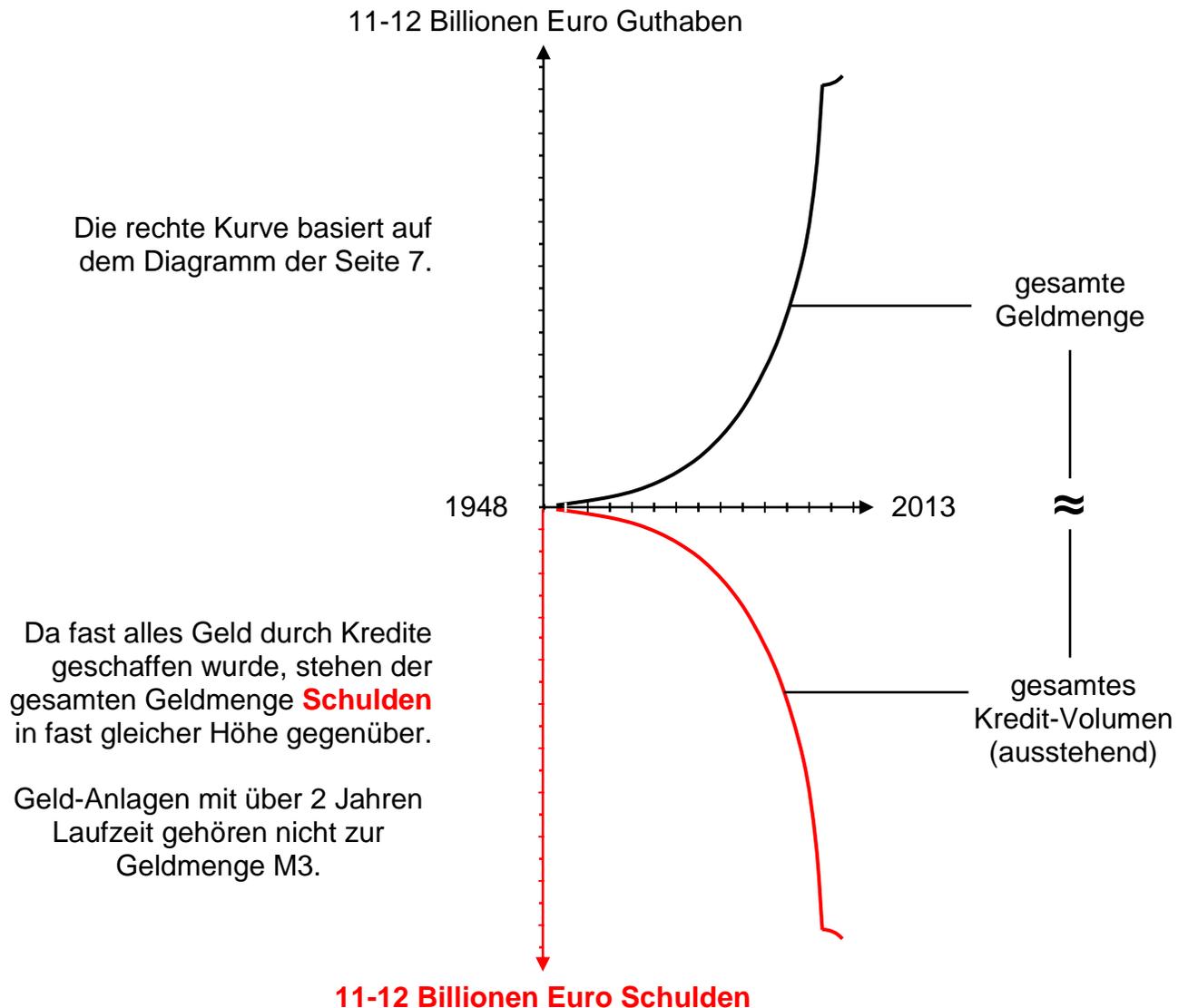


Inhalt

Anwendung der Quantitäts-Gleichung	Seite 2
32 Jahre Rückblick	Seite 3
Einfluss von Geldmengen-Erhöhrungen und Tarif-Erhöhrungen auf die Inflation ..	Seite 3
Mini-Staat mit 9 Arbeitnehmern, 1 Arbeitgeber und der Notenbank	Seite 4
Fazit / Resümee	Seite 5
Inflations-Verursacher Nummer 1: Gehalts-Erhöhrungen	Seite 5
Link zu: Hyperinflation 1923	Seite 5
Quantitäts-Theorie	Seite 5
Monetäre Inflations-Theorie	Seite 5
Andere Versionen der Quantitäts-Gleichung	Seite 5
Bestimmung der erforderlichen Geldmenge	Seite 6
Nachtrag zum Satz auf Seite 3	Seite 6
Diagramm „Entwicklung agiles und träges Geld“	Seite 7



Anwendung der Quantitäts-Gleichung

=====

Die Quantitäts-Gleichung ist das wichtigste Hilfsmittel, um die Funktion des Geldes aus volkswirtschaftlicher Sicht zu verstehen.

Auf der linken Gleichungs-Seite steht die Leistungs-Anforderung an die gesamte Geldmenge [in Euro / Jahr]. Auf der rechten Gleichungs-Seite steht die Leistungs-Erfüllung durch die gesamte Geldmenge [in Euro / Jahr].

$$\begin{array}{ccc} \text{Anforderung} & & \text{Erfüllung} \\ \underbrace{\hspace{15em}} & = & \underbrace{\hspace{15em}} \\ \text{Anzahl verkaufte } \underline{\text{W\&D}} \text{ PRO Jahr} \times \text{mittlerer } \underline{\text{W\&D-Preis}} & = & \text{Geldmenge} \times \text{Umschlag der } \underline{\text{Geldmenge}} \text{ PRO Jahr} \end{array}$$

Der Term „W&D“ steht für „Waren und Dienstleistungen“.
Der Term „Geldmenge“ steht für „gesamte umlaufende Geldmenge“. Diese beträgt zurzeit knapp 10 Billionen Euro.
Der Term „Umschlag der Geldmenge PRO Jahr“ gibt an, wie oft die gesamte Geldmenge pro Jahr den Besitzer wechselt. Es handelt sich um eine mittlere Geld-Weitergabe-Häufigkeit.

Zahlen-Beispiel mit halbwegs realistischen absoluten Zahlen:

$$\approx 1 \text{ Billion } \underline{\text{W\&D}} \text{ PRO Jahr} \times \approx 20 \text{ Euro / W\&D} = \approx 10 \text{ Billionen Euro} \times \approx 2 \text{ Umschläge PRO Jahr}$$

Ausgangs-Situation: Die vier absoluten Zahlen in der vorherigen Zeile wurden jeweils mit 100% gleichgesetzt.

$$100\% \times 100\% = 100\% \times 100\%$$

Eine Verdoppelung der Geldmenge von 100% auf 200% führt zu vier möglichen Grenz-Wirkungen.

Grenz-Wirkung 1: Weder Angebots- noch Nachfrage-Änderung.

Geld-Verdoppelung führt nur zur Umschlags-Halbierung auf 050%. Dies ist das Parkfach-Konzept.

$$100\% \times 100\% = 200\% \times 050\%$$

Grenz-Wirkung 2: Nur Nachfrage-Verdoppelung aber keine Angebots-Änderung.

Geld-Verdoppelung führt zu 200% der Preise. Inflation halten sehr viele für die einzige Grenz-Wirkung.

$$100\% \times 200\% = 200\% \times 100\%$$

Grenz-Wirkung 3: Angebots- und Nachfrage-Erhöhung je zur Hälfte (Wirtschafts-Wachstum).

Geld-Verdoppelung führt zu 150% Angebot + 150% Nachfrage und zur Umschlags-Senkung auf 075%.

$$150\% \times 100\% = 200\% \times 075\%$$

Grenz-Wirkung 4: Nur Angebots-Verdoppelung aber keine Nachfrage-Änderung (Über-Angebot).

Geld-Verdoppelung führt zu 200% Angebot, zu 050% der Preise und zur Umschlags-Halbierung auf 050%.

$$200\% \times 050\% = 200\% \times 050\%$$

Sicher ist nur, dass sich eine Geldmengen-Änderung immer irgendwie auswirkt. Welche Auswirkung(en) eine Geldmengen-Erhöhung bzw. Geldmengen-Verdoppelung konkret hat, hängt ausschließlich davon ab, wie und wo das zusätzliche Geld eingespeist und eingesetzt wird.

In der Praxis werden immer alle vier Grenz-Wirkungen zu einem bestimmten Anteil auftreten.

Für das Parkfach-Konzept sind die Anteile ganz grob geschätzt zum Beispiel wie folgt:

Grenz-Wirkung 1: $\approx 85\%$ Grenz-Wirkung 2: $\approx 6\%$ Grenz-Wirkung 3: $\approx 5\%$ Grenz-Wirkung 4: $\approx 4\%$

32 Jahre Rückblick

Es wird nun ermittelt, wie sich die einzelnen Terme der Quantitäts-Gleichung in den letzten 32 Jahren (1981 bis 2013) prozentual verändert haben.

Basis ist wieder:

$$100\% \times 100\% = 100\% \times 100\%$$

Die Preise haben sich rund verdoppelt (201%). $1,022^{32}$ (2,2% Inflation im Schnitt).

Quelle für 2,2 (1981-2011)

Die Geldmenge wurde um etwas mehr wie den Faktor 8 erhöht (808%). $9,78 / 1,21$ (2013, 1981).

Quelle für 9,78 und 1,21

Die Geld-Umlaufgeschwindigkeit ist auf 29,1% gesunken. $1,91 / 6,56$ (2010, 1981).

Quelle für 1,91 und 6,56

Ergebnis:

$$117\% \times 201\% = 808\% \times 29,1\%$$

Der linke Term **117%** wurde aus den anderen drei Termen berechnet ($117 = 808 \times 29,1 / 201$). Dies bedeutet, dass der Waren- und Dienstleistungs-Konsum in den letzten 32 Jahren um nur 17% gestiegen ist, also um ungefähr 0,5% pro Jahr. Dies stimmt mit meiner subjektiven Empfindung überein.

Die **201%** Teuerung sind im Wesentlichen die Folge der **Gehalts-Erhöhungen** in den vergangenen 32 Jahren.
Es sind also nicht nur die Preise um 201% gestiegen, sondern auch die Gehälter.

Das End-Ergebnis ist also, dass die deutlich überproportionale Geldmengen-Erhöhung **KEINEN** nachweisbaren Effekt auf die Inflation hatte. Deutlich überproportional bedeutet in diesem Fall, dass die Geldmenge in den vergangenen 32 Jahren rund 4-mal so schnell gestiegen ist, wie die Preise. ($4\text{-mal} \approx 808 / 201$)

Hätte es seit 1981 weder eine Gehalts-Erhöhung noch eine Konsum-Steigerung gegeben, so sähe die Quantitäts-Gleichung wie folgt aus, wobei $12,4 = 29,1 / 2,01 / 1,17$ ist:

$$100\% \times 100\% = 808\% \times 12,4\%$$

Das Produkt aus Geldmenge 808% und Geld-Umlaufgeschwindigkeit 12,4% wäre also 10.000, wie vor 32 Jahren. Die Geldmengen-Erhöhung hätte sich nur auf die Senkung der Geld-Umlaufgeschwindigkeit ausgewirkt.

Auf der vorherigen Seite wurden die vier Grenz-Wirkungen **1** bis **4** zusammen gestellt. Bei der Grenz-Wirkung **1** wirkt sich die Geldmengen-Erhöhung nur auf die Senkung der Geld-Umlaufgeschwindigkeit aus. In den letzten 32 Jahren traf also die Grenz-Wirkung **1** weitgehend zu.

Einfluss von Geldmengen-Erhöhungen und Tarif-Erhöhungen auf die Inflation

=====

Alle Jahre wieder gibt es Geldmengen-Erhöhungen, Tarif-Erhöhungen und Preis-Erhöhungen. Interessanterweise werden aber mit besonderer Vorliebe nur die Geldmengen-Erhöhungen und Preis-Erhöhungen (Inflation) miteinander verglichen, nicht aber Gehalts-Erhöhungen mit Preis-Erhöhungen.

Tatsächlich steigen jedoch Gehälter und Preise ungefähr synchron, wenn man sich nicht nur ein einzelnes Jahr herauspicks, sondern zum Beispiel einen Vergleichs-Zeitraum von mindestens 10 Jahren wählt.

Diese Abhängigkeit wird auch als **Lohn-Preis-Spirale** bezeichnet. Bestes Beispiel sind die Auto-Preise: Immer wenn die Gehälter im Metall-Bereich angehoben wurden, steigen 1 bis 2 Monate später die Auto-Preise recht genau um denselben Prozentsatz wie die Gehälter. Das hatte ich schon vor dreißig Jahren beobachtet.

Mein eigenes Gehalt ist innerhalb von 25 Jahren fast exakt um denselben Faktor gestiegen, wie die Preise. Das Zusammenspiel zwischen Geldmengen-Erhöhung, flächendeckender Gehalts-Erhöhung und Preis-Erhöhung wird auf der nächsten Seite anhand eine Mini-Staates veranschaulicht.

Mini-Staat mit 9 Arbeitnehmern, 1 Arbeitgeber und der Notenbank

Randbedingungen

Die von der Notenbank zunächst bereit gestellte (VERSCHENKTE) Geldmenge ist **600** Euro. Alle 10 Mini-Staat-Einwohner erhalten am Monats-Anfang von der Notenbank je 60 Euro geschenkt. Hierbei wird angenommen, dass jeder Arbeitnehmer nur zwei Euro pro Tag für seinen gesamten Lebensunterhalt benötigt.

Zum Beispiel 1 € für Nahrung und Kleidung und 1 € fürs Wohnen und Energie-Träger.

Der eine Arbeitgeber (= Produzent) benötigt sein Geld nicht, weil er kostenlos von seiner Belegschaft mitversorgt wird, also Selbst-Versorger ist. Weitere Vereinfachung: Alle 12 Monate hätten 30 Tage.

Unumstößliche Grund-Regel: Es kann nicht mehr konsumiert wie produziert werden.

Das Staats-Wesen ändert nichts an den nachfolgend aufgezeigten Zusammenhängen, weil die entzogenen Steuern wieder eingespeist werden. Auch Zinsen spielen keine entscheidende Rolle im Mini-Staat.

Grund-Zyklus im Mini-Staat

Jeweils am Monats-Anfang haben die 9 Arbeitnehmer je 60 Euro und auch der Arbeitgeber hat 60 Euro. Während des Monats geben die 9 Arbeitnehmer die je 60 Euro aus, die nun der Arbeitgeber (= Produzent) hat. Der Arbeitgeber hat nun also 600 Euro. Das eingenommene Geld erhalten die Arbeitnehmer als Gehalt zurück. Am Anfang des Folge-Monats haben alle 9 Arbeitnehmer wieder je 60 Euro und auch der Arbeitgeber hat 60 Euro.

Geldmengen-Verdoppelung

Nun verdoppelt die Notenbank die Geldmenge von **600** auf **1200** Euro.

Hierbei wird nur die Variante angenommen, bei der die Notenbank auch das zusätzliche Geld VERSCHENKT. Die praktizierte Variante, bei der die Notenbank die Geldmengen-Erhöhung über Kredite zum Leitzins durchführt, verhindert die nachfolgenden Fälle **1** und **3**, weil niemand einen Kredit aufnimmt, um das Geld zu sparen.

Fall 1: Das geschenkte zusätzliche Notenbank-Geld SPAREN die 9 Arbeitnehmer.

Alle 10 Mini-Staat-Einwohner erhalten am Monats-Ende je 60 Euro von der Notenbank geschenkt.

Ihr Monats-Gehalt von 60 Euro erhalten die 9 Arbeitnehmer weiterhin.

Nur im Monat der Geldmengen-Verdoppelung erhalten die 9 Arbeitnehmer somit je 120 Euro.

Falls die 9 Arbeitnehmer das zusätzliche Geld zur Seite legen (sparen), gibt es KEINE Inflation. Diese Variante ist durchaus denkbar, denn alle 9 Arbeitnehmer könnten der Meinung sein, dass sie eigentlich genug Geld zum Leben und Wohnen haben und das von der Notenbank geschenkte Geld für schlechte Zeiten zurück legen.

Fall 2: Das geschenkte zusätzliche Notenbank-Geld VERWENDEN die 9 Arbeitnehmer.

Falls die 9 Arbeitnehmer das zusätzliche Geld komplett für Nachfrage verwenden, verdoppeln sich die Preise, weil das von denselben 9 Arbeitnehmern produzierte Waren-Angebot nicht gestiegen ist. Das zusätzliche Notenbank-

Geld (9 x 60 Euro) wandert durch die Preis-Verdoppelung von den 9 Arbeitnehmern zu ihrem Arbeitgeber.

Im Folge-Monat müssen die Preise sofort wieder halbiert werden, da dann die Arbeitnehmer wieder nur noch 60 Euro pro Monat zur Verfügung haben.

Der Inflations-Effekt durch die Geldmengen-Erhöhung wäre also nur kurzzeitig (1 Monat).

Zu einer dauerhaften Preis-Verdoppelung käme es jedoch, wenn der Arbeitgeber die Preise nicht rechtzeitig wieder halbiert, sondern stattdessen auf Druck der Gewerkschaften die Gehälter verdoppelt.

Fall 3: Das geschenkte zusätzliche Notenbank-Geld SPART der Arbeitgeber.

Der Arbeitgeber erhält 600 Euro von der Notenbank geschenkt.

Falls der Arbeitgeber das zusätzliche Geld zur Seite legt (spart), gibt es KEINE Inflation.

Da die Spar-Variante recht wahrscheinlich ist und gleichzeitig die Wirtschaft nicht ankurbelt, wird sie von der Notenbank nicht ermöglicht.

Fall 4: Das geschenkte zusätzliche Notenbank-Geld BEZAHLT der Arbeitgeber als Gehalt aus.

In diesem Fall würden die 9 Arbeitnehmer je 120 Euro erhalten, statt vorher 60 Euro.

Das verdoppelte Gehalt könnte von den Gewerkschaften durch Streik erzwungen werden. Damit der Arbeitgeber auch im Folge-Monat das verdoppelte Gehalt zahlen kann, muss er die Preise dauerhaft verdoppeln.

In den Fällen **2** und **4** kann eine Geldmengen-Verdoppelung über Gewerkschafts-Forderungen zu einer dauerhaften Einkommens-Verdoppelung führen und damit zu einer Preis-Verdoppelung.

In den Fällen **2** und **4** bliebe bei einer Gehalts- und Preis-Verdoppelung die Geld-Umlaufgeschwindigkeit gleich.

In den Fällen **1** und **3** würde sich die Geld-Umlaufgeschwindigkeit halbieren.

FAZIT / RESÜMEE

Eine Geldmengen-Verdoppelung führt nur dann zu einer dauerhaften Preis-Verdoppelung, wenn es auch zu einer dauerhaften flächendeckenden Gehalts-Verdoppelung kommt.

Grund: Wenn die Gehälter nicht steigen, ist mangels Geld-Nachschub keine Preis-Verdoppelung durchsetzbar. Gehalts-Erhöhungen erfolgen NICHT automatisch, sondern werden zwischen den Tarif-Parteien ausgehandelt. Geldmengen-Verdoppelung ohne Gehalts-Veränderung führt nur zu einer Vermehrung der Geld-Vermögen. Hierbei kann es zu einer Verlagerung der Geld-Vermögen von den Arbeitnehmern zu den Arbeitgebern kommen. Prinzipiell ist eine Verlagerung auch in umgekehrter Richtung möglich.

Die Arbeitgeber sind jedoch in der besseren Position. Aber ohne Arbeitgeber gäbe es keine Arbeitnehmer.

Inflations-Verursacher Nummer 1: Gehalts-Erhöhungen

=====

Flächendeckende Gehalts-Erhöhungen können **auf zweifache Weise** Preis-Erhöhungen zur Folge haben:

(1) Produktions-Kosten: Die Gehalts-Erhöhungen führen zu gestiegenen Produktions-Kosten.

Als Reaktion erhöhen die Arbeitgeber dauerhaft die Waren-Preise.

(2) Angebot & Nachfrage: Die Gehalts-Erhöhungen führen zur Nachfrage-Erhöhung.

Als Reaktion steigen die Waren-Preise dauerhaft, weil das Angebot nicht mitwächst.

Da Gehalts-Erhöhungen **auf zweifache Weise** zu einer dauerhaften Preis-Steigerung führen, haben die Gewerkschaften einen ganz besonders großen Einfluss auf die Inflation und somit eine ganz besonders große Verantwortung für entstehende Inflation.

[Link zu: Hyperinflation 1923](#)

Das was damals abgelaufen ist, lässt sich NICHT auf die heutigen Verhältnisse übertragen: Groß-Streik und gleichzeitig Gehalts-Fortzahlungen an die Streikenden mit eigens dafür gedrucktem Geld, das 1:1 in Nachfrage umgesetzt wurde.

Einem Produktions-Stopp stand eine gleich hoch gebliebene Nachfrage gegenüber.

Das Prinzip „Es kann nicht mehr konsumiert wie produziert werden“ wurde grob fahrlässig missachtet.

Wahrscheinlich wollte man damals die Währung absichtlich zerstören.

Die **Quantitäts-Theorie** (gemäß Wikipedia) lautet: „Unter bestimmten Voraussetzungen gibt es eine kausale Abhängigkeit des Preis-Niveaus von der Geldmenge.“

Die **monetäre Inflations-Theorie** (gemäß Gabler Wirtschaftslexikon) lautet: „Inflation entsteht nur, wenn die nachfragewirksame Geldmenge schneller wächst als die realen Produktionsmöglichkeiten.“

Beide Theorien sind so allgemein formuliert, dass sie alle 4 Grenz-Wirkungen gemäß der ersten Seite und auch deren Zwischen-Stufen abdecken.

Andere Versionen der Quantitäts-Gleichung

Quantitäts-Gleichung für Einkommen

Anzahl Einkommen PRO Jahr x **mittleres Einkommen** = *Geldmenge* x Umschlag der *Geldmenge* PRO Jahr

Quantitäts-Gleichung für Schüttgut-Transporte

Fahren PRO Jahr x mittlere Fuhre (kg x km) = Fuhrpark-Lade-Kapazität (kg) x Fahr-Strecke (km) PRO Jahr

Bestimmung der erforderlichen Geldmenge

=====

Formel für die erforderliche gesamte Geldmenge: (1) x (2) + (3)

- (1) Summe aller Monats-Brutto-Gehälter
- (2) Sicherheits-Faktor größer eins
- (3) Summe aller Ersparnisse

zu Punkt (1): Die mit Abstand in Summe größte Zahlungs-Ungleichmäßigkeit sind die Gehalts-Zahlungen. Für die nachfolgende Tabelle gelten folgende Randbedingungen: Mini-Staat mit **10** Einwohnern und **2** Euro Geld-Bedarf pro Tag. Beim Tages-Lohn wird angenommen, dass auch an Sonn- und Feiertagen ausgezahlt wird.

Name der Zahlung	Gehalts-Zahlung pro Einwohner	erforderliche agile Geldmenge	Geld-Umlauf-Geschwindigkeit
Tages-Lohn	2	20	700 = 365 x 2
Wochen-Lohn	14	140	104 = 52 x 2
Monats-Gehalt	60	600	24 = 12 x 2
Jahres-Gehalt	720	7200	2 = 1 x 2
Euro-Zone auf Mini-Staat runter gerechnet: 5560			≈ 2

x 2, weil es bei jedem Zyklus (Woche, Monat) zwei Geld-Bewegungen gibt. Einmal fließt Geld als Gehalt und dann fließt es nochmal, wenn es ausgegeben wird.

Fazit: Bei gleichem Preis-Niveau können sehr unterschiedliche agile Geldmengen erforderlich sein.

zu Punkt (2): Der Sicherheits-Faktor berücksichtigt Ungleichmäßigkeiten im Zahlungs-Verkehr. Überschüssiges agiles Geld wandert in die Ersparnisse ab.

zu Punkt (3): Die Möglichkeit Gelder anzusparen ist die Haupt-Antriebs-Kraft für eine funktionierende Wirtschaft. Die Zunahme der Geld-Vermögen ist der Hauptgrund für eine Geldmengen-Zunahme, die deutlich über der Inflation liegt. In den letzten 32 Jahren stieg die Geldmenge 4-mal schneller wie die Gehälter und Preise.

Heutige ungefähre Geldmengen-Aufteilung in agil und träge: **9,8 Billionen = 1,4 + 8,4 (3)**
1,4 ist das **monatliche BIP (0,8 ≈ 9,6 Billionen / 12)** einschließlich des Sicherheits-Faktors 1,75.

Nachtrag zum Satz auf Seite 3:

„Es sind also nicht nur die Preise um 201% gestiegen, sondern auch die Gehälter.“

In den letzten 10 Jahren hinkte das **Durchschnitts**-Einkommen (ohne Renten) der Preis-Entwicklung hinterher.*

Grund 1 sind die Auswirkungen der Agenda 2010 und der Harzt IV-Reformen (unterbezahlte Jobs).

Grund 2 sind die überdurchschnittlich gestiegenen Kosten für Energie-Träger (Benzin, Gas, Öl und Strom).

Man kann also das Voraus-Eilen der Preise auch für diesen Zeitraum nicht der Geldmengen-Erhöhung anlasten.

*In den letzten 10 Jahren hinkte das **Durchschnitts**-Einkommen (ohne Renten) der Preis-Entwicklung hinterher. Hierbei ist jedoch zu berücksichtigen, dass die Arbeitslosen-Zahl sank und dadurch die Anzahl der Einkommen gestiegen ist. Das **Bevölkerungs**-Einkommen ist deshalb eher gestiegen.

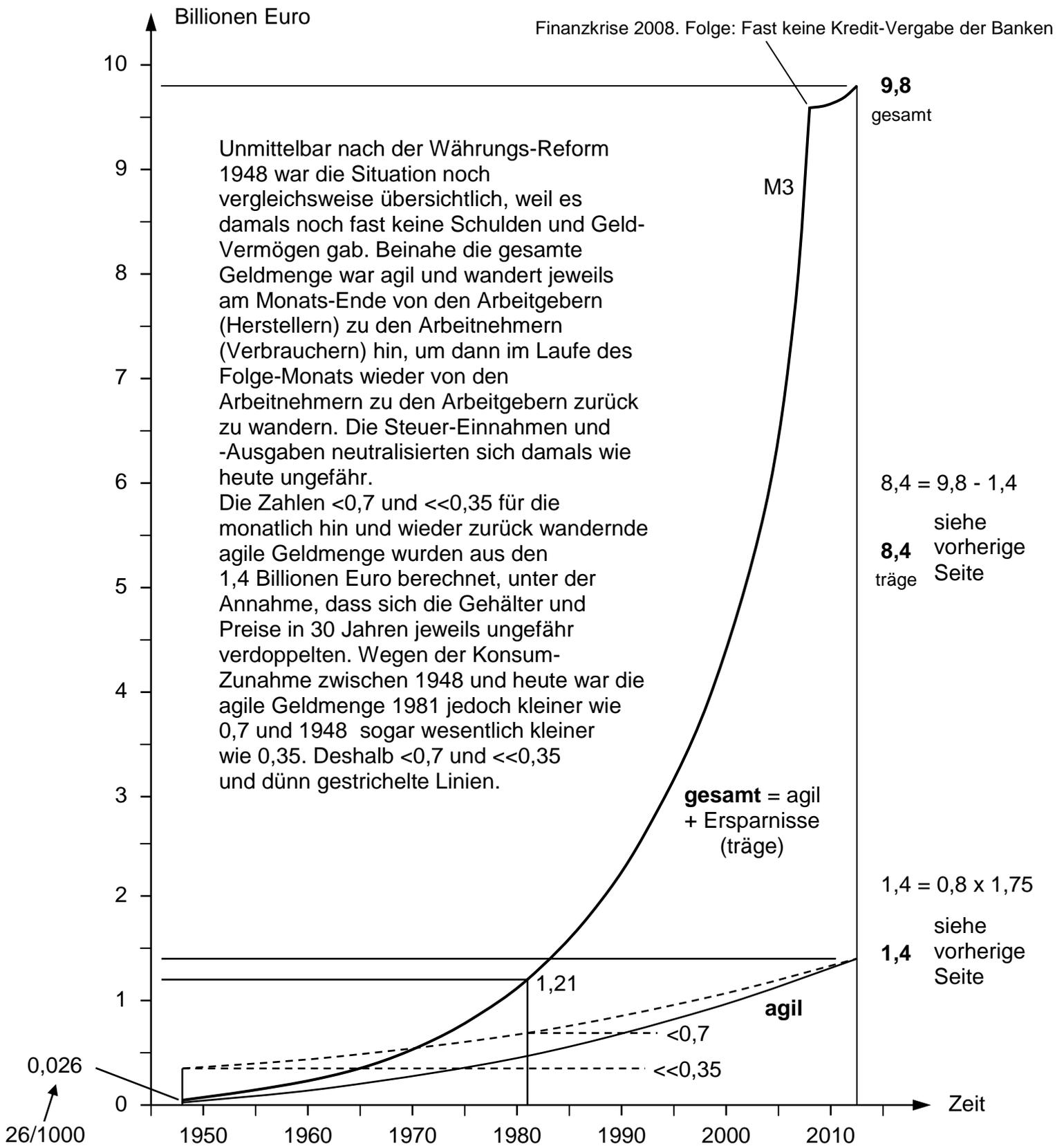
Es wird anhand des Mini-Staates nun beides verglichen:

2007 erhielten 7 Arbeitnehmer je 60 Euro und 3 Leute waren arbeitslos.

2008 erhielten 7 Arbeitnehmer je 60 Euro und 3 Arbeitnehmer je 30 Euro.

	Rechnung	Durchschnitts-Einkommen	Bevölkerungs-Einkommen
2007 = Basis	ganz rechts: 7 x 60	60	420
2008, Variante 1	(7 x 60 + 3 x 30) / 10	51	
	(51 / 60 - 1) x 100	-15% (-9)	
2008, Variante 2	7 x 60 + 3 x 30		510
	510 / 420 x 100		+21,4% (+90)

Diagramm „Entwicklung agiles und träges Geld“



Wikipedia: € / DM

26 = 13 Milliarden DM x 0,5 x 4
13: Geld nach Währungs-Reform
x4: Hochrechnung von D auf €-Z.

----- E N D E -----