



# Wirtschaftliche Grundlagen im Wintersemester 2024-5

## Steuern

Prof. Tom Brown  
Fachgebiet [Digitaler Wandel in Energiesystemen](#) / TU Berlin



## Steuern: Fragen

- Warum erhebt der Staat Steuern?
- Wie unterscheiden sich Steuern von Gebühren?
- Welche Arten von Steuern gibt es überhaupt?
- Was verknüpft Steuern mit den Leistungen des Staats?
- Welchen Einfluss haben Steuern auf das Investitionsverhalten von Firmen?
- Erreichen wir Klimaneutralität schneller über Steuern auf Treibhausgasemissionen, Verbote fossiler Anlagen oder Subventionen klimaschönender Technologien?

## Arten von Gütern

Erste Vorlesung: **Marktversagen** bei **nicht ausschließbaren** gesellschaftlichen Gütern, die wegen des **Trittbrettfahrerproblems** auf einem freien Markt nicht existieren würden. Alle können darauf zugreifen, warum sollte ich dafür zahlen?

**Rivalität:** konkurrierender Wettbewerb für knappe Ressourcen.

	Nicht-Rivalität	Rivalität
Nicht-Ausschließbar (Gemeingüter)	<b>Öffentliches Gut</b> (z.B. Straßenbeleuchtung, saubere Luft, Verteidigung, Deiche)	<b>Allmendengut</b> (z.B. überfüllte Straße, Überfischung von Fischbeständen)
Ausschließbar	<b>Klubgut</b> (z.B. Pay-TV, Netflix)	<b>Privates Gut</b> (z.B. Auto, Sandwich, Haus)

# Wozu benötigt der Staat Steuern?

## Bereitstellung von Gütern:

- Bereitstellung von **öffentlichen Gütern und Allmendengütern**
  - Ausschlußprinzip versagt
  - wird vom Markt nicht bereitgestellt
  - hohe Transaktionskosten
- Sozialhilfe für **private Güter** (z.B. Lebensmittel, Bekleidung, Wohnungen, ...) Problem: unzureichende Zahlungsfähigkeit  
→ Transferzahlungen oder Subventionen

## Lenkung der Nachfrage:

- Förderung von **meritorischen Gütern** (die der Staat für wertvoll erachtet, z.B. Oper und Theater, Elektroautos, Wärmepumpen)
- Verteuerung von **demeritorischen Gütern** (z.B. Alkohol, Zigaretten, Glücksspiele, Umweltverschmutzung, fossile Brennstoffe)

## Wie definiert man eine Steuer?

*Steuern sind Geldleistungen, die nicht eine Gegenleistung für eine besondere Leistung darstellen und von einem öffentlich-rechtlichen Gemeinwesen zur Erzielung von Einnahmen allen auferlegt werden, bei denen der Tatbestand zutrifft, an den das Gesetz die Leistungspflicht knüpft; die Erzielung von Einnahmen kann Nebenzweck sein.*

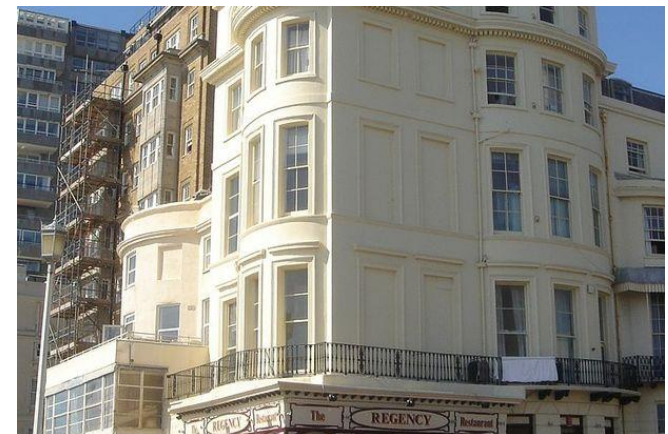
- [§3\(1\) Abgabenordnung](#)

**Steuern sind Geldleistungen an den Staat ohne konkrete Gegenleistung.**

**Gegenbeispiel:** Zahlung für einen neuen Reisepass ist mit einer konkreten Gegenleistung verbunden => keine Steuer, sondern **Gebühr**.

## Steuern in der Geschichte

- Steuern gab es schon **vor 5000 Jahren** im Alten Ägypten
- Oft Anlässe für **Kriege und Revolutionen**
- In Russland gab es eine **Bartsteuer**
- In Frankreich und Großbritannien **Fenster- und Türsteuern**
- In Deutschland eine Salzsteuer, eine Zuckersteuer, eine Teesteuer, eine Kernbrennstoffsteuer,...



# Grundsätze für die Steuererhebung

- Steuererhebung nach dem **Äquivalenzprinzip**: die von Steuerpflichtigen zu tragende Abgabenlast entspricht den jeweils insgesamt empfangenen staatlichen Leistungen bzw. verursachen staatlichen Kosten, z.B. wieviel man verbraucht
  - Indikatoren für die Besteuerung
    - Personenzahl (Kopfsteuer)
    - Umsatz
    - Konsum von Alkohol, Tabak o.ä.
    - Mineralölverbrauch, Hubraum
- Steuererhebung nach dem **Leistungsfähigkeitsprinzip** (Einkommenssteuer)
- Internalisierung **externer Effekte** (Ökosteuer, CO<sub>2</sub>-Steuer)



# Direkte und indirekte Steuern

## **direkte Steuern**

Steuerträger =  
Steuerschuldner

z.B.  
Einkommensteuer,  
Körperschaftsteuer

## **indirekte Steuern**

Steuerträger  $\neq$   
Steuerschuldner

z.B. Mehrwertsteuer

Steuerträger: Käufer  
Steuerschuldner: Verkäufer



## direkte Steuern

### Personensteuern

- Einkommensteuer\*
- Körperschaftsteuer
- (Vermögensteuer)<sup>1</sup>
- Erbschaftsteuer
- Kirchensteuer

### Sachsteuern

- Gewerbesteuer
- Grundsteuer

\* Lohnsteuer und veranlagte Einkommensteuer

<sup>1</sup> Seit 1997 nicht mehr erhoben

## indirekte Steuern

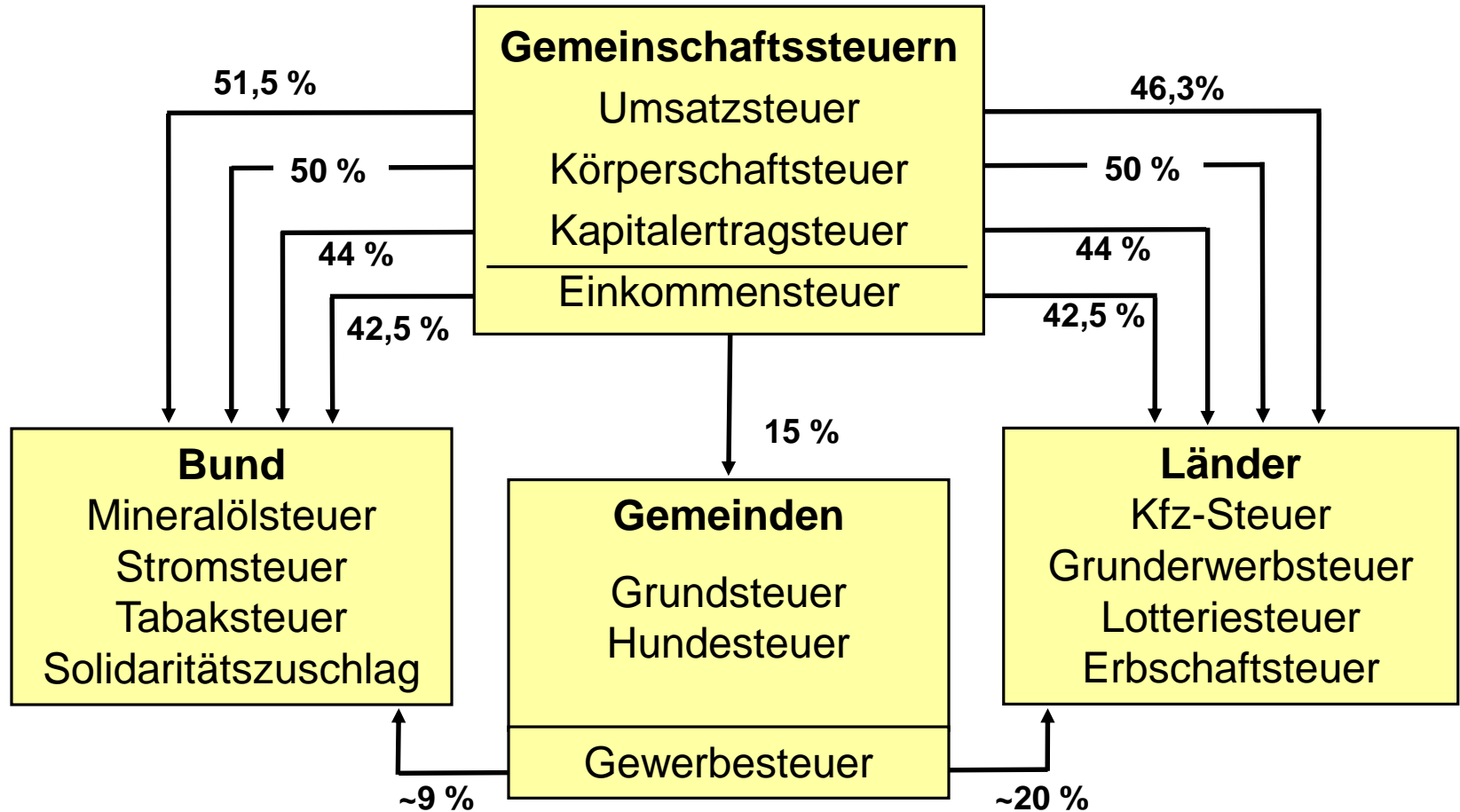
### Verbrauchssteuern

- Umsatzsteuer
- Mineralölsteuer
- Stromsteuer
- Tabaksteuer
- CO<sub>2</sub>-Steuer

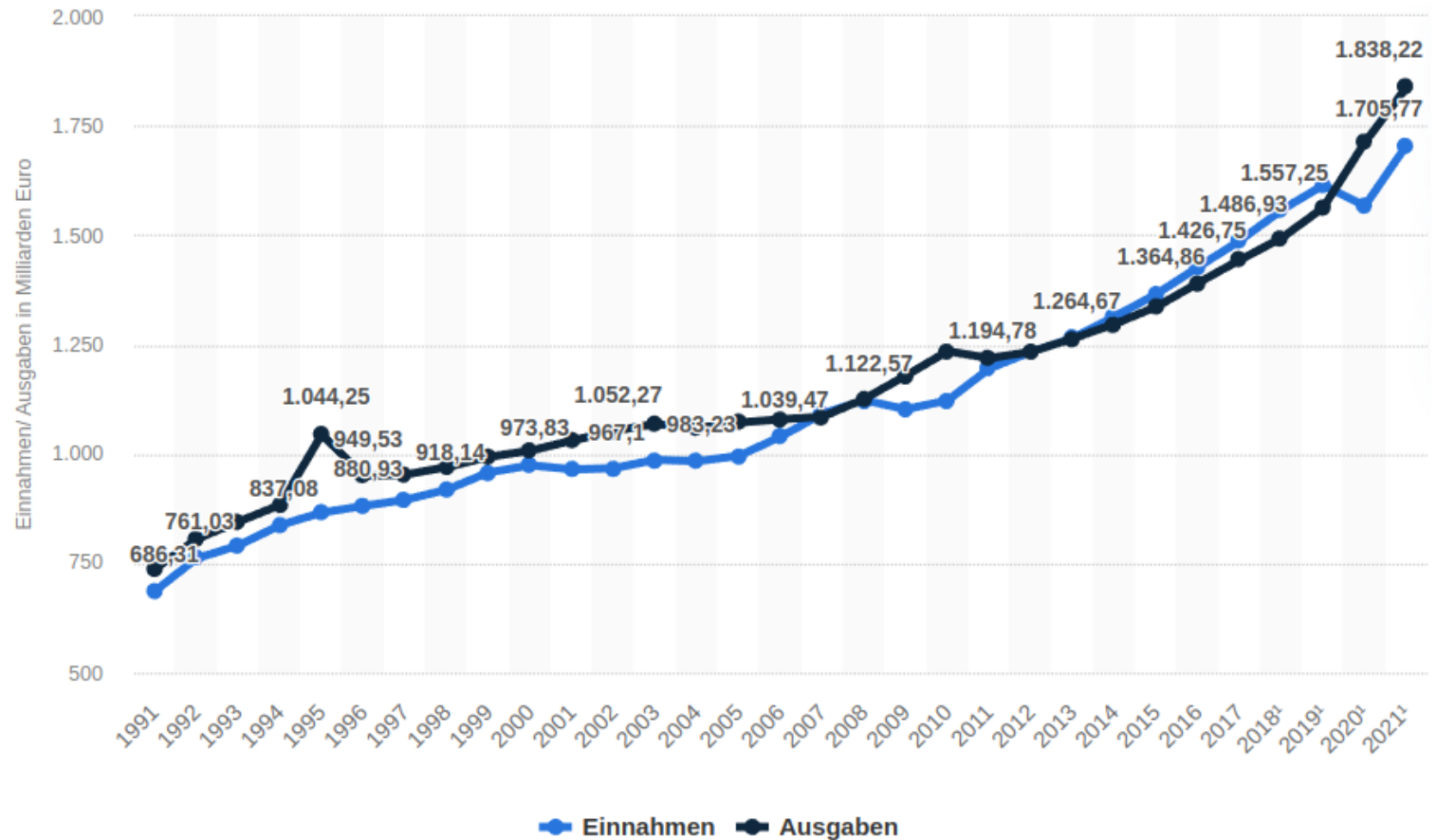
### Verkehrssteuern

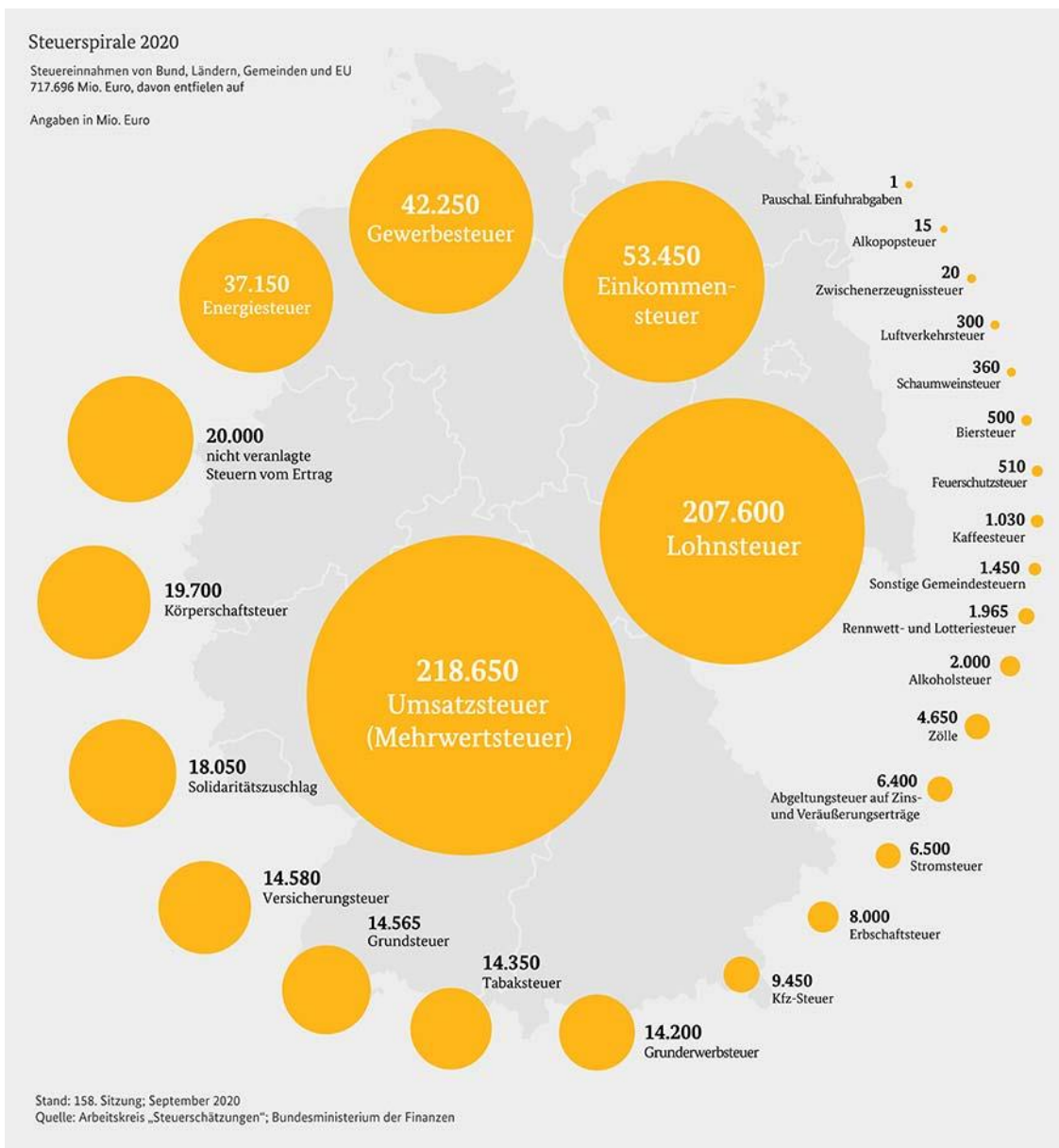
- Zölle
- Grunderwerbsteuer
- Börsenumsatzsteuer

# Ertragskompetenz der Steuern nach Gebietskörperschaften 2016



# Einnahmen und Ausgaben des Staates inkl. Sozialversicherungen





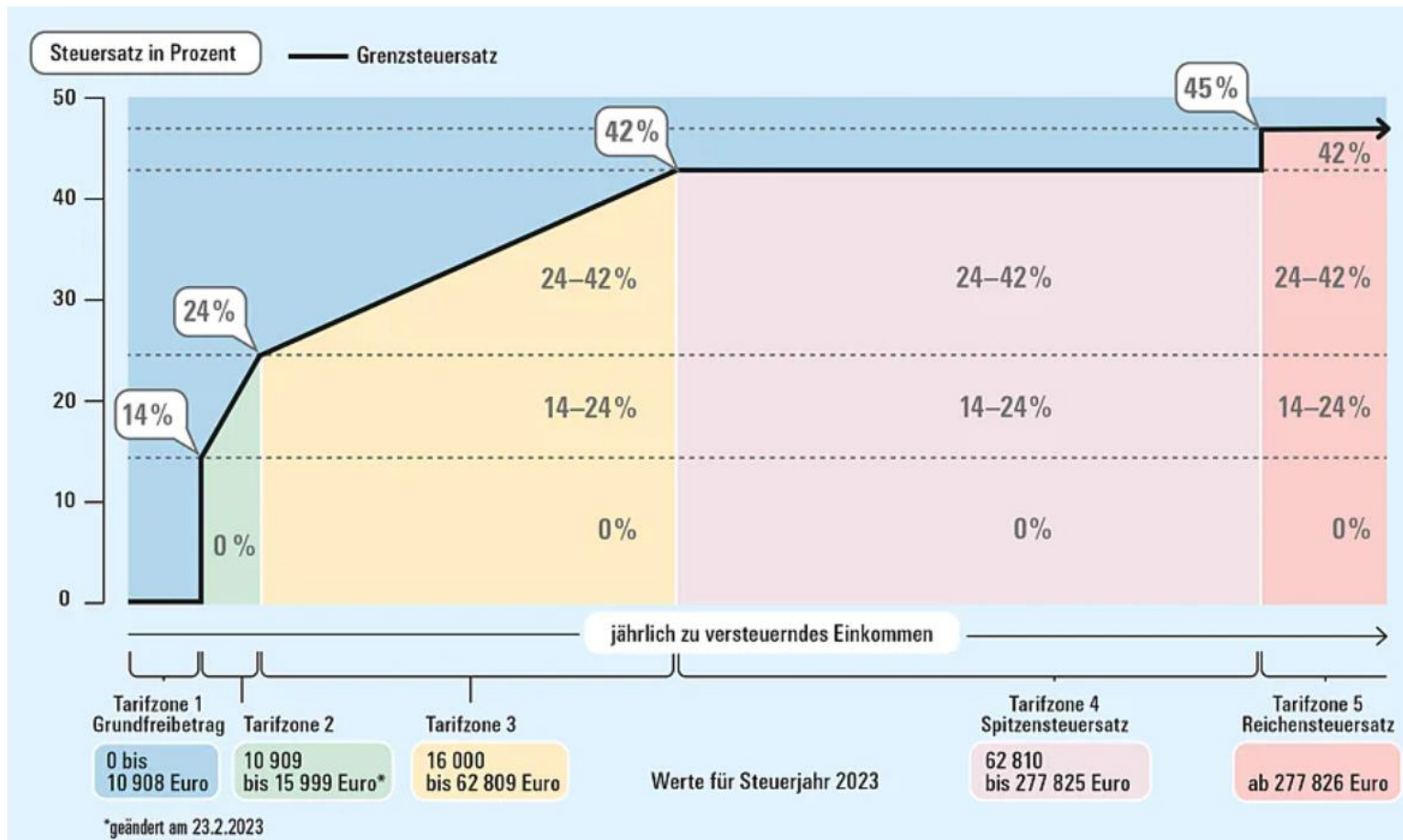
## Steuereinnahmen in Deutschland in Mill. Euro

Jahr	insgesamt	darunter:				
		Lohnsteuer <sup>2</sup> , veranlagte Einkommensteuer <sup>3</sup>	Umsatz- steuer <sup>4</sup>	Tabak- steuer	Energie- steuer	Gewerbe- steuer
2021	833 189	290 749	187 631	14 733	37 120	61 103
2020	739 704	268 269	168 700	14 651	37 635	45 295
2019	799 308	283 371	183 113	14 257	40 683	55 419
2018	776 263	268 646	175 437	14 339	40 882	55 852
2017	734 513	254 952	170 498	14 399	41 022	52 872
2016	705 791	238 659	165 932	14 186	40 091	50 097
2015	673 261	227 471	159 015	14 921	39 594	45 737
2014	643 617	213 595	154 228	14 612	39 758	43 756
2013	619 708	200 478	148 315	13 820	39 364	43 027
2012	600 046	186 327	142 439	14 143	39 305	42 345
2011	573 351	171 745	138 957	14 414	40 036	40 424
2010	530 587	159 083	136 459	13 492	39 838	35 711

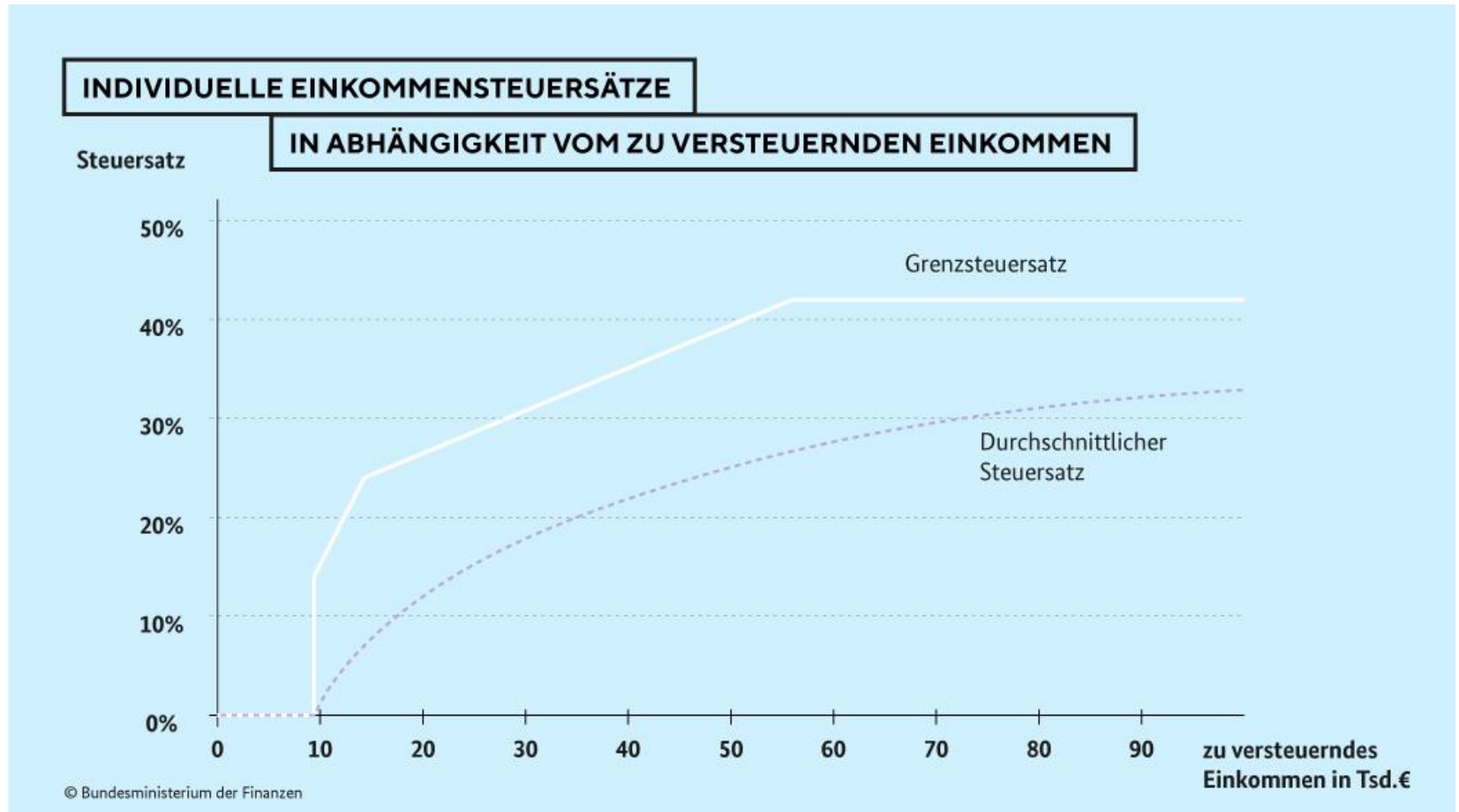
Staat	Code	Normalsatz	Ermäßigter Satz	Stark Ermäßigter Satz	Nullsatz
Belgien	BE	21	12	6	ja
Bulgarien	BG	20	9	-	nein
Dänemark	DK	25	-	-	ja
Deutschland	DE	19	7	-	nein
Estland	EE	20	9	-	ja
Finnland	FI	24	14	10	ja
Frankreich	FR	20	10	5,5 / 2,1	nein
Griechenland	EL	24	13	6	nein
Irland	IE	23	13,5	9 / 4,8	ja
Italien	IT	22	10	5 / 4	ja
Kroatien	HR	25	13	5	nein
Lettland	LV	21	12	-	nein
Litauen	LT	21	9	5	nein
Luxemburg	LU	17	8	3	nein
Malta	MT	18	7	5	ja
Niederlande	NL	21	6	-	nein
Österreich	AT	20	13	10	nein
Polen	PL	23	8	5	nein
Rumänien	RO	19	9	5	nein
Schweden	SE	25	12	6	ja
Slowakische Republik	SK	20	10	-	nein
Slowenien	SI	22	9,5	-	nein
Spanien	ES	21	10	4	ja
Tschechische Republik	CZ	21	15	10	nein
Ungarn	HU	27	18	5	ja
Zypern (nur griechischer Teil)	CY	19	9	5	nein

# Einkommensteuersätze in Deutschland

**Grenzsteuersatz** steigt mit steigendem Einkommen = **Progression**



# Einkommensteuer: Grenzsteuersatz und Durchschnittssteuersatz





# Steuer in Investitionsrechnungen

Bei unseren Investitionsrechnungen hatten wir Steuern nicht berücksichtigt, z.B. bei der Kapitalwertmethode:

$$NPV = -I_0 + \sum_{t=1}^T \frac{CF_t}{(1+i)^t}$$

$NPV$  = Kapitalwert

$I_0$  = Investition in Periode 0

$CF_t$  = Erwarteter Cash-Flow in Periode  $t$

$i$  = Kalkulationszins

$T$  = Kalkulatorische Projektlaufzeit

$AfA_t$  = Abschreibung

$s$  = Steuersatz

Steuern können aber einen großen Einfluss auf Investitionsentscheidungen haben. Im **Standardmodell** wird die versteuerte Sachinvestition mit einer versteuerten Finanzanlage verglichen. Wenn wir Steuern berücksichtigen, kann es vorteilhaft sein, Investitionen früher abzuschreiben (NB: Kalkulationszins wird versteuert):

$$NPV = -I_0 + \sum_{t=1}^T \frac{CF_t - s \cdot (CF_t - AfA_t)}{(1 + i \cdot (1 - s))^t}$$



# Gewinn und Verlustrechnung (Erfolgsrechnung)

Gesamtkostenverfahren gemäß § 275 Abs. 2 und 3 HGB

- + Umsatzerlöse
- +/- Veränderung der Lagerbestände
- + sonstige betriebliche Erträge
- Materialaufwand (Betriebsertrag - Materialaufwand = Rohertrag)
- Personalaufwand
- **Abschreibungen**
- sonstige betriebliche Aufwendungen

---

*Betriebsergebnis*

- +/- Finanzergebnis

---

*Ergebnis gewöhnlicher Geschäftstätigkeit (EGT)*

- +/- außerordentliches Ergebnis

- **Steueraufwand**

---

*Jahresüberschuss / Jahresfehlbetrag*

- + Entnahmen aus Gewinnrücklage
  - Einstellungen in Gewinnrücklagen
- ( => Bilanz)

---

*Bilanzgewinn / Bilanzverlust*

## Einige Nutzungsdauern in den amtlichen Abschreibungstabellen [Jahre]

<b>Betriebsgebäude bisher 3%; neu 2%</b>	<b>50</b>
<b>Brennstofftanks</b>	<b>25</b>
<b>Pumpenhäuser, Trafostationshäuser und Schalthäuser</b>	<b>20</b>
<b>Uferbefestigungen</b>	<b>20</b>
<b>Photovoltaikanlagen</b>	<b>20</b>
<b>Anlagen zu Stromerzeugung (Gleichrichter, Notstromaggregate, Stromgeneratoren, Umformer usw.)</b>	<b>19</b>
<b>Windkraftanlagen</b>	<b>16</b>
<b>Dampferzeugung (Dampfkessel mit Zubehör)</b>	<b>15</b>
<b>Kessel einschl. Druckkessel</b>	<b>15</b>
<b>Heißluft-, Kälteanlagen, Kompressoren, Ventilatoren</b>	<b>14</b>
<b>Büromöbel</b>	<b>13</b>
<b>Akkumulatoren</b>	<b>10</b>
<b>Kraft-Wärmekopplungsanlagen (Blockheizkraftwerke)</b>	<b>10</b>
<b>Solaranlagen</b>	<b>10</b>
<b>Vervielfältigungsgeräte</b>	<b>7</b>
<b>Personenkraftwagen und Kombiwagen</b>	<b>6</b>
<b>Mobilfunkendgeräte</b>	<b>5</b>
<b>Workstations, Personalcomputer, Notebooks u.ä.</b>	<b>3</b>

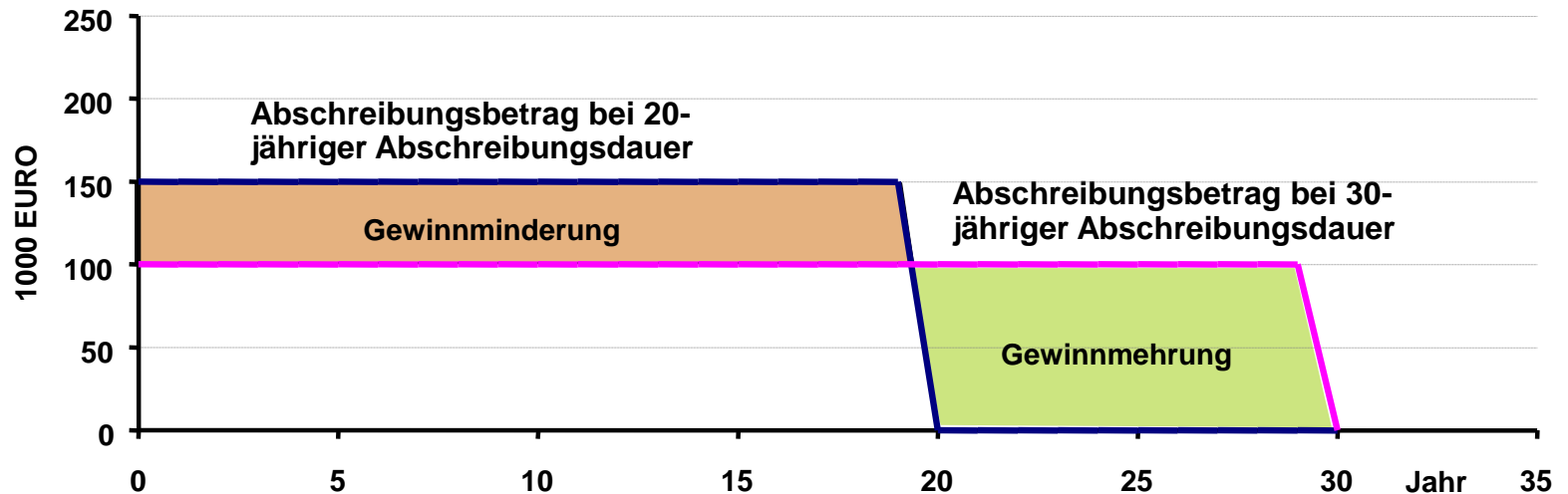
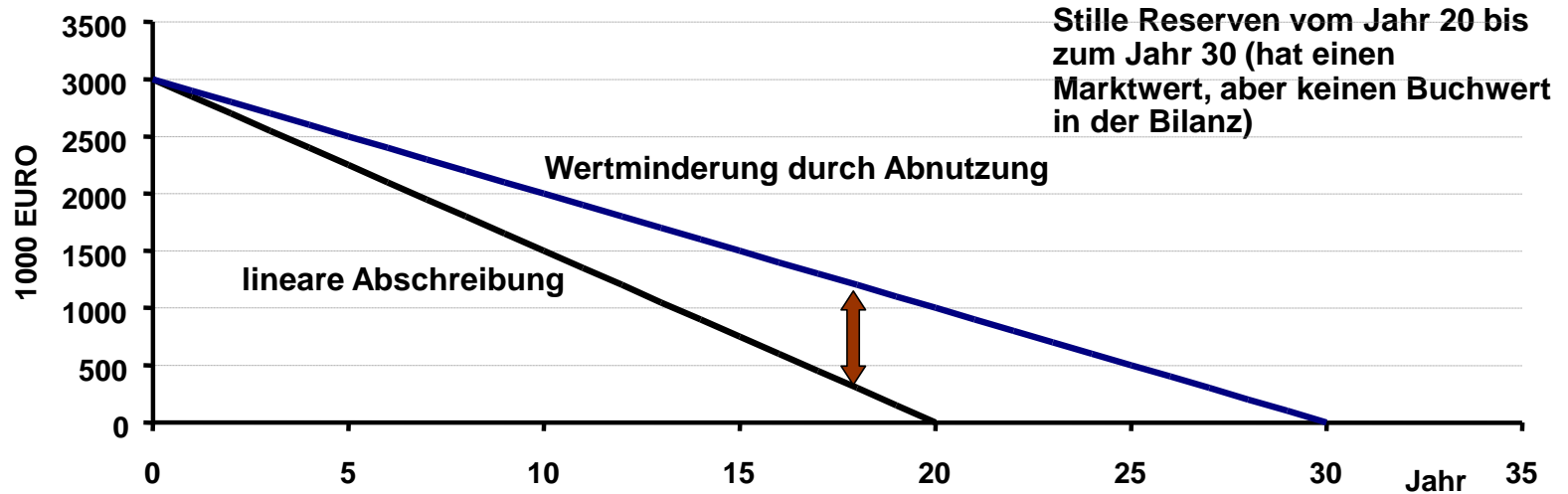
## Stille Reserven

**Stille Reserven** sind Vermögenswerte, die nicht in der Bilanz auftauchen, und stellen nicht ersichtliche Bestandteile des Eigenkapitals dar.

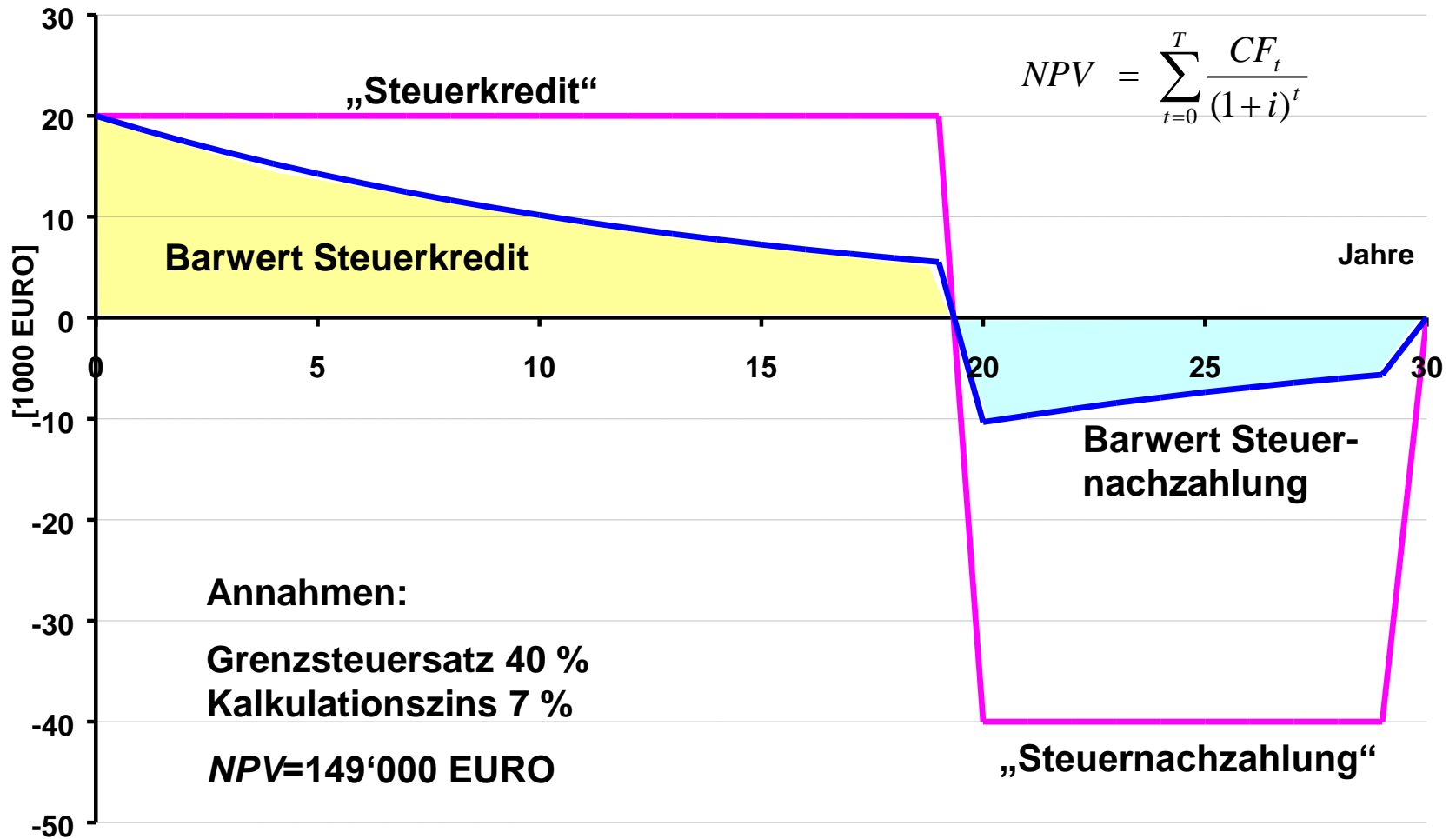
Beispiele:

- Frühzeitig abgeschriebene Güter
- Andere unterbewertete Vermögen (z.B. Grundstück für €50.000 gekauft, aber Wert steigt)
- Überbewertete Schulden

# Abschreibungen und stille Reserven



# Steuerkredit vorzeitiger Abschreibungen



# Ampel-Koalition plant „Super-Abschreibungen“

Die Ampel-Koalition plante „**Super-Abschreibungen**“, beschleunigte Abschreibungen für Klimaschutz und digitale Wirtschaftsgüter als eine Art Investitionsprämie.



Finanzminister

## "Superabschreibung" kommt auch 2023 nicht

Stand: 12.11.2022 02:45 Uhr

Finanzminister Lindner hat angekündigt, dass die im Koalitionsvertrag verabredete "Superabschreibung" für Unternehmen auch 2023 nicht kommt. Der Mechanismus würde der Wirtschaft schnelle Abschreibungen von Investitionen erlauben.

Quelle: [Tagesschau, 2022](#)



## Aspekte und Ziele der Bilanzpolitik

- Steuerwirkung (durch eine zeitliche Verschiebung der ausgewiesenen Gewinne in zukünftige Perioden wird die Fälligkeit von Gewinnbesteuerung in die Zukunft verschoben - zinsloser Steuerkredit)
- Finanzierungswirkung (kein Kapitalgeber erhebt Anspruch auf die Ausschüttung nicht ausgewiesener Gewinne bzw. stiller Reserven)
- Verstetigung des Gewinnausweises (damit kann das Management den Eindruck erwecken, die unternehmerischen Risiken im Griff zu haben)
- Dividendenpolitik



# Cash-Flow und Steuern

Periodenüberschuß  $CF_t$   
 ./ Abschreibungen  $AfA_t$   
 $\pm$  Zinsertrag / Zinsaufwand  $Z_t$   
 zu versteuernder Gewinn

Steuerbelastungs-Effekt

Zinersparnis-Effekt

$CF_t$  Cash Flow in Periode  $t$   
 $AfA_t$  Abschreibungen in  $t$   
 $Z_t$  zusätzlicher Zinsaufwand in Periode  $t$   
 $i$  Kalkulationszins  
 $s$  Grenzsteuersatz  
 $T$  Nutzungsdauer der Investition

## Standardmodell (Fokus in der Vorlesung)

$$NPV = -I_0 + \sum_{t=1}^T \frac{CF_t - s \cdot (CF_t - AfA_t)}{(1 + i \cdot (1 - s))^t}$$

## Zinsmodell (EBIT)

$$NPV = -I_0 + \sum_{t=1}^T \frac{CF_t - s \cdot (CF_t - AfA_t \pm Z_t)}{(1 + i)^t}$$

Sie sind Geschäftsführer\*in eines prosperierenden Unternehmens und planen die Anschaffung eines weiteren Servers und nötigen Zubehör. In diesem Beispiel kostet ihre IT-Anlage 12.000 €, und wird linear über 4 Jahre auf null Euro abgeschrieben. Der Kalkulationszins beträgt 10% p.a. bei einem Steuersatz von 40%. Sie rechnen durch den Server mit folgenden Einnahmen:

Jahr [a]	1	2	3	4
CF [€]	3.500	3.700	4.000	4.200

- Wie hoch ist der Kapitalwert für die IT-Anlage, lohnt sich der Erwerb?
- Welchen finanziellen Vorteil (Steuervorteil) stellt für Ihr Unternehmen die Verkürzung der Abschreibungszeiträume für PCs von 4 auf 3 Jahre ab dem nächsten Jahr ( $t=1$ ) dar? Im Falle eines steuerlichen Verlusts nehme man einen sofortigen Verlustausgleich an, verbunden mit einer entsprechenden Steuerrückzahlung in der gleichen Periode.

## Beispielaufgabe a)

a) Kapitalwert:  $I_0 = 12.000 \text{ €}$ ,  $T = 4a$ ,  $i = 10\%$ ,  $s = 40\%$

$$AfA_t = \frac{12.000 \text{ €}}{4 a} = 3000 \text{ €/a}$$

$$NPV = -I_0 + \sum_{t=1}^T \frac{CF_t - s \cdot (CF_t - AfA_t)}{(1 + i \cdot (1 - s))^t}$$

$$\begin{aligned}
 &= -12.000 + \frac{3.500 - 0,4 \cdot (3.500 - 3.000)}{1 + 0,1 \cdot (1 - 0,4)} + \frac{3.700 - 280}{1,06^2} \\
 &\quad + \frac{4.000 - 400}{1,06^3} + \frac{4.200 - 480}{1,06^4} \\
 &= 126,21
 \end{aligned}$$

## Beispielaufgabe b)

b) Steuervorteil  $T = 4a \rightarrow T = 3a$

t	1	2	3	4
AfA <sub>4a</sub>	-3000	-3000	-3000	-3000
AfA <sub>3a</sub>	-4000	-4000	-4000	
Diff.	1000	1000	1000	-3000
Diff. mit Steuer	400	400	400	-1200

Nettobarwert der veränderten Zahlungsreihe:

$$NPV = \frac{400}{1.06^1} + \frac{400}{1.06^2} + \frac{400}{1.06^3} - \frac{1200}{1.06^4} = 118,7\text{€}$$

## Externe Kosten: Beispiel von CO<sub>2</sub>

Energiebedingte Emissionen können mit Schädigungen verbunden sein, die nicht in den Energiepreisen enthalten sind und damit nicht vom Verursacher getragen werden. Die Schäden betreffen hauptsächlich künftige Generationen.

Lösung: CO<sub>2</sub> besteuern / bepreisen. Soziale Kosten werden von den Verursachern getragen. Umstieg auf klimafreundliche Lösungen.

2021: Einführung von CO<sub>2</sub>-Steuer für Verkehr und Wärme: große Diskussion!

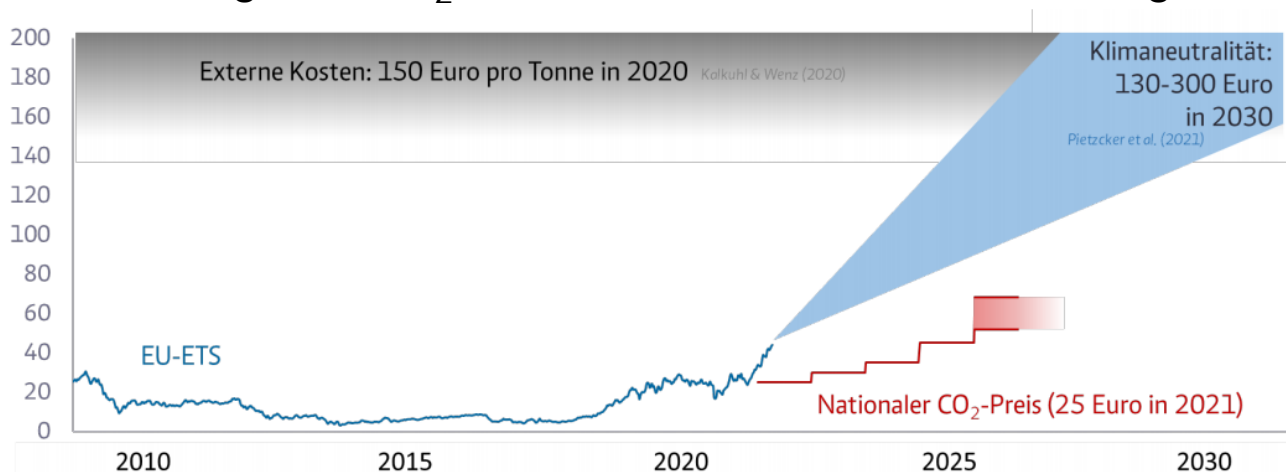


Abbildung 2: Aktuelle und nötige CO<sub>2</sub>-Preise im Europäischen Emissionshandelssystem (EU-ETS, in blau) für die Sektoren Energiewirtschaft und Teile der Industrie und im nationalen Brennstoffemissionshandel (in rot) für die Sektoren Verkehr und Wärme und Teile der Industrie. Eigene Darstellung basierend auf sandbag.org, Kalkuhl & Wenz (2020)<sup>2</sup> (externe Kosten) und Pietzcker et al. (2021)<sup>3</sup> (CO<sub>2</sub>-Preise für EU Green Deal).

# Problem: Unterschiedliche Auswirkungen auf Gruppen = Wähler

**Belastung in Euro je Haushalt und Jahr**

	Alle Haushalte	Fernpendler	Mieter	Ballungsräume	Ländliche Gebiete	Haushalte mit Pkw	Ölheizung	Fernpendler mit Ölheizung
Anteil an der Bevölkerung (%)	100	26	53	48	21	79	21	5
Option 1: ohne Rückerstattung	250	410	177	225	276	297	358	536
Option 2: Vermieter-Umlage	243	407	136	218	271	295	341	525
Option 3: Fernpendler-Kompensation	225	311	159	202	248	267	332	435
Option 4: Strompreis-Reduktion	95	212	66	76	113	127	200	340
Optionen 3 und 4 kombiniert	86	133	59	68	101	113	190	258
Option 5: Pro-Kopf-Zahlung	-4	47	-40	-21	13	20	100	164
Optionen 3 und 5 kombiniert	-4	-16	-37	-20	10	17	100	100

Tabelle 1: Belastung verschiedener sozioökonomischer Gruppen durch steigende Energieausgaben aufgrund eines CO<sub>2</sub>-Preises von 50 Euro in den Sektoren Verkehr und Gebäude. Minuszahlen bezeichnen eine Netto-Entlastung. Die Entlastung um durchschnittlich 4 Euro im Fall der Pro-Kopf-Zahlung für „Alle Haushalte“ resultiert aus dem erhöhten Heizkostenzuschuss für Sozialhilfeempfänger. Quelle: Eigene Berechnungen.