

### Aufgabe 11.51

§ 32a Abs. 1–3 des Einkommensteuergesetzes in der ab 01.01.2002 geltenden Fassung bestimmen den Einkommensteuertarif in folgender Weise:

(1) Die tarifliche Einkommensteuer bemisst sich nach dem zu versteuernden Einkommen. Sie beträgt vorbehaltlich der §32b, §34, §34b und §34c jeweils in Euro für zu versteuernde Einkommen

1. bis 7.235 Euro (Grundfreibetrag): 0;
2. von 7.236 Euro bis 9.251 Euro:  $(768,85 \cdot y + 1.990) \cdot y$ ;
3. von 9.252 Euro bis 55.007 Euro:  $(278,65 \cdot z + 2.300) \cdot z + 432$ ;
4. von 55.008 Euro an:  $0,485 \cdot x - 9.872$ .

„y“ ist ein Zehntausendstel des 7.200 Euro übersteigenden Teils des nach Absatz 2 ermittelten zu versteuernden Einkommens. „z“ ist ein Zehntausendstel des 9.216 Euro übersteigenden Teils des nach Absatz 2 ermittelten zu versteuernden Einkommens. „x“ ist das nach Absatz 2 ermittelte zu versteuernde Einkommen.

(2) Das zu versteuernde Einkommen ist auf den nächsten durch 36 ohne Rest teilbaren vollen Euro-Betrag abzurunden, wenn es nicht bereits durch 36 ohne Rest teilbar ist, und um 18 Euro zu erhöhen.

(3) Die zur Berechnung der tariflichen Einkommensteuer erforderlichen Rechenschritte sind in der Reihenfolge auszuführen, die sich nach dem Horner-Schema ergibt. Dabei sind die sich aus den Multiplikationen ergebenden Zwischenergebnisse für jeden weiteren Rechenschritt mit drei Dezimalstellen anzusetzen; die nachfolgenden Dezimalstellen sind fortzulassen. Der sich ergebende Steuerbetrag ist auf den nächsten vollen Euro-Betrag abzurunden.

Sei  $t$  das ungerundete im Veranlagungszeitraum 2002 erzielte zu versteuernde Einkommen eines Steuerpflichtigen. Stellen Sie die tarifliche Einkommensteuer  $E$  dafür formelmäßig unter Verwendung der Gaußklammer dar!

#### Lösung:

Zunächst ist das nach Absatz 2 gerundete zu versteuernde Einkommen zu ermitteln, dieses ist  $x = 36 \left\lfloor \frac{t}{36} \right\rfloor + 18$ .

Die Rundung der Zwischenergebnisse betrifft jede im Hornerschema ausgeführte Multiplikation.

Für diese Rundung wollen wir die Bezeichnung  $a \otimes b = \frac{\lfloor 1000ab \rfloor}{1000}$  einführen.

Mit dem Hornerschema wird die Zahl der Multiplikationen bei der Berechnung von Werten eines Polynoms minimiert. Dabei wird vom führenden Koeffizienten angefangen jeweils mit dem Wert der Variablen multipliziert und dazu der Wert des folgenden Koeffizienten addiert:

$$a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + \dots + a_2 x^2 + a_1 x + a_0 = ((\dots((a_n x + a_{n-1})x + a_{n-2})x + \dots + a_2)x + a_1)x + a_0.$$

Schematisch kann man das z.B. für  $5x^4 - 3x^3 + 2x^2 - 4x + 7$ ,  $x=2$  so darstellen:

$$\begin{array}{r|rrrrr} & 5 & -3 & 2 & -4 & 7 \\ 2 & & 10 & 14 & 32 & 56 \\ \hline & 5 & 7 & 16 & 28 & \underline{\underline{63}} \end{array}$$

Die in § 32a Abs. 1 Satz 1 EStG unter 2. bis 4. angegebenen Rechenvorschriften entsprechen offensichtlich genau dem Hornerschema. Abschließend ist dann nach Abs. 3 auf volle Euro abzurunden, das kann wieder mit der Gaußklammer erfolgen. Somit ergibt sich folgende Vorschrift:

$$x = 36 \left\lfloor \frac{t}{36} \right\rfloor + 18, \quad y = \frac{x-7200}{10000}, \quad z = \frac{x-9216}{10000}, \quad a \otimes b = \frac{\lfloor 1000ab \rfloor}{1000}$$

$$E = \begin{cases} 0, & t < 7236 \\ \lfloor (768,85 \otimes y + 1990) \otimes y \rfloor, & 7236 < t < 9252 \\ \lfloor (278,65 \otimes z + 2300) \otimes z + 432 \rfloor, & 9252 \leq t < 55008 \\ \lfloor 0,485 \otimes x - 9872 \rfloor, & 55008 \leq t \end{cases}$$

In der letzten Zeile könnte auch  $\lfloor 0,485 \cdot x - 9872 \rfloor$  geschrieben werden, da  $x$  ganzzahlig ist und somit bei der Multiplikation nicht mehr als drei Dezimalstellen nach dem Komma entstehen können.