

U.28

Ausgewählte Themen

Die Einkommensteuer – Beschreibung und Berechnung des Steuertarifs

Prof. Dr. Andreas Pfeifer



© SimpleImages / Moment

Anhand des deutschen Einkommensteuergesetzes (EStG) untersuchen die Lernenden den Einkommensteuertarif, der sich als Polynom zusammensetzt. Dabei tauchen viele wichtige Begriffe der Analysis wie Funktion, Polynom, Stetigkeit und Differenzierbarkeit, Monotonie und Verhalten im Unendlichen auf. Anhand des Praxisbeispiels wird den Jugendlichen deren praktische Bedeutung verständlich.

KOMPETENZPROFIL

Klassenstufe:	11/12/13
Dauer:	6 – 8 Unterrichtsstunden
Kompetenzen:	Mathematisch argumentieren, Probleme mathematisch lösen, mathematisch modellieren, mathematische Darstellungen verwenden, mit mathematischen Objekten umgehen
Methoden:	Computer- und Softwareeinsatz, Diskussion, Internetrecherche, Quellenarbeit, Übung
Materialart:	Definition, Fallbeispiel, Textinhalts
Thematische Bereiche:	Verstehen eines Gesetzestextes aus dem Einkommensteuergesetz und Übertragung in einen funktionellen Zusammenhang, Untersuchung abschnittsweise definierter Funktionen, Stetigkeit, Differenzierbarkeit, Ableitungen und deren Bedeutung, Monotonie und Verhalten im Unendlichen.

Hinweis zur Schreibweise

In der Behörden- oder Fachsprache und im Gesetzestext wird bei den Zusammensetzungen mit „-steuer“ das Fugen-s weggelassen. Es heißt also beispielsweise Einkommensteuer. Neben diesem Gebrauch ist laut Duden auch die Schreibweise mit Fugen-s korrekt, z.B. Einkommenssteuer oder Abgabungssteuer. In diesem Material wird immer die Fachsprache verwendet und das Fugen-s weggelassen.

Didaktisch-methodische Hinweise

In den Bildungsstandards im Fach Mathematik für die Allgemeine Hochschulreife“ (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 18.10.2012) wird auf Seite 62 als Anwendungsbeispiel für den Analysisunterricht die Einkommensteuer und dabei insbesondere „die Rekonstruktion des Einkommens aus den Grenzsteuersätzen“ erwähnt, allerdings ohne weitere oder präzise Angaben. Dieses Material zeigt, wie Sie dies auf einfache Weise realisieren. Außerdem wenden Sie die vielfältigen Verfahren des Analysisunterrichts auf eine praxisrelevante Fragestellung an.

Internetadressen

- <https://www.bmf-steuerrechner.de>
(aufgerufen am 09.10.2025)
Bundesministerium für Finanzen: Lohn- und Einkommensteuerrechner

Minimalplan

Zusammen gehören jeweils: **M 1 – M 3** und **M 4 – M 6, M 7**

M 1 – M 3: ca. 2 – 3 Stunden

M 4 – M 7: jeweils 1 Stunde

Bei Zeitnot beschränken Sie sich auf den ersten Block.

Auf einen Blick

Die Einkommensteuer – Beschreibung und Berechnung des Steuertarifs

- | | |
|------------|---|
| M 1 | Der Einkommensteuertarif. Polynome verstehen |
| M 2 | Die Berechnung der Einkommensteuer – Teil I |
| M 3 | Die Berechnung der Einkommensteuer – Teil II |
| M 4 | Die Einkommensteuer ohne Runderung |
| M 5 | Der Grenzsteuersatz |
| M 6 | Die Berechnung des Steuertarifs – Herleitung der Formel |
| M 7 | Das Splittingverfahren |

M 1 Der Einkommensteuertarif – Polynome verstehen

Die Einkommensteuer ist eine Steuer, die vom Staat auf das Einkommen erhoben wird. Dieser Steuer unterliegen Einkünfte unter anderem aus Arbeitseinkommen und aus Vermietung und Verpachtung.

Die Berechnung erfolgt pro Kalenderjahr.

Aus der Summe aller Einkünfte, vermindert um verschiedene Beträge wie beispielsweise Werbungskosten, ergibt sich das zu versteuernde Einkommen.

Tipp

„Werbungskosten“ sind Aufwendungen zum Erwerb, zur Sicherung und Erhaltung der Einnahmen.¹

Die Bearbeitung und Verwaltung der Steuern wird vom Finanzamt durchgeführt.

Die Ermittlung der Einkommensteuer in Deutschland ist im Einkommensteuergesetz (EStG) geregelt. In § 32a heißt es:

§ 32a Einkommensteuertarif, gültig 2013:

(1) Die tarifliche Einkommensteuer bemisst sich nach dem zu versteuernden Einkommen. Sie beträgt [...] jeweils in Euro für das zu versteuernde Einkommen:

1. bis 8130 € (Grundfreibetrag): 0;
2. von 8131 € bis 13 469 €: $(93670 \cdot y + 1400) \cdot y$;
3. von 13 470 € bis 52 881 €: $(228740 \cdot z + 2397) \cdot z + 1014$;
4. von 52 882 € bis 250 730 €: $0,42 \cdot x - 8196$;
5. von 250 731 € an: $0,42 \cdot x - 15 718$.

„y“ ist ein **Zehntausendstel** des den Grundfreibetrag übersteigenden Teils des auf einen vollen Euro-Betrag **abgerundeten** zu versteuernden Einkommens.

„z“ ist ein **Zehntausendstel** des 13 469 Euro übersteigenden Teils des auf einen vollen Euro-Betrag **abgerundeten** zu versteuernden Einkommens.

„x“ ist das auf einen vollen Euro-Betrag **abgerundete** zu versteuernde Einkommen.

Der sich ergebende Steuerbetrag ist auf den nächsten vollen Euro-Betrag **abzurunden**.

Bei Ehegatten, die **z** zusammen zur Einkommensteuer veranlagt werden, beträgt die tarifliche Einkommensteuer [...] das Zweifache des Steuerbetrags, der sich für die Hälfte ihres gemeinsamen zu versteuernden Einkommens [...] ergibt (**Splitting-Verfahren**).²

1 https://www.gesetze-im-internet.de/estg/_9.html (zuletzt aufgerufen am 09.10.2025)

2 Die Regelungen des Einkommensteuergesetzes zu Ehegatten und Ehen sind auch auf Lebenspartner und Lebenspartnerschaften anzuwenden.

M 4 Die Einkommensteuer ohne Rundung

Merke:

Wird bei der Einkommensteuerfunktion auf die Rundung verzichtet, so gilt:

$$\text{EStu}(x) = \begin{cases} 0 & \text{für } x \in [0; 8130] \\ (933,7 \cdot y + 1400) \cdot y & \text{für } x \in (8130; 13\,469] \\ (228,74 \cdot z + 2397) \cdot z + 1014 & \text{für } x \in (13\,469; 52\,881] \\ 0,42 \cdot x - 8196 & \text{für } x \in (52\,881; 250\,730] \\ 0,45 \cdot x - 15\,718 & \text{für } x \in (250\,730; \infty) \end{cases}$$

Dabei steht das „u“ für „nicht gerundet/ungerundet“ und es ist

$$y = \frac{x - 8130}{10\,000} \quad \text{und} \quad z = \frac{x - 13\,469}{10\,000}.$$

Aufgabe

- a) Ermitteln Sie für die folgenden x-Werte/Einkommen die ungerundete Einkommensteuer

$$\text{EStu} \text{ und den Durchschnittssteuersatz } \text{DStu}(x) = \frac{\text{EStu}(x)}{x} \cdot 100 \% :$$

x [in €]	0	4500	9000	13 469	36 130	72 000	144 000	288 000
EStu(x) [in €]								
DStu(x) [in %]								

- b) Bilden Sie die ersten beiden Ableitungen der ungerundeten Einkommensteuerfunktion.

$$\text{EStu}'(x) =$$

$$\text{EStu}''(x) =$$

- c) Welche Bedeutung hat die **erste** Ableitung der Einkommensteuerfunktion EStu?

Tipp Recherchieren Sie im Internet zum Begriff „Grenzsteuersatz“.

- d) Welche Bedeutung hat die **zweite** Ableitung der Einkommensteuerfunktion EStu?