigentlichen Probleme hinter einer solchen weltweiten Währung zu verstehen, schauen wir uns die Probleme des Euros an. Die Vorarbeit dazu hat bereits ein anderer geleistet: der amerikanische Ökonom Paul Krugman weist in seiner Kolumne bei der NY-Times immer wieder auf folgende zentrale Schwachstelle des Euros hin:

**In einer Währungsgemeinschaft muss eine einheitliche Geldpolitik betrieben werden.**

Die ganzen Werkzeuge der Geldpolitik, die wir auf den Seiten 18-25 kennengelernt haben, geben der Zentralbank die Möglichkeit auf die aktuelle makroökonomische Situation des Landes einzugehen:

Die Inflation steigt deutlich über den Zielkorridor von 0-2%?  
Die Preise stagnieren und es droht eine Inflation?  
Währung wertet zu sehr auf und gefährdet Exportindustrie?  
Währung stürzt ab und macht Importe extrem teuer?  
Die Märkte leiden unter Panikverkäufen?

Leitzinsen erhöhen  
Leitzinsen senken  
Devisen ankaufen  
Devisen verkaufen  
Repo- und OMT-Programme



Mit der Einführung einer weltweiten Gemeinschaftswährung würde dieser Freiheitsgrad verschwinden. Die Geldpolitik müsste irgendwie zu allen Ländern gleichzeitig passen!

An dieser Stelle könnte man einwenden, dass zwar die Geldpolitik einheitlich wäre, die **Fiskalpolitik und Handelspolitik** jedoch weiterhin in die Zuständigkeit der einzelnen Länder fällt. Damit kann zwar grundsätzlich auch auf die oben aufgelisteten Situationen reagiert werden, aber auch bei diesen Politikbereichen ist innerhalb einer Währungsgemeinschaft eine gewisse Zusammenarbeit notwendig:

Eine stark expansive Fiskalpolitik eines Landes innerhalb einer Währungsgemeinschaft lässt dessen Staatsverschuldung in der Gemeinschaftswährung anschwellen. Die übliche Gegenmaßnahme der expansiven Geldpolitik kann das Land jedoch nicht alleine beschließen. Kommt das Land in Zahlungsschwierigkeiten, müssen die übrigen Länder entweder ihre Geldpolitik auf das eine hoch verschuldete Land anpassen oder dessen Schulden teilweise übernehmen.

Um diesen Problemen vorzubeugen, wurden im Vertrag von Maastricht die sogenannten Konvergenzkriterien festgelegt:

- Die Staatsverschuldung sollte nicht mehr als 60% des BIP betragen.
- Das jährliche Haushaltsdefizit sollte nicht mehr als 3% des jährlichen BIP betragen.
- Die Inflationsrate darf nicht mehr als 1.5%-Punkte über der Referenzrate liegen.
- Die Renditen der Staatsanleihen dürfen nicht mehr als 2%-Punkte über der Referenzrate liegen.

Die Referenzrate ist dabei der Wert des in der jeweiligen Kategorie drittbesten Landes der Währungsgemeinschaft.

### Die Fiskal- und Handelspolitik muss auf ein Zusammenwachsen der Länder abzielen!

Mit der weltweiten Gemeinschaftswährung müsste also eine gemeinsame Geldpolitik und eine zumindest aufeinander abgestimmte Fiskal- und Handelspolitik betrieben werden.

**Kompromisse** wären also notwendig. Aber gerade eine Geldpolitik, die sich an dem „internationalen Durchschnitt“ bzw. an „der Mitte“ orientiert würde am Ende nur wenigen Ländern und Regionen gerecht werden. Beispiel: Ein mittelmäßig hoher Zinssatz wäre für einen Teil der Länder und Regionen ...

... viel zu hoch	Verlust der Wettbewerbsfähigkeit, Deflation und Massenarbeitslosigkeit
... zu hoch	Schwache Kreditvergabe und niedriges Wachstum
... passend	Alles okay
... zu niedrig	Etwas zu hohe Inflation
... viel zu hoch	Galoppierende Inflation und Verlust des Vertrauens in die Währung



Eine Alternative zu Kompromissen gäbe es, allerdings ist diese ziemlich widersinnig zum eigentlichen Anliegen. Wir teilen das Gebiet der Währungsgemeinschaft in verschiedene Zonen auf. Während der Eurokrise wurde z. B. immer wieder die Aufteilung der Eurozone in einen Nord- und einen Südeuro diskutiert.

Alle Zonen verwenden dieselbe Währung, aber in jeder Zone wird eine eigene Geldpolitik betrieben. Damit es nicht zu einer Kapitalflucht in die Zonen mit hohen Zinsen und geringer Inflation kommt, werden an den Zonengrenzen **Kapitalverkehrskontrollen** durchgeführt. Oder noch besser: es werden verschiedene Varianten der Einheitswährung ausgegeben, die sich erkennbar voneinander unterscheiden: verschiedene Scheine und Münzen bzw. unterschiedliche Tickersymbole im elektronischen Handel. Aber warum führen wir dann überhaupt eine Einheitswährung ein?

Schlussendlich hätte eine Welteinheitswährung also Stand heute mehr Nachteile denn Vorteile. Der Euro funktioniert, basiert aber auch auf einer gemeinsamen politischen und wirtschaftlichen Vergangenheit der Europäischen Länder bzw. der Mitglieder der Europäischen Union. Die Einheitswährung war ein später Schritt der europäischen Integration und sicher nicht der Erste. Und trotz dieser guten Voraussetzung war die Umsetzung nicht einfach und schon von einigen Krisen geprägt.



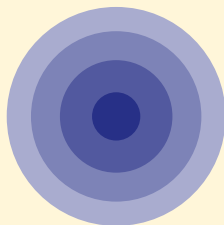


## Geschichte des Euros



1979

**Einführung des „Europäischen Währungssystems“**  
Korbwährung ECU (European Currency Unit)  
Keine richtige Währung sondern Recheneinheit  
Ziel: Wechselkurse stabilisieren



1988

**Delores Bericht**  
Konkrete Vorschläge und Zeitpläne zur  
Einführung einer Gemeinschaftswährung



1992

**Vertrag von Maastricht**  
Mit Kriterien für die Mitgliedsstaaten

1995

**Namenswahl**  
Euro setzte sich gegenüber Franken, Gulden,  
ECU und anderen Namensvorschlägen durch



1998

**Beschluss der Euroeinführung**  
in den einzelnen Ländern und Festsetzung der  
Wechselkurse der einzelnen Währungen



2002

**Einführung des Euros als Bargeld**  
Ausgabe von Bargeld bereits ab September 2001  
an Banken & große Geschäfte. Ab Januar 2002  
auch an Privatpersonen.





Bereitgestellt durch das Zentrum für Ökonomik (ZÖK)  
der DHBW Ravensburg

