

MINT CAMPUS

Finanzwissen im Matheunterricht praxisnah vermitteln
Präsentation für den Unterricht – Keine Anlageberatung

GETRAGEN VON

matrix
gGmbH


STIFTERVERBAND


STIFTUNG
KINDER
FORSCHEN
MINT-Bildung für
nachhaltige Entwicklung

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

1. Budgetierung

Mathematik und Finanzen: Warum es wichtig ist, die Kontrolle über Dein Geld zu haben!

Wovon träumt Ihr?



Quelle: KI-generiert

Geld – Kann man immer gebrauchen?

- Leider reicht das eigene Geld nicht, um alles zu kaufen, was man gerade sieht und kaufen will.

↪ Trotzdem sind 60% der Deutschen glücklich.

- Quelle: [Die Mehrheit der Deutschen ist glücklich | marktforschung.de](https://www.marktforschung.de)

- **Warum?**

- Glück hat viele Faktoren: Gesundheit, Familie, Freunde und auch Geld.

- **Warum Geld?** Fragt Euch an dieser Stelle...

- Kann ich es mir leisten, Zeit mit meiner Familie zu verbringen oder muss ich arbeiten, um die Rechnungen zu bezahlen?
- Kann ich mir nach einem Unfall die Krankengymnastik leisten?



Quelle: Rafiki / storyset.com

Mit Geld umgehen muss gelernt sein!

„Jeder kann mit Geld umgehen, aber manche treffen durchdachtere Entscheidungen.“

- Lasst uns gemeinsam schauen, wie Mathematik uns bei diesen überlegteren Entscheidungen helfen kann!



Quelle: Pana / storyset.com

- **Wie helfen uns Haushaltsbücher und Apps?**

- Überblick über die eigenen Finanzen gewinnen
- Konkrete Zahlen statt Schätzungen verwenden
- Übersicht der Ausgaben behalten
- Planungsmöglichkeiten für die Zukunft nutzen

Link zum Budgetplaner:



<https://www.checked4you.de/geld-job/geld/der-interaktive-budgetplaner-6133>

Wie funktioniert die Budgeterstellung?

1. Regelmäßige Einnahmen
ermitteln

2. Regelmäßige (feste)
Ausgaben erfassen

3. Budget für veränderliche
Ausgaben berechnen

4. Veränderliche Ausgaben
erfassen

5. Bilanz ziehen



Quelle: Rafiki / storyset.com

Beispiel: Budgeterstellung

| + FESTE EINNAHMEN | Januar | Februar | (...) | GESAMT |
|---|------------------|------------------|--------------|-------------------|
| Taschengeld | 25,00 EUR | 25,00 EUR | (...) | 300,00 EUR |
| Nachhilfe | 30,00 EUR | 30,00 EUR | (...) | 360,00 EUR |
| Nachbarn beim Einkaufen helfen | 5,00 EUR | 5,00 EUR | (...) | 60,00 EUR |
| GESAMT FESTE EINNAHMEN | 60,00 EUR | 60,00 EUR | (...) | 720,00 EUR |
| | | | | |
| - FESTE AUSGABEN | Januar | Februar | (...) | GESAMT |
| Handyvertrag | 15,00 EUR | 10,00 EUR | (...) | 125,00 EUR |
| Spotify | 6,00 EUR | 6,00 EUR | (...) | 72,00 EUR |
| Fitnessstudio | 19,00 EUR | 19,00 EUR | (...) | 228,00 EUR |
| GESAMT FESTE AUSGABEN | 40,00 EUR | 35,00 EUR | (...) | 425,00 EUR |
| | | | | |
| = BUDGET | 20,00 EUR | 25,00 EUR | (...) | 295,00 EUR |
| - VERÄNDERLICHE AUSGABEN | Januar | Februar | (...) | GESAMT |
| Freizeitbudget (Kino, Eisessen, Fastfood) | 10,00 EUR | 10,00 EUR | (...) | 120,00 EUR |
| Kleidung | 10,00 EUR | 5,00 EUR | (...) | 65,00 EUR |
| = SALDO | 0 | 10 | (...) | 110,00 EUR |

Einnahmen

- Beispiel: Alex verdient Geld durch einen Nebenjob.
- **Wie verdienst Du Dein Geld?**
 - Hast Du einen Nebenjob oder erhältst Du Taschengeld?
- **Werde kreativ:** Überlege, wie Du mehr Geld verdienen kannst!

Welche Ideen habt
Ihr, um zusätzliches
Geld zu verdienen?



Quelle: KI-generiert

Feste Ausgaben – Was musst Du regelmäßig bezahlen?

- Feste Ausgaben wie Miete, Strom und Internet zahlen meist Eure Eltern.
- **Was sind feste Ausgaben?**
 - Oft vertraglich geregelt
 - Zahlungstermine und Beiträge sind gleich
 - Meist automatische Abbuchung vom Bankkonto
- **Welche festen Ausgaben hast Du? (z.B. Handyvertrag, Fitnessstudio)**
- **Welche regelmäßigen Ausgaben müsst Ihr selbst von Eurem Taschengeld oder durch andere Einnahmen bezahlen?**



Quelle: Pana / storyset.com

Jetzt kommt die MATHEMATIK ins Spiel!

- Einnahmen – feste Ausgaben = Budget für variable Ausgaben
- Hiervon müsst Ihr zum Beispiel Kleidung, Kinobesuche und Essen bezahlen.
- **Wie kann man das Budget optimieren?**
 - Einnahmen erhöhen – durch Nebenjobs oder neue Einkommensquellen
 - Feste Ausgaben senken – z.B. durch günstigere Tarife oder Abos
 - Budget effizient nutzen – z.B. durch besser Planung und Preisvergleiche
- **Wie könnt Ihr Euer Budget optimieren? Welche der drei Optionen passt am besten zu Euch?**



Quelle: Pana / storyset.com

Wie können wir unser Budget am effizientesten nutzen?

- **Eure Entscheidung!**
 - Was Ihr mit dem Geld macht, beeinflusst Euer Budget.
- Beispiel: Wo kauft Ihr Eure Getränke? Im Supermarkt oder am Kiosk? Welche Preise kennt Ihr?
- **Denkt darüber nach, wofür Ihr im letzten Monat Geld ausgegeben habt:**
 - Interaktive Aufgabe: Erstellt eine Wortwolke mit Euren Ausgaben (z.B. mit Mentimeter)
- **Diskussion: Wie können wir Ausgaben reduzieren, ohne unsere Lebensqualität einzuschränken?**



Quelle: Amico / storyset.com

Ausgabenfalle - Spontankäufe

- **Was sind Spontankäufe?**
 - Werden oft aus einer Laune heraus getätigt, weil sie in dem Moment sehr wichtig erscheinen.
- **Tragt Eure „bescheuertsten“ Spontankäufe in eine Wortwolke ein (z.B. mit Mentimeter).**
 - Wählt den „bescheuertsten“ Spontankauf aus.
 - Wo befindet sich der Spontankauf jetzt? Ist er noch in Nutzung bzw. wie lange wurde er benutzt?
 - Für was hättest Du das Geld lieber ausgegeben?
 - **Was hätte dir geholfen, den Spontankauf nicht zu tätigen?**



Quelle: Amico / storyset.com

Bedürfnisse vs. Wünsche

- **Tipp:** Unterscheidet zwischen notwendigen Ausgaben (Bedürfnisse) und weniger wichtigen Ausgaben (Wünsche). Stellt Euch die Frage...
- **Erfüllt der Kauf ein Bedürfnis (lebensnotwendig) oder einen Wunsch (etwas, das ich haben will)?**
- **Was sind Eure Bedürfnisse und Wünsche für den nächsten Monat? Teilt Euer Geld entsprechend auf.**



Quelle: Rafiki / storyset.com

- **Diskussion:** Sind Eure Ausgaben der richtigen Kategorie zugeordnet? Welchen größeren Wunsch habt Ihr, für den es sich lohnt, kleinere Wünsche aufzugeben?

Jetzt wird es wieder Mathematisch – Bilanz ziehen!

- Formel:

Einnahmen – feste Ausgaben – veränderliche Ausgaben = Saldo 😊 😐 😞

- **Wenn Ihr alle drei Variablen optimiert habt und am Ende ein positives Saldo herauskommt, was würdet Ihr mit dem Geld machen?**



Quelle: Cuate / storyset.com

Weitere Tipps für die Budgetplanung

- **Festlegen von Budgets** für Zeiträume oder Kategorien
 - Umschlagmethode → TikTok-Trend „Cash Stuffing“
- **Festlegen von Sparzielen**
 - 3-Monats-Regel
- **Rücklagen bilden/ Sparen**
- **Anschaffungen und Vorhaben planen**
 - z.B. Kosten für Ausflüge/ Reisen/ Freizeitaktivitäten



Quelle: Amico / storyset.com

- Belege aufheben und sammeln
- Notizen machen, wenn es keine Belege gibt
- Festen Rhythmus nutzen (z.B. immer Samstags oder nach dem Großeinkauf)
- Haushaltsbuch griffbereit halten
- App nutzen und sofort Einkäufe eintragen
- Kontobuchungen regelmäßig prüfen und erfassen
- Nicht aufgeben, wenn ein Monat mal Lücken hat
- Ehrlich zu sich sein – auch „Kleinigkeiten“ berücksichtigen
- Familienangehörige und Freunde zum Mitmachen motivieren



Quelle: Cuate / storyset.com

Vorteile von Budgetierung



Sparen – Budgetierung hilft, Geld für zukünftige Ziele zurückzulegen.



Kontrolle – Schüler:innen erlangen mehr Kontrolle über ihre finanziellen Entscheidungen.



Sicherheit – Budgetierung vermindert Stress und fördert ein Gefühl der finanziellen Sicherheit.



Zukunftsplanung – Budgetierung ermöglicht es, langfristige Ziele zu verfolgen und vorzusorgen

2. Zinseszins

Exponentielles Wachstum – Der Zinseszins



Quelle: Amico / storyset.com

- **Exponentielles Wachstum**
 - Ein Begriff, den wir aus der Pandemie kennen, der aber auch positive Seiten hat, wie z.B. bei der Geldvermehrung durch Zinseszins.
- **Zinseszins**
 - Zinsen auf bereits erhaltene Zinsen – So verdient Geld Geld!

Beispiel: Der Zinseszins

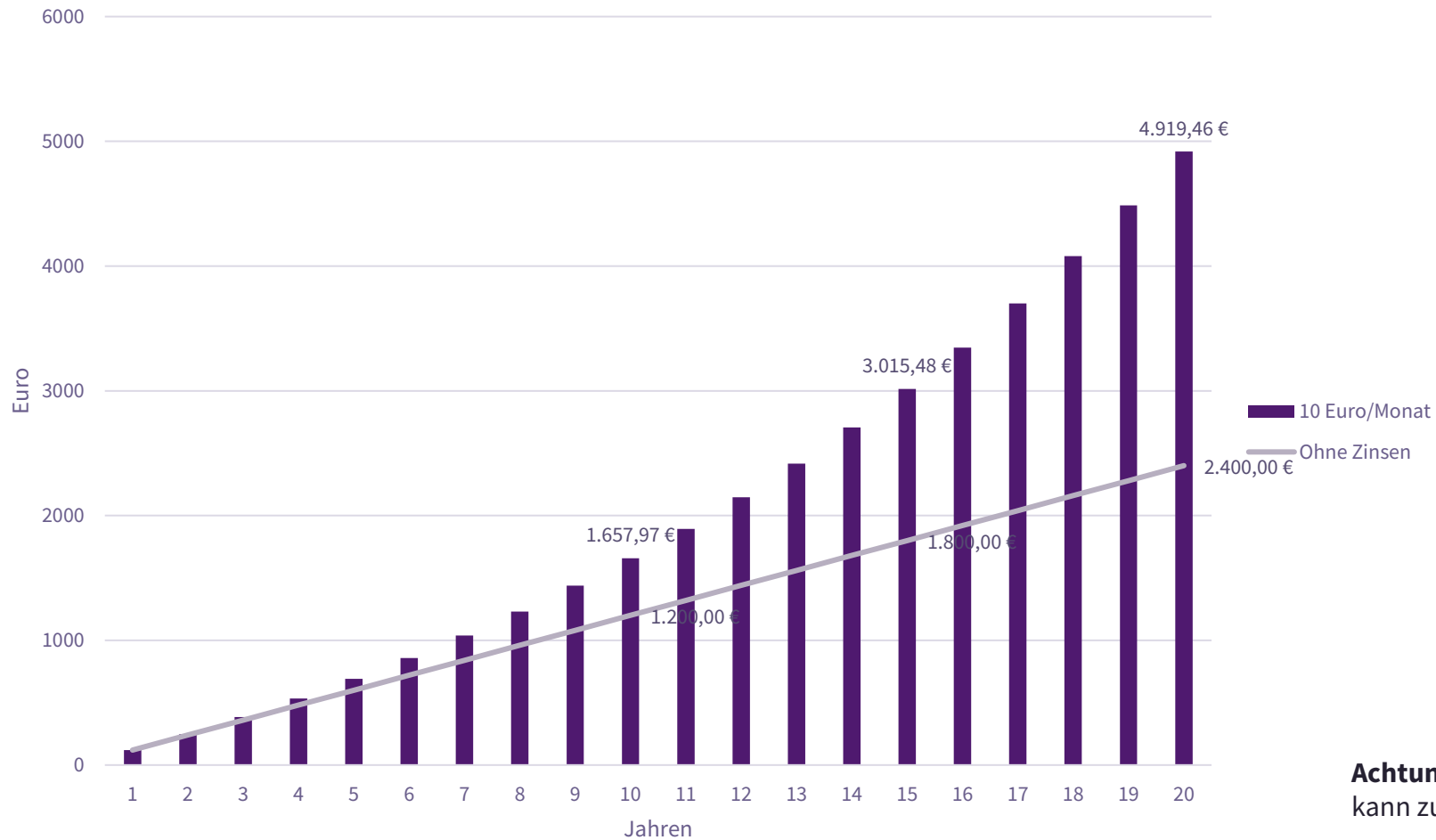
- Alex hat durch ihre Budgetierung monatlich 10 Euro übrig.
- Sie investiert diese Summe mit einer erwarteten Rendite von 7% pro Jahr.
- **Nach 10 Jahren** (120 Monate) erwartet sie 1.657 Euro.
- **Nach 20 Jahren** (240 Monate) hat sie 4.919 Euro angespart – mehr als doppelt so viel wie sie eingezahlt hat.



Quelle: Amico / storyset.com

Schauen wir uns die Zahlen an

Wertentwicklung - Zinseszineffekt



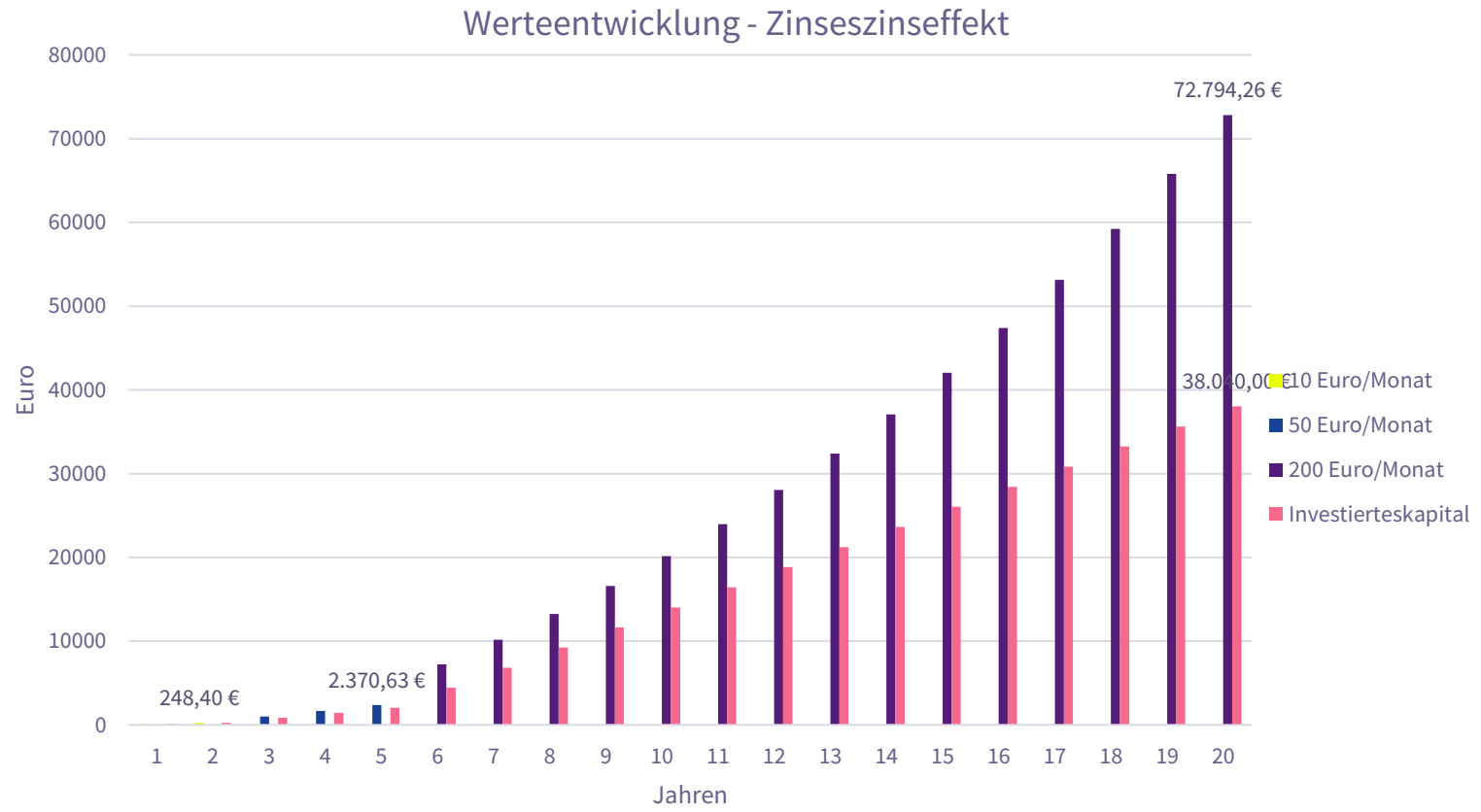
Zur Vereinfachung wurde das Kapital immer zum Jahresende mit 7% verzinst. Dies ist auch bei den folgenden Grafiken der Fall.

Achtung: An der Börse ist die Rendite nicht immer gleich, es kann zu Schwankungen kommen.

Schauen wir uns die Zahlen an – Realistisches Szenario



- Alex legt bis zu Beginn ihrer Ausbildung in zwei Jahren 10 Euro pro Monat an, während ihrer Ausbildung 50 Euro pro Monat und nach der Ausbildung 200 Euro.
- **Nach 20 Jahren** hat sie rund 73.000 Euro gespart.
- **Nach 45 Jahren** hat sie rund 547.000 Euro angespart, was jährlich rund 38.000 erwirtschaftet – zusätzliche 3.000 Euro monatlich im Ruhestand.
- Wie viel möchtest Du monatlich zurücklegen, sobald Du in Ausbildung oder Studium bist?
 - Rechne dies für 20 und 45 Jahre aus.



Achtung: An der Börse ist die Rendite nicht immer gleich, es kann zu Schwankungen kommen.

Zinseszinsformel

- Wenn Du dein Anfangskapital stetig erhöhst, kannst Du Excel nutzen, um den Zinsertrag über die Jahre zu erreichen.
- Wenn dir z.B. deine Oma eine größere Summe schenkt, kannst Du auch per Formel berechnen, wie sich der Betrag entwickelt.
- **1.000 Euro über 10 Jahre bei 7%** - Wie viel ist das Endkapital?
- Wenn Du **40.000 Euro Eigenkapital** für eine Wohnung brauchst, wie groß muss der Anfangsbetrag sein, wenn Du in 10 Jahren kaufen möchtest?

Zinseszinsformel

$$K_n = K_0 \cdot \left(1 + \frac{p}{100}\right)^n$$

Symbolverzeichnis

- K_n = Endkapital
- K_0 = Anfangskapital
- p = Zinssatz (in Prozent)
- n = Laufzeit (meist Jahre)

Boah, das sind gute Aussichten!

- 7% Zinsen? Die bekomme ich nicht auf mein Girokonto, Tagesgeld- oder Festgeldkonto.
- **Welche Optionen gibt es, um so hohe Zinssätze zu bekommen?**
 - Langfristiges Investment an der Börse!
- Ist das nicht zu risikoreich? **Nein**, wenn man zwei wichtige Punkte beachtet:
 - Langfristiges Investieren
 - Kapital streuen (Diversifikation)



Investieren über lange Zeiträume

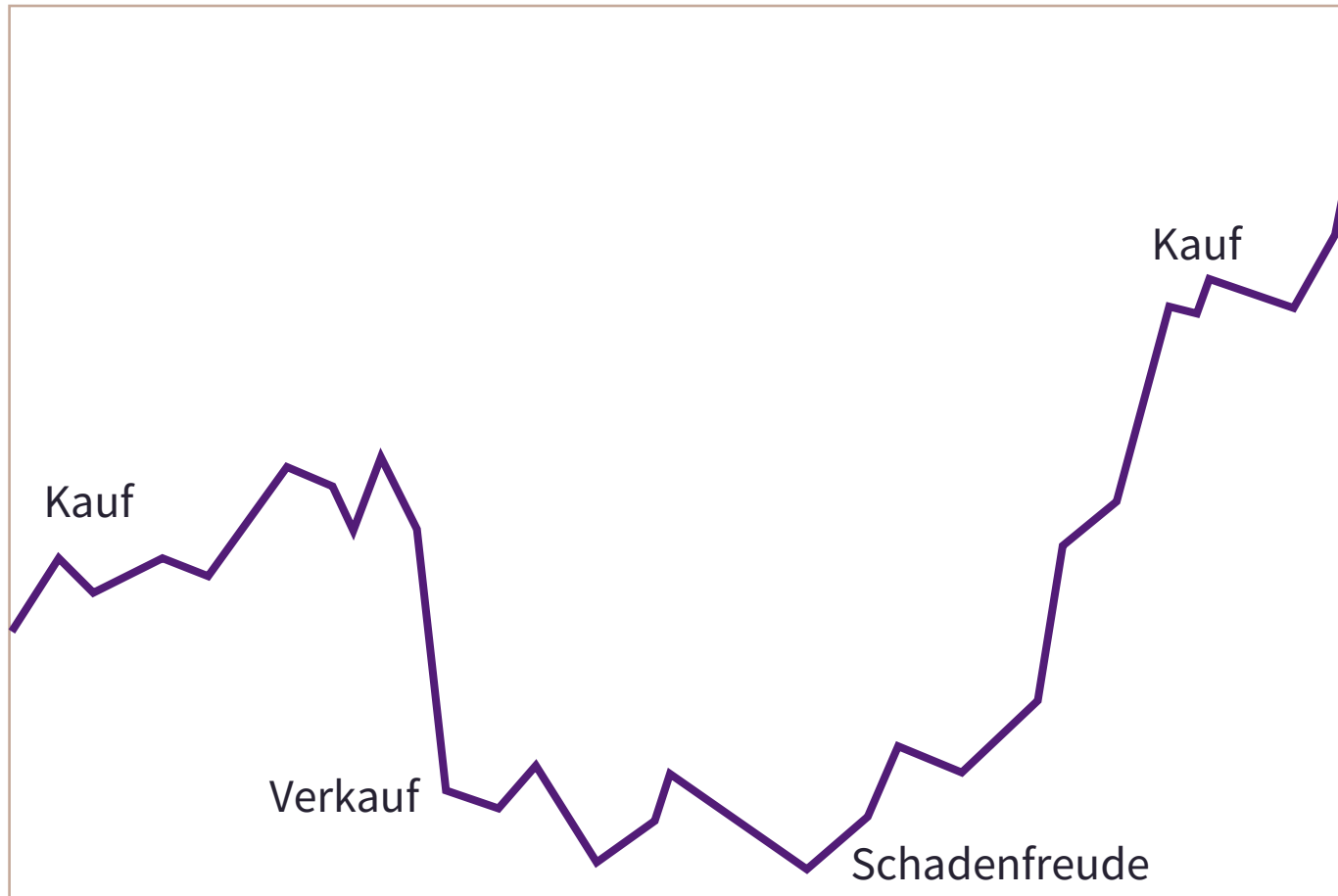
- Das Renditedreieck zeigt die durchschnittlichen jährlichen Erträge für unterschiedliche Anlagezeiträume.
 - **X-Achse:** Einstiegsjahr
 - **Y-Achse:** Ausstiegsjahr
- An den Schnittpunkten lassen sich die erzielten Renditen ablesen.
- **Beispiel:**
 - **Ende 2008:** Investition in den DAX, Verkauf Ende 2022 – **7,9%** jährliche Rendite.
 - **Ende 2008 bis 2023:** **8,7%** jährliche Rendite.
 - **Wert in der letzten Zeile:** Zeigt, welche durchschnittliche Rendite seit einem bestimmten Jahr erzielt wurde.



Über diesen Link könnt Ihr einen Blick auf das **Renditedreieck** werfen!

<https://www.boerse.de/renditedreieck/Dax/DE0008469008>

Lege nicht alle Eier in einen Korb!



Quelle: KI-generiert

Apropos Diversifikation: Investmentfonds

- Geld von Anlegern wird gesammelt und zusammengeführt.
- Dieses Bündel ist der Investmentfond.
- Dieses Geld wird anschließend z.B. in Aktien investiert.
- Dabei wird zwischen aktiv und passiv gemanagten Fonds unterschieden.



Aktiv gemanagter Fond:

- Ziel ist es, die Performance eines Index, wie z. B. des DAX, zu übertreffen.
- Der Fondsmanager reagiert flexibel auf den Markt durch Kauf und Verkauf von Wertpapieren.
- Hoher Verwaltungsaufwand
 - Hohe Kosten (bis zu 5,5%)

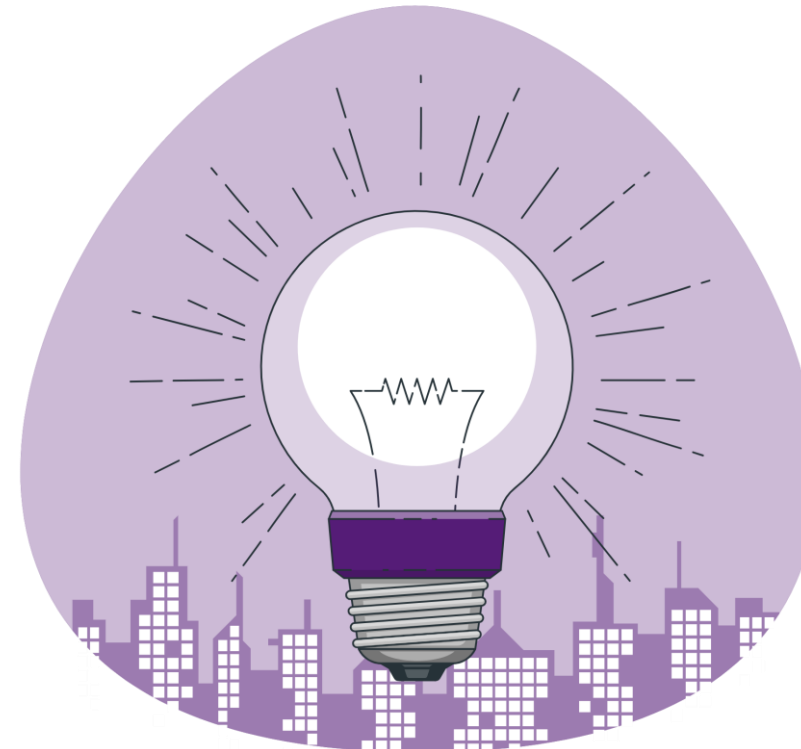
Passiv gemanagter Fond:

- Ziel: Nachbildung eines Vergleichsindex (z. B. DAX).
- Kursentwicklung entspricht der Indexentwicklung
- Vorteil: Transparent und Aktuell
- Umschichtung nur bei Änderungen im Index.

Globale Streuung

- Neben dem DAX gibt es zahlreiche weitere Aktienindizes.
- Grundsatz: Breitere Streuung reduziert den Beobachtungsaufwand.

- **MSCI World ACWI** → ca. 2.900 Aktien
- **FTSE All World** → ca. 4.200 Aktien



Quelle: Bro / storyset.com

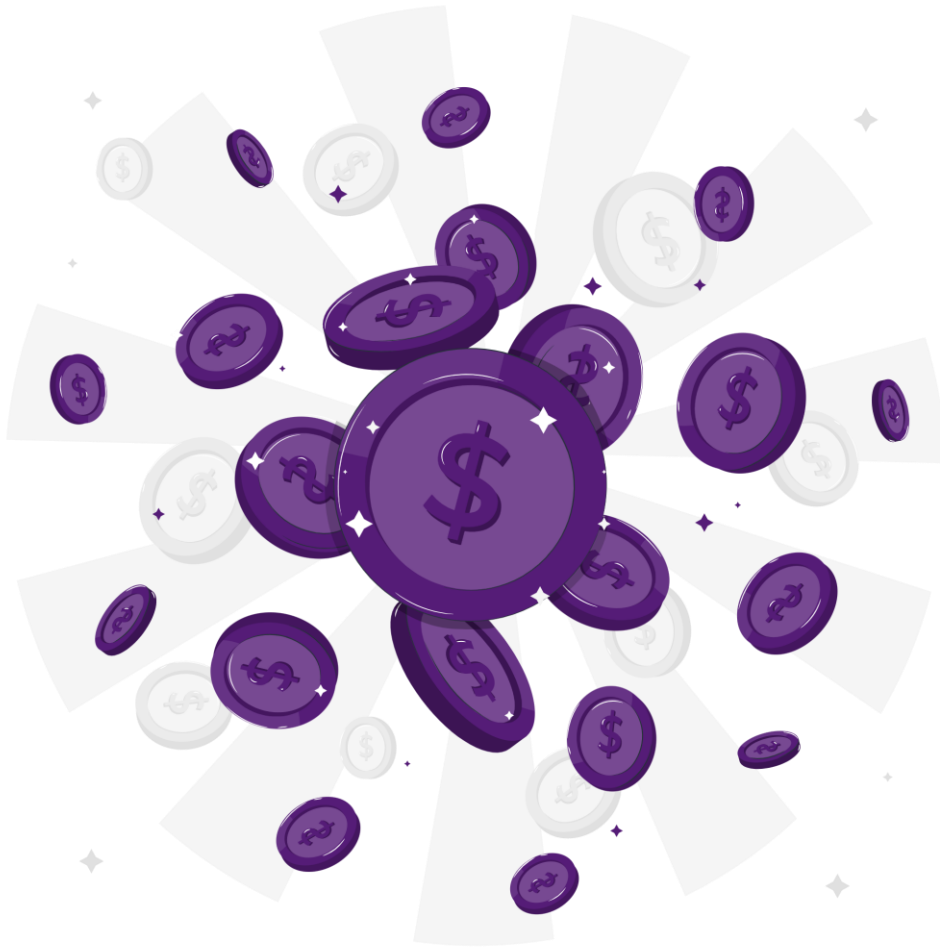
Geld mit Geld verdienen



Quelle: Bro / storyset.com

- Ein Aktienfonds enthält Aktien, wodurch wir Miteigentümer der darin vertretenen Unternehmen werden.
- Bei Gewinnen, werden wir beteiligt, erwirtschaften sie keine, gehen wir leer aus (riskante Geldanlage).
- Dieser Gewinnanteil wird **Dividende** genannt.

Recap: Zinseszins



Quelle: Pana / storyset.com

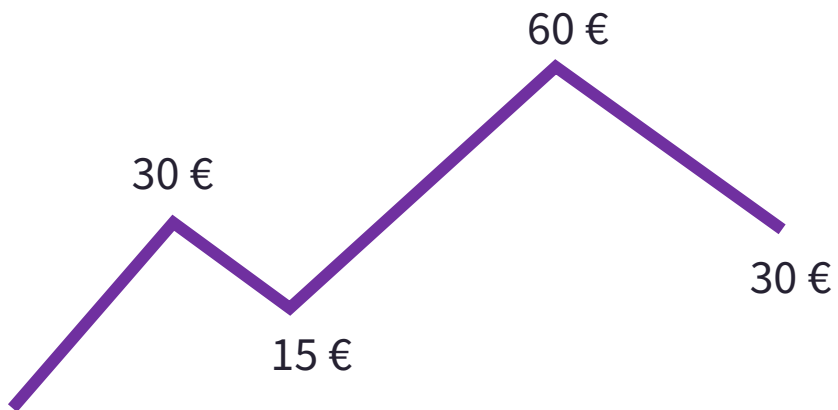
- ETFs kann man in zwei Formaten kaufen:
 - „Ausschüttende ETFs“ und „Thesaurierende ETFs“
- **Ausschüttende ETFs** überweisen Euch in einem bestimmten Rhythmus eure Gewinne auf Euer Konto.
- **Thesaurierende ETFs** nehmen Eure Gewinne und kaufen Euch direkt neue Anteile von dem Geld.

Dividendenstarke Fonds/ Aktien benötigt

- Damit Euer Geld für Euch arbeitet und der Zinseszins sich entfalten kann, solltet Ihr möglichst dividendenstarke Aktien wählen.
- **Warum?**
 - **Wiederanlage von Dividenden:** Mit den erhaltenen Dividenden könnt Ihr neue Fonds/ Aktien kaufen. So erhaltet Ihr in Zukunft Dividenden auf bereits erhaltene Dividenden – der Zinseszinseffekt entfaltet sich!
 - **Stetige Einnahmen:** Selbst wenn der Aktienkurs fällt, profitiert Ihr weiterhin von den regelmäßigen Dividendenausschüttungen.
 - **Langfristige Strategie:** Niedrige Kurse bedeuten, dass Ihr mehr mit Euren Dividenden kaufen könnt. Langfristig zahlt sich diese Strategie aus.



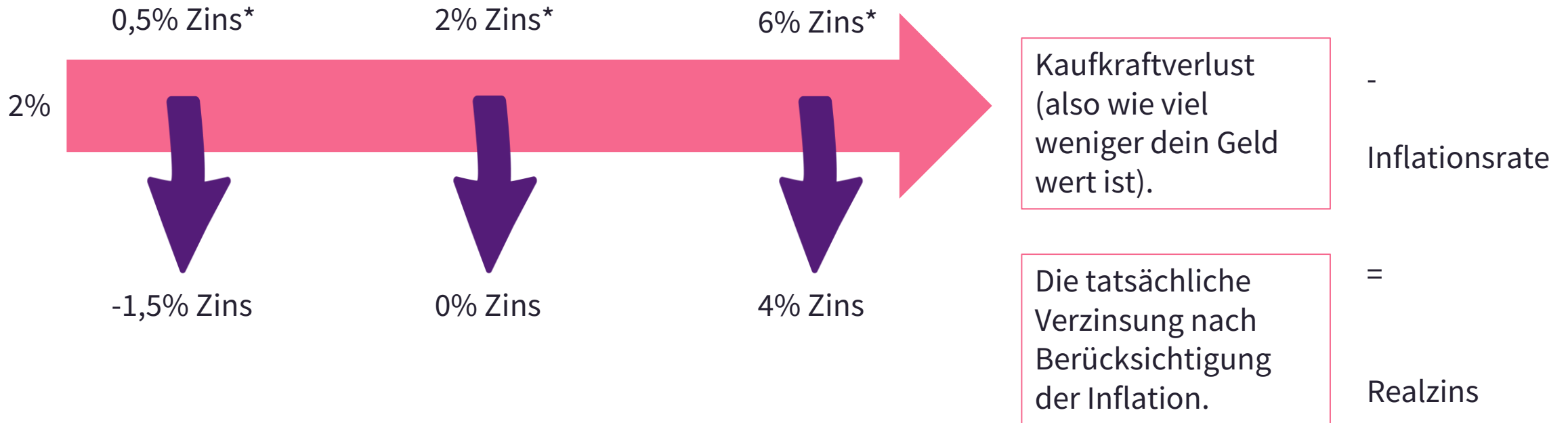
Cost Average Effekt



| Datum | Kosten je Anteil | Anzahl der Anteile |
|------------|------------------|--------------------|
| 01.01.2024 | 30,00 EUR | 2 |
| 01.02.2024 | 15,00 EUR | 4 |
| 01.03.2024 | 60,00 EUR | 1 |
| 01.04.2024 | 30,00 EUR | 2 |

$$240 / 9 = 26,67 \text{ €}$$

Inflation nicht vergessen!

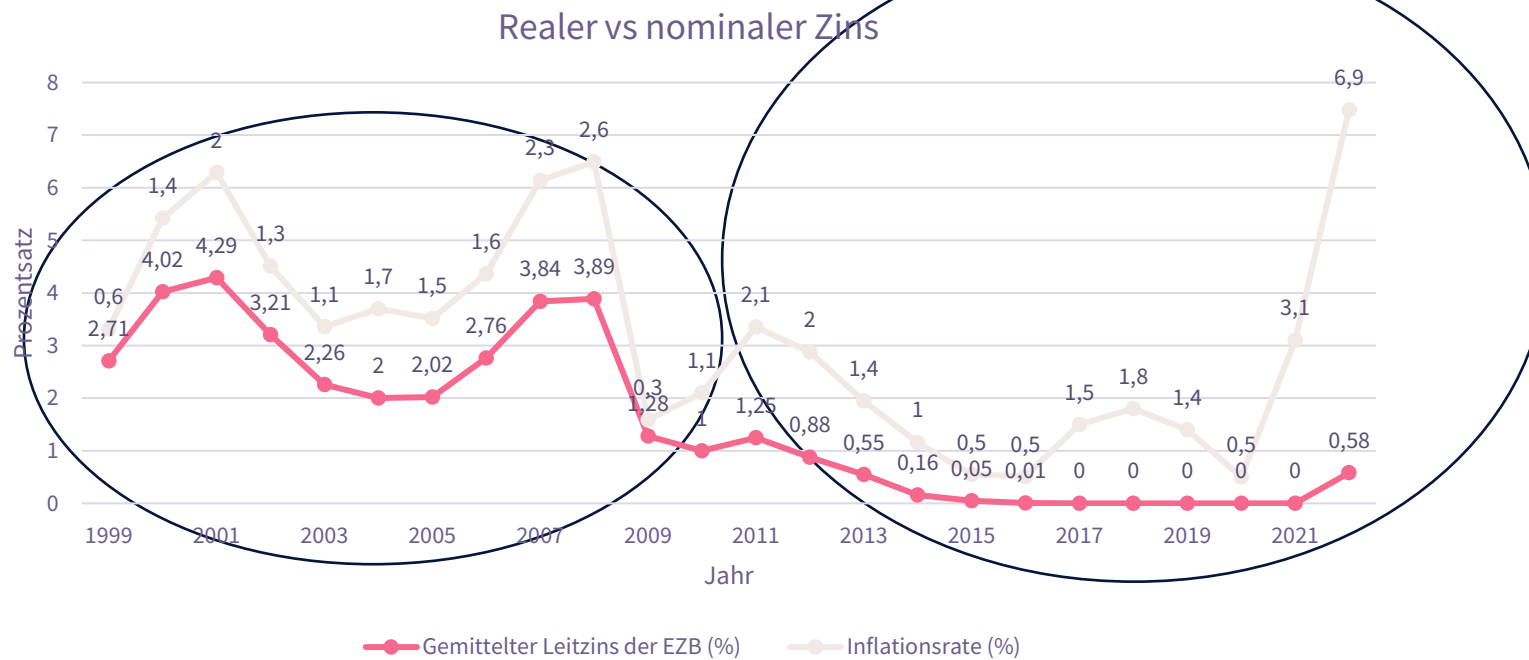


*Hierauf müssen noch Kapitalertragssteuer (25%), Solidaritätszuschlag (5,5%) und Kirchensteuer (8% bzw. 9%) gezahlt werden. Wobei jeder einen Freibetrag von 1000 Euro pro Jahr hat.

Ein weiterer Grund sich mit der Börse zu beschäftigen...

Erfahrungsschatz eurer Eltern/
Boomer-Generation

Neues Umfeld, in dem Ihr euch nun bewegt!



Quelle: Eigene Plot basierend auf den Daten des Statistisches Bundesamt und der EZB

Eure Checkliste

Mit kleinen Beiträgen ein ansehnliches Vermögen aufbauen...

- 1. Analysiert Eure finanzielle Situation!** (Kassensturz, Haushaltsbuch)
- 2. Setzt klare Ziele und arbeitet diszipliniert daran...**
 - Schulden abbauen, eine „eiserne Reserve“ aufbauen.
- 3. Kontrolliert Eure Ausgaben!**
 - Überlegt, was Ihr Euch leisten könnt.
 - Reserviert Euch einen Betrag, den Ihr monatlich investieren könnt, sobald Ihr ein regelmäßiges Einkommen habt.
- 4. Eignet Euch Finanzwissen an – es lohnt sich!**
- 5. Beginnt zu investieren!**
 - Schon ab 25 Euro pro Quartal könnt Ihr in ein Weltportfolio investieren (z. B. mit ETFs).
 - Nutzt den Zinseszins und den Cost-Average-Effekt als Vorteile.
- 6. Freut Euch über geordnete Finanzen und baut langfristig Vermögen auf!**



Quelle: Pana / storyset.com

Fangt heute an!



<https://www.finanztip.de/> (<https://www.finanztip.schule/unterrichtsmaterial/>)



<https://www.lehrer-online.de/unterricht/sekundarstufen/geisteswissenschaften/politik-sowi/unterrichtseinheit/ue/sparen-und-vorsorgen/>



<https://www.bildungserver.de/finanzerziehung-10610-de.html>



https://www.verbraucherzentrale.sh/sites/default/files/2022-11/spar-checkliste_tipps-fur-schnelle-hilfe.pdf



<https://www.verbraucherzentrale.nrw/geld-versicherungen/haushaltsbuch-fuehren-79424>

Vielen Dank für Eure Aufmerksamkeit!

GETRAGEN VON



GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung