

ABSCHREIBUNGEN - Eine Methode um die Wertminderung langlebiger Güter des Anlagevermögens im Rechnungswesen zu berücksichtigen

Konzepte:

A: Anschaffungswert

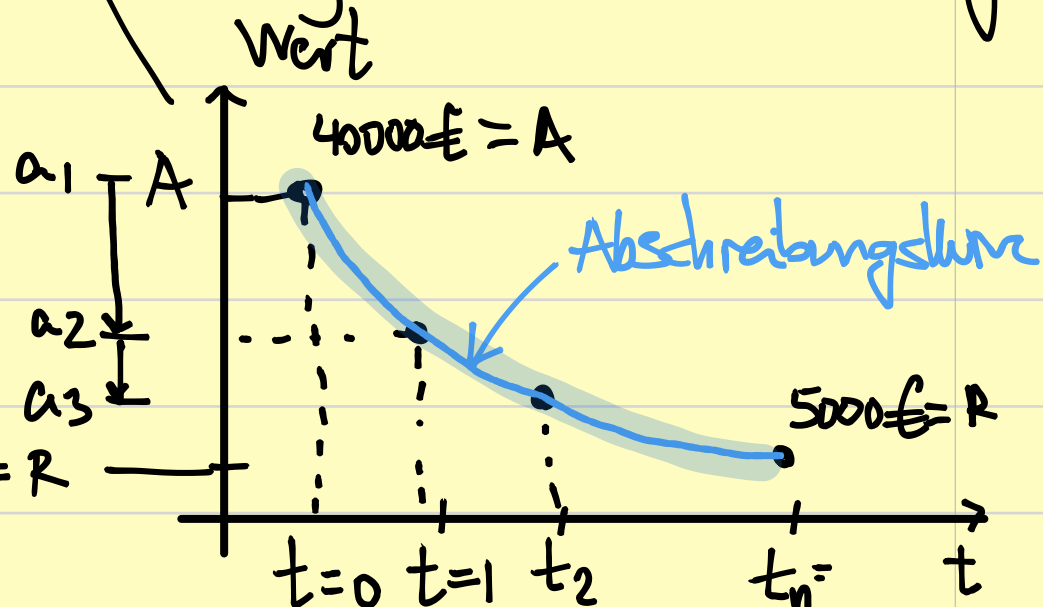
R: Restwert

n: Nutzungsdauer

a_i : Abschreibungsbetrag

im Zeitraum i $i=1, 2, \dots, n$

A - R: Gesamtabschreibungsbetrag $\equiv \sum_{i=1}^n a_i$

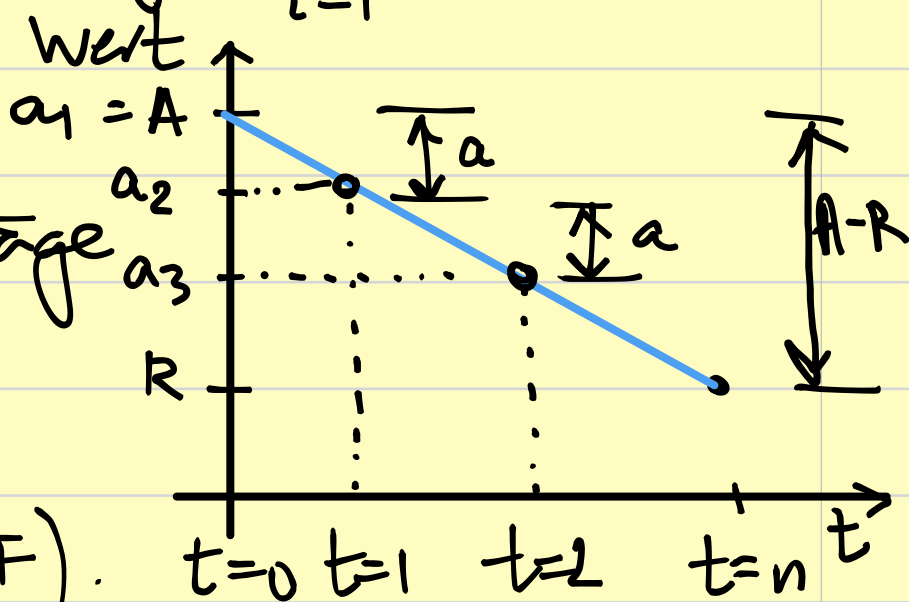


LINEARE ABSCHREIBUNG

- Die jährliche Abschreibungsbeträge a_i sind konstant.

- Bei der L.A. handelt es sich um eine arithmetische Folge (AF).

- Das heißt a ergibt sich aus dem Gesamtabschreibungsbetrag $A - R$ geteilt durch die Nutzungsdauer.



$$a = \frac{A - R}{n}$$

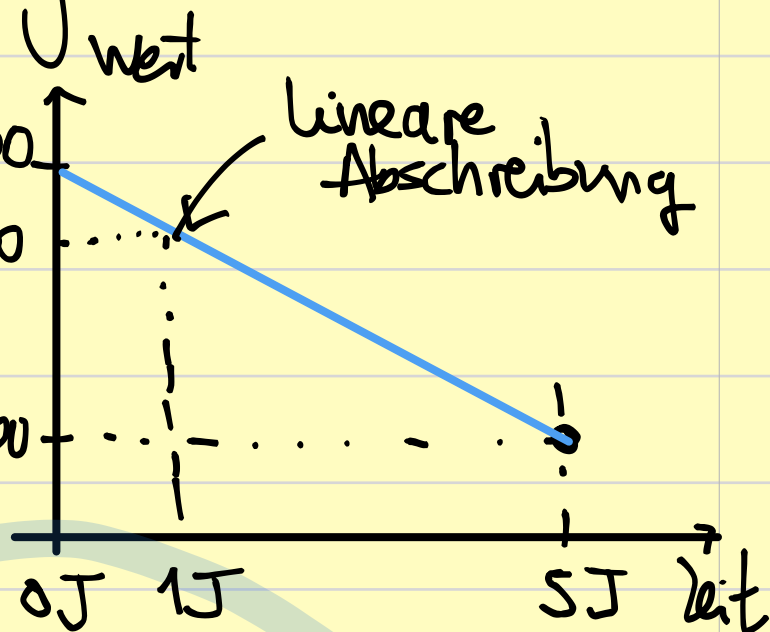
A. Reihe: $\sum_{i=1}^n a_i = \frac{n}{2} [a_1 + a_n]$

A. Folge: $a_n = a_1 + (n-1) \cdot d$

$a_1 = A, a_n = R \rightarrow \sum_{i=1}^n a_i = \frac{n}{2} [A + R]; R = A + (n-1) \cdot a$

Beispiel. Eine Maschine die für 70.000€ angeschafft wurde, hat nach 5 Jahren Nutzungsdauer einen Wert von 9000€.

a) Wie hoch sind die Abschreibungs-
beträge, wenn eine lineare
Abschreibung unterstellt wird?



$$A = 70000\text{€}; R = 9000\text{€}; n = 5\text{J}$$

$$a = \frac{A - R}{n} = \frac{70000 - 9000}{5} = 12200\text{€}$$

$$\begin{matrix} [0, 70000] & ; & [5, 9000] \\ x_1 & y_1 & x_2 & y_2 \end{matrix}$$

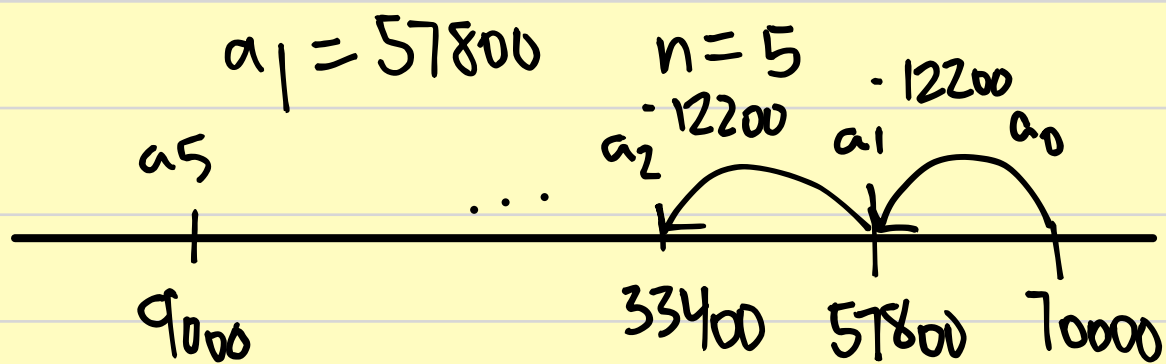
$$\frac{y - y_2}{x - x_2} = \frac{y_1 - y_2}{x_1 - x_2}$$

$$\frac{y - 9000}{x - 5} = \frac{70000 - 9000}{0 - 5} \rightarrow y = 9000 + (x - 5)(-12200)$$

b) Bitte stellen Sie die Absch. als Folge dar, und erklären Sie um welchen Folgenart es sich handelt.

	Jahr	Abschreibung	Restbuchwert
a_0	0	$d = -12200$	$70000 = A$
a_1	1	12200	$70000 - 12200 = 57800$
a_2	2	12200	$57800 - 12200 = 45600$
a_3	3	12200	$45600 - 12200 = 33400$
a_4	4	12200	$33400 - 12200 = 21200$
a_5	5	12200	$21200 - 12200 = 9000$

$$AF: a_n = a_1 + (n-1) \cdot d = 57800 + (5-1) \cdot (-12200) = 9000$$



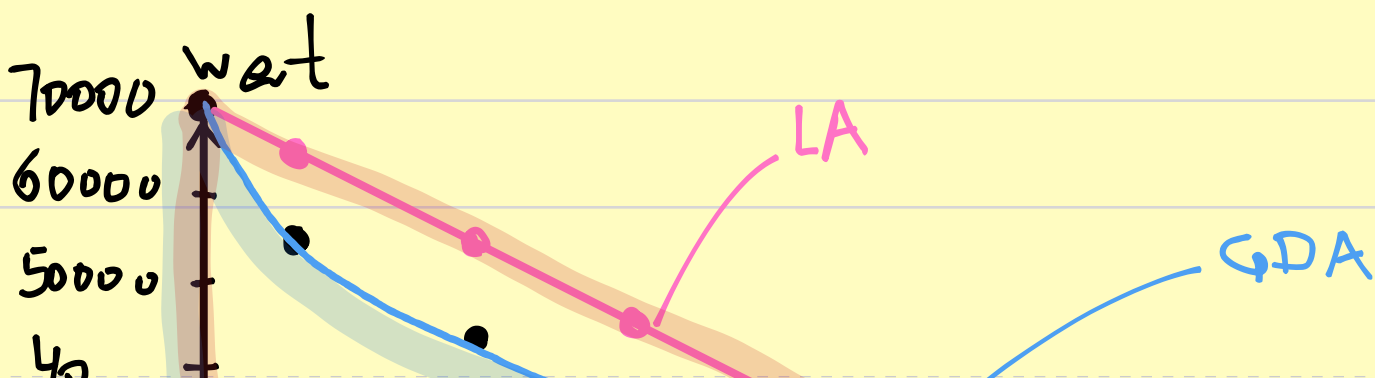
GEOMETRISCH-DEGRESSIVE ABSCHREIBUNG.

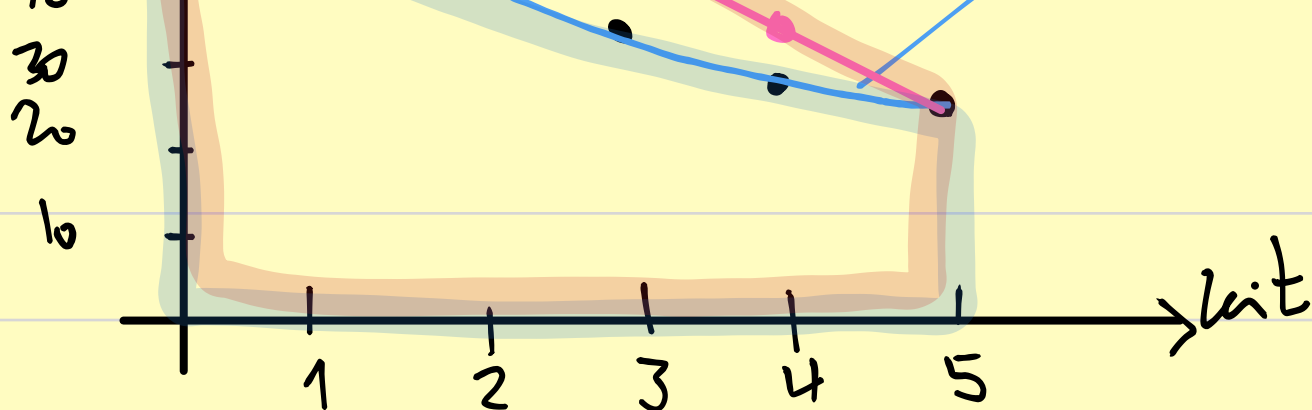
Die jährliche Abschreibungsbeträge errechnen sich nach einem konstanten Prozentsatz aus dem Restbuchwert. Es handelt sich um eine Geometrische Folge.

$$GF: q = \frac{a_{n+1}}{a_n} \rightarrow a_{n+1} = q \cdot a_n \rightarrow a_n = a_1 \cdot q^{n-1}$$

Beispiel: $A = 70000\text{€}$ $n = 5$ J $\text{Prozentsatz} = 20\%$ GDA.

Jahr	Abschreibung	RBW
0	—	70000€
1	$0{,}2 \cdot 70000 = 14000$	$70000 - 14000 = 56000$
2	$0{,}2 \cdot 56000 = 11200$	$56000 - 11200 = 44800$
3	$0{,}2 \cdot 44800 = 8960$	$44800 - 8960 = 35840$
4	$0{,}2 \cdot 35840 = 7168$	$35840 - 7168 = 28672$
5	$0{,}2 \cdot 28672 = 5734{,}4$	$28672 - 5734{,}4 = 22937{,}6 \text{ €}$





LA > GD



Betriebswirtschaftliche Interpretation:

- LA . Führt zu einer gleichmäßigen Belastung der Gewinn & Verlustrechnung . Dies gibt der Führung Stabilität & Vorhersehbarkeit in der Finanzplanung.
- GD . Belastet die Bilanz in den frühen Jahren stärker . Dies kann aus steuerlichen Gründen vorteilhaft sein , da die steuerpflichtige Gewinne zu Beginn gesenkt werden . Dies bietet der Führung kurzfristig Liquiditätsvorteile .

Bei der GDA sind A , R und n vorgegeben und den konstanten Faktor „ p “ darf bestimmt werden.

Betrachtet man die GF der Restbuchwerte, lässt sich folgende Tabelle aufstellen:

Jahr	RBW
0	$R_0 = A$

$$1 \quad R_1 = A - R_0 \frac{P}{100} = A \left[1 - \frac{P}{100} \right]$$

$$2 \quad R_2 = R_1 - R_1 \frac{P}{100} = A \left[1 - \frac{P}{100} \right]^2$$

...

n

$$R_n = R_{n-1} - R_{n-1} \left[\frac{P}{100} \right] = A \left[1 - \frac{P}{100} \right]^n$$

Am Ende der Nutzungsdauer n verbleibt der Restwert

$$R_n = A \left[1 - \frac{P}{100} \right]^n = R \rightarrow \frac{R}{A} = \left[1 - \frac{P}{100} \right]^n \xrightarrow{\sqrt[n]{n}}$$

$$\sqrt[n]{\frac{R}{A}} = 1 - \frac{P}{100} \rightarrow$$

$$p = 100 \cdot \left[1 - \sqrt[n]{\frac{R}{A}} \right]$$

GDA

Beispiel von oben: Eine Maschine wird für 7000€ angeschafft, hat nach 5 Jahren einen Wert von 1000€. Stellen Sie den Abschreibungsplan für die GDA.

$$p = 100 \cdot \left[1 - \sqrt[5]{\frac{1000}{7000}} \right] = 33'6518\%$$

Jahr	Abschreibung	R BW
------	--------------	------

0	—	$R_0 = A = 7000€$
---	---	-------------------

1	$A - R_1 = 7000 - 46443'713 = 23556'29€$	$R_1 = A \left[1 - \frac{P}{100} \right] = 46443'713€$
---	--	---

2	$R_1 - R_2 = 46443'713 - 30814'549 = 15629'16€$	$R_2 = A \left[1 - \frac{P}{100} \right]^2 = 30814'549€$
---	---	---

3	$R_2 - R_3 = 30814'549 - 20444'88 = 10369'66€$	$R_3 = A \left[1 - \frac{P}{100} \right]^3 = 20444'88€$
---	--	--

4. $R_3 - R_4 = 20444'88 - 13564'8 = 6880'08 \text{ €}$ $R_4 = A \left[1 - \frac{P}{100} \right]^4 = 13564'8 \text{ €}$

5. $R_4 - R_5 = 13564'8 - 9000 = 4564'8 \text{ €}$ $R_5 = A \left[1 - \frac{P}{100} \right]^5 = 9000$

