

**Aufgabe 1992 6a:**

**4 P**

Familie Neuffer prüft zwei Möglichkeiten, Geld anzulegen. In beiden Fällen zahlt die Bank 8,0 % Zinsen jährlich. Familie Neuffer möchte 32.000,00 DM vier Jahre lang anlegen. Sie prüft die Möglichkeit, bei der die Zinsen in den Folgejahren mitverzinst werden.

Auf welchen Betrag ist das Kapital nach vier Jahren angewachsen?

Um wieviel Prozent hat das Kapital insgesamt zugenommen?

Wieviel DM Zinsen zahlt die Bank im vierten Jahr?

Welcher Anfangsbetrag würde bei diesen Bedingungen nach vier Jahren auf 50.000,00 DM anwachsen?

**Lösung 1992 6a:**

**1. Berechnung des Kapitals nach 4 Jahren:**

<b>K0:</b>	32.000,00 DM	}	· 1,08
<b>+ 8,0% Zins</b>			
<b>K1:</b>			
<b>+ 8,0% Zins</b>			
<b>K2:</b>		}	· 1,08
<b>+ 8,0% Zins</b>			
<b>K3:</b>		}	· 1,08
<b>+ 8,0% Zins</b>			
<b>K4:</b>	<b>43.535,65 DM</b>		

$$K4 = 32000 \cdot 1,08 \cdot 1,08 \cdot 1,08 \cdot 1,08$$

$$K4 = 32000 \cdot 1,08^4$$

$$K4 = \underline{\underline{43.535,65 \text{ DM}}}$$

Antwort: Das Kapital ist nach 4 Jahren auf 43.535,65 DM angewachsen.

**2. Berechnung des prozentualen Anstiegs des Kapitals:**

$$\text{Anstieg} = 43535,65 - 32000$$

$$\text{Anstieg} = \underline{\underline{11.535,65 \text{ DM}}}$$

$$\text{Gw} : 32000$$

$$\text{Ps} : x$$

$$\text{Pw} : 11535,65$$

$$\text{Gw} \cdot \text{Ps} = \text{Pw}$$

$$32000 \cdot x = 11535,65 \quad | : 32000$$

$$\underline{\underline{x}} = 0,36 = \frac{36}{100} = \underline{\underline{36\%}}$$

Antwort: Das Kapital hat um 36% zugenommen.

**Lösung 1992 6a:**

**3. Berechnung der Zinsen im 4. Jahr:**

<b>K0:</b>	32.000,00 DM	}	· 1,08
<b>+ 8,0% Zins</b>			
<b>K1:</b>		}	· 1,08
<b>+ 8,0% Zins</b>			
<b>K2:</b>		}	· 1,08
<b>+ 8,0% Zins</b>			
<b>K3:</b>	40.310,78 DM	}	· 1,08
<b>+ 8,0% Zins</b>	3.224,87 DM		
<b>K4:</b>	43.535,65 DM		

$$K3 = 32000 \cdot 1,08^3$$

$$K3 = 40.310,78 \text{ DM}$$

$$\text{Zins} = 43535,65 - 40310,78$$

$$\text{Zins} = 3.224,87 \text{ DM}$$

Antwort: Die Zinsen betragen im 4. Jahr 3.224,87 DM.

**4. Berechnung des Anfangsbetrages:**

<b>K0:</b>	x	}	· 1,08
<b>+ 8,0% Zins</b>			
<b>K1:</b>		}	· 1,08
<b>+ 8,0% Zins</b>			
<b>K2:</b>		}	· 1,08
<b>+ 8,0% Zins</b>			
<b>K3:</b>		}	· 1,08
<b>+ 8,0% Zins</b>			
<b>K4:</b>	50.000,00 DM		

$$x \cdot 1,08^4 = 50000$$

$$x \cdot 1,360489 = 50000 \quad | : 1,360489$$

$$x = 36.751,49 \text{ DM}$$

Antwort: Der Anfangsbetrag müsste 36.751,49 DM betragen.