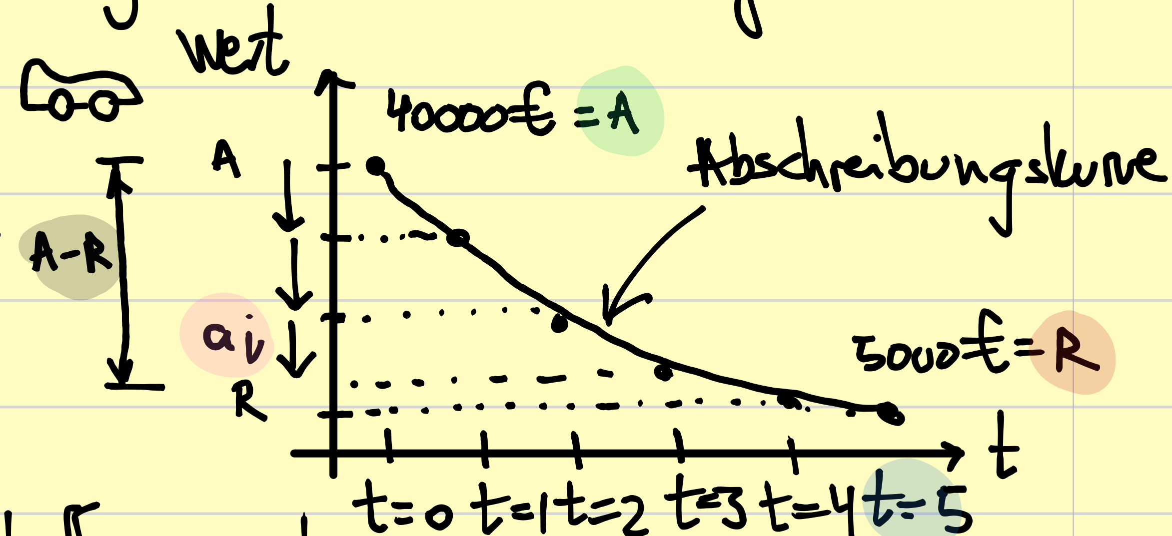
ABSCHREIBUNGEN. Eine Methode um die WERTMINDERUNG langlebiger Güter des Anlagevermögens im Rechnungswesen zu berücksichtigen.

zum Beispiel. Wir kaufen heute ein Auto. Wie schnell verliert es an Wert?



Symbole/Konzepte: A = Anschaffungswert

R = Restwert

n = Nutzungsdauer

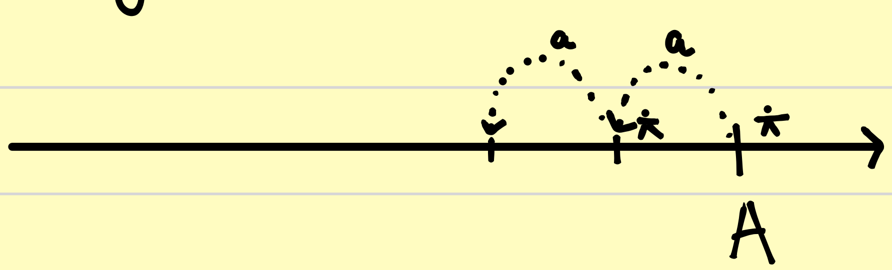
FOLGEGLIEDER → a_i = Abschreibungsbetrag im Zeitraum „i"

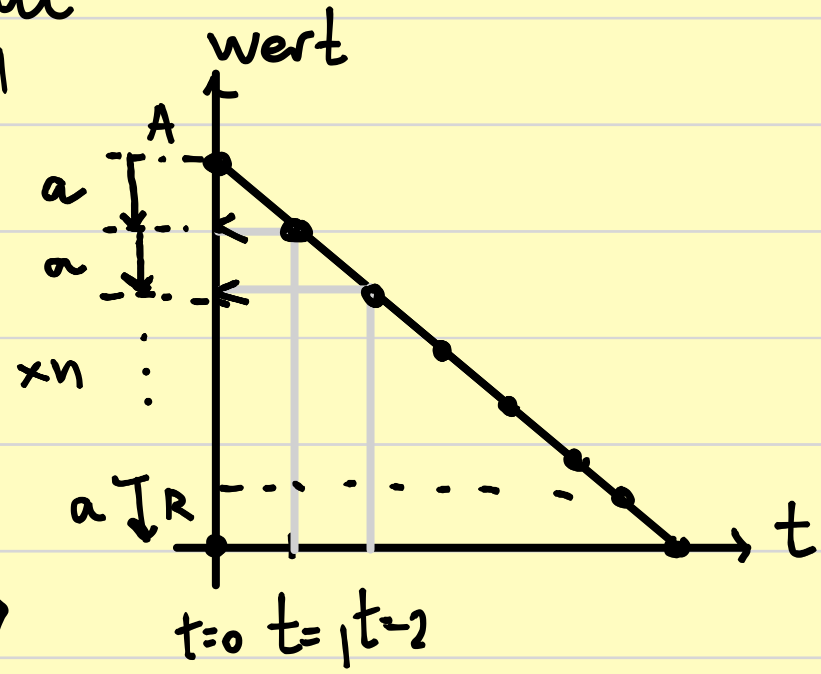
A−R = Gesamtabschreibungsbetrag

REIHE → $= \sum_{i=1}^{n} a_i$

LINEARE ABSCHREIBUNG.

Die jährliche Abschreibungsbeträge „a" sind konstant.





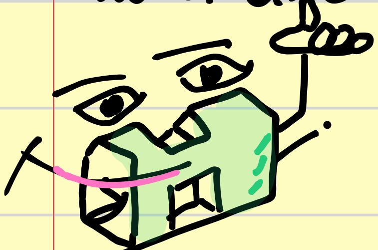
Bei der linearen Abschreibung handelt es sich um eine AF.
Das heißt „a" ergibt sich aus dem Gesamtabschreibungsbetrag A−R geteilt durch die Nutzungsdauer.

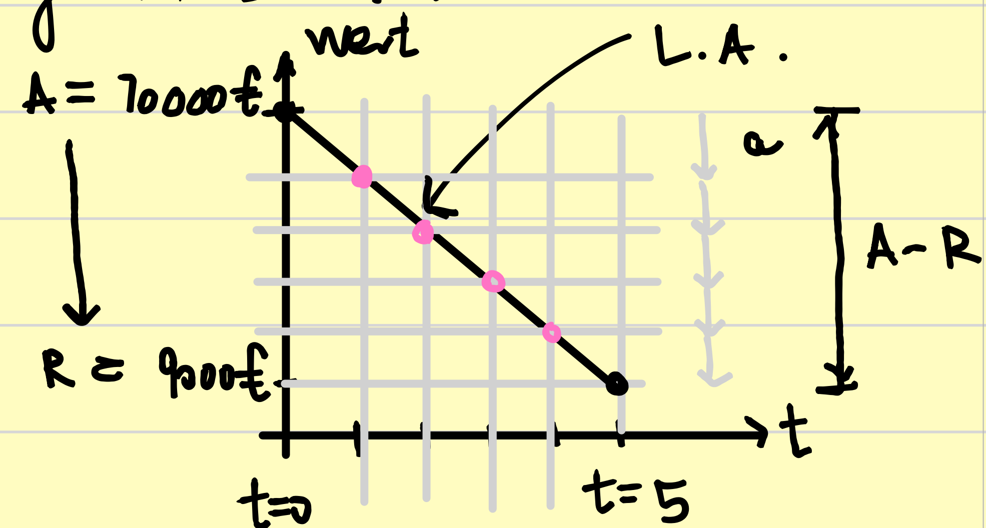
$$\boxed{a = \frac{A-R}{n}}$$

$A_{Reihen} = \sum_{i=1}^{n} a_i = \frac{n}{2}\left[a_1 + a_n\right]$ (A, R) $*F = a_1 + (n-1)d$

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

a) Wie hoch sind die jährlichen Abschreibungsbeträge, wenn eine lineare Abschreibung unterstellt wird?





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

$$= 12200\text{ £}$$

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

	Jahr	Abschreibung	Restbuchwert	
a_0	0	—	70000	$\hat{=}$ 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	$\hat{=}$ R

A.F. $a_n = a_1 + (n-1)d = 57800 + (5-1)(-12200) = 9000$

$a_1 = 57800$ $n = 5$

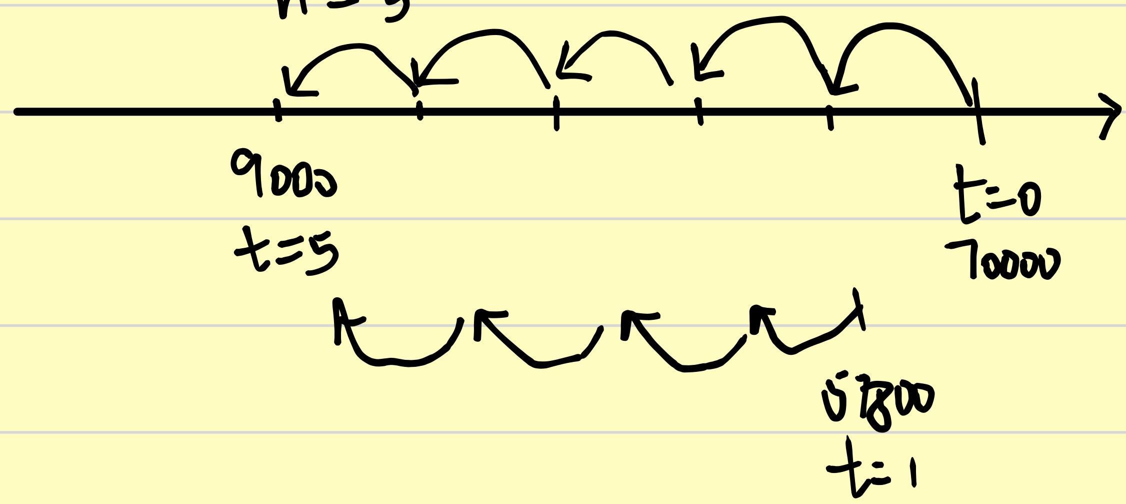
$d = -12200$

$$a_n = a_1 + n \cdot d = 70000 + 5(-12200) = 9000$$

$a_1 = 70000$

$d = -12200$

$n = 5$



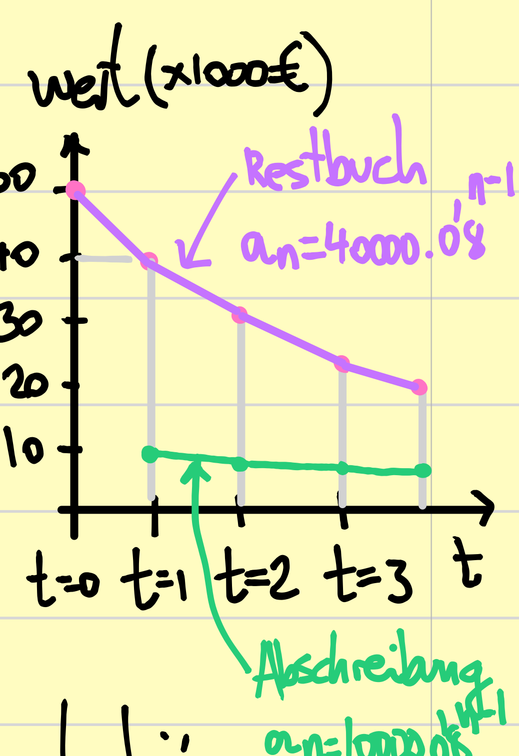
GEOMETRISCH · DEGRESSIVE ABSCHREIBUNG

die jährliche Abschreibungsbeträge errechnen sich nach einem Konstanten Prozentsatz aus dem Restbuchwert.

(GEOMETRISCHE FOLGE)

Beispiel. $A = 50000$ € $n = 4$ Prozentsatz = 20%.

Jahr	Abschreibung	Restbuchwert
0	—	50000
1	$0'2 \cdot 50000 = 10000$	$50000 - 10000 = 40000$
2	$0'2 \cdot 40000 = 8000$	$40000 - 8000 = 32000$
3	$0'2 \cdot 32000 = 6400$	$32000 - 6400 = 25600$
4	$0'2 \cdot 25600 = 5120$	$25600 - 5120 = 20480$

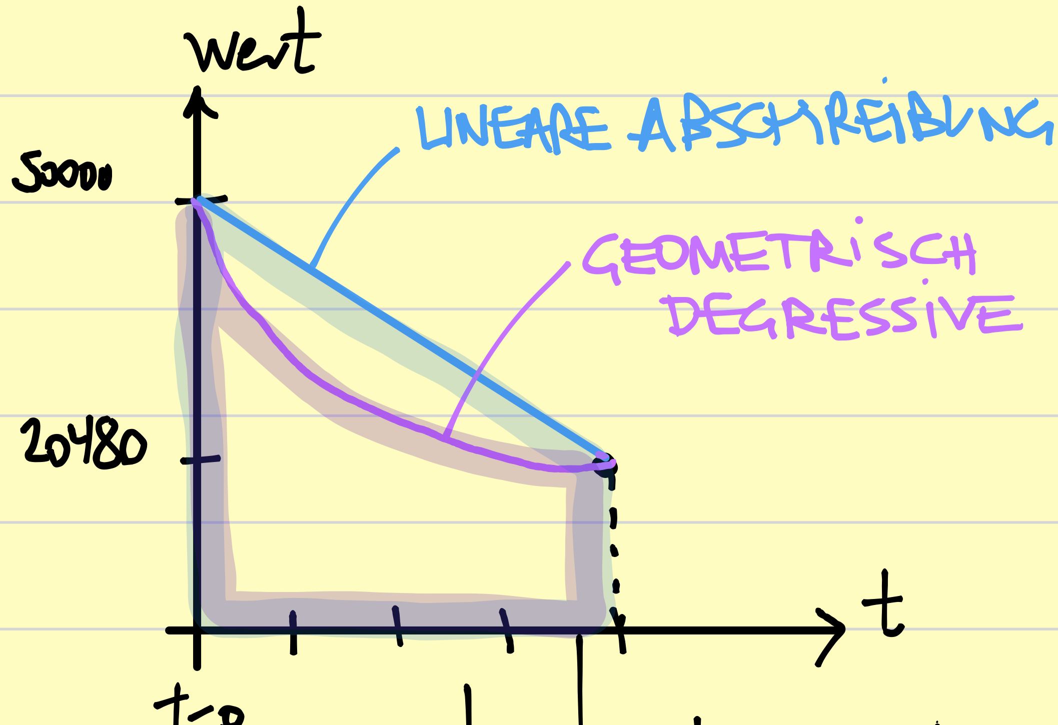


Sowohl die Restbuchwerte, als auch die Abschreibungsbeträge bilden eine geometrisch · degressive Folge mit $q = 0'8$.

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

Degressive 20% (0'2) → 1 − 0'2 = 0'8

$a_n = a_1 \cdot q^{n-1}$



L.A. G.D

□ > □ Die Fläche unter der L.A. ist größer als die Fläche unter der G.D. Abschreibung.

Betriebswirtschaftliche Interpretation:

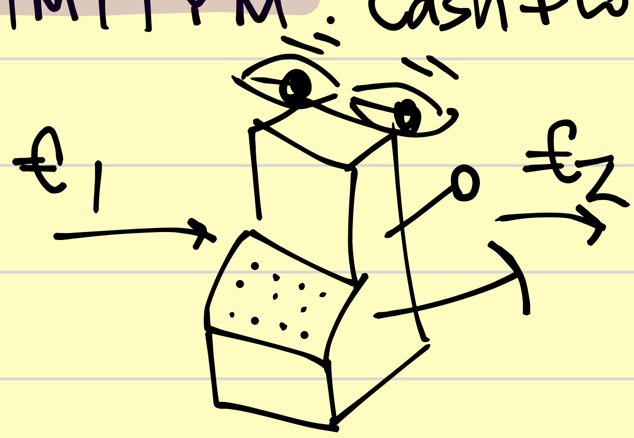
- LINEARE ABSCHREIBUNG. Führt zu einer gleichmäßigen Belastung der Gewinn- & Verlustrechnung. Dies gibt der Führungskraft Stabilität & Vorhersehbarkeit in der Finanzplanung.

- GEOMETRISCH·DEGRESSIVE. Belastet die Bilanz in den frühen Jahren stärker. Dies kann aus steuerlicher Sicht vorteilhaft sein, da die Steuerpflichten Gewinne zu Beginn gesenkt werden. Dies bietet der Führungskraft kurzfristig Liquiditätsvorteile.

Strategische Überlegungen:

- Lineare Abschreibungen. Fokus liegt auf langfristige Investitionen / Planbarkeit.
- Geometrisch Degressive: Bietet einen Vorteil bei kurzfristigen, intensieveren Investitionszyklen oder in Märkten, wo sich Technologien schneller entwickeln.

CFIMITYM: Cash Flow is more Important than your mother



$$CF = €_1 - €_2$$

Im Allgemeinen sind A, R, und n vorgegeben und den konstanten Faktor „p" der geometrisch-degressiven Abschreibung muss bestimmt werden.
Betrachtet man die geometrische Folge der Restbuchwerte, so lässt sich folgende Tabelle aufstellen:

$p = 20\% \rightarrow 1 - \frac{20}{100} = 0{,}8$

Jahr	Restbuchwerte
0	$R_0 = A$
1	$R_1 = A - R_0 \cdot \frac{p}{100} = A - A \cdot \frac{p}{100} = A\left[1 - \frac{p}{100}\right]$

L

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

...

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

Am Ende der Nutzungsdauer „n" verbleibt der Restwert

$$\boxed{R_n = A\left[1 - \frac{p}{100}\right]^n = R}$$

Sind A, R, und n gegeben, ergibt sich für „p":

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

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

Beispiel. Eine Maschine die für 70000 € angeschafft wurde, hat nach 5 Jahren Nutzungsdauer einen Wert von 9000 €. Stellen Sie den Abschreibungsplan für die geometrisch-degressive Abschreibung auf!

$$p = 100 \cdot \left[1 - \sqrt[5]{\frac{R}{A}}\right] = 100 \cdot \left[1 - \sqrt[5]{\frac{9000}{70000}}\right] = 33'6518\,\%$$

Jahr	Abschreibung	Restbuchwert
0	—	$R_0 = A = 70000$ €
1	$A - R_1 = 70000 - 46443'713 = 23556'29$ €	$R_1 = A\left[1 - \frac{p}{100}\right] = 46443'713$ €
2	$R_1 - R_2 = 46443'713 - 30814'549 = 15629'16$ €	$R_2 = A\left[1 - \frac{p}{100}\right]^2 = 30814'549$ €
3	$R_2 - R_3 = 30814'549 - 20444'8873 = 10369'6625$ €	$R_3 = A\left[1 - \frac{p}{100}\right]^3 = 20444'8873$ €
4	$R_3 - R_4 = 20444'8873 - 13564'8069 = 6880'08$ €	$R_4 = A\left[1 - \frac{p}{100}\right]^4 = 13564'8069$ €
5	$R_4 - R_5 = 13564'8069 - 9000 = 4564'81$ €	$R_5 = A\left[1 - \frac{p}{100}\right]^5 = 9000$