Aktienkurs und -portfolio

*Aktienkursrechnung[1] zur Ertragsbestimmung fungibler Wertpapiere aufgrund des Kurses, der bei Aktien durch die Börse sowie die voraussichtliche Unternehmens- und Marktentwicklung beeinflusst wird. Eine ABC-Analysenkurve[2] der Rentabilitätsverteilung eines Aktienportfolios beruht auf der Einteilung der Titel in die Klassen: **A**: Spitzen, sehr wichtig, pflegen; **B**: Träger, wichtig, laufend überprüfen; **C**: Trödler, weniger wichtig, beobachten (vgl. Bild 3).*

Der Renditesatz u verkörpert den tatsächlichen Entgeltanteil, abhängig vom Kurs, d. h. Zeitwert, Gebühren, Annuitätszahl m, Laufzeit T, in Bezug des Nominalrenditesatzes p auf den Nennwert oder auf das vom Kurs k abhängige Realkapital, und zwar entweder ohne oder mit Agio (vgl. Bild 1), wobei der Kurs des Nennwerts stets auf Eins (Nennwert = 1) gesetzt wird.

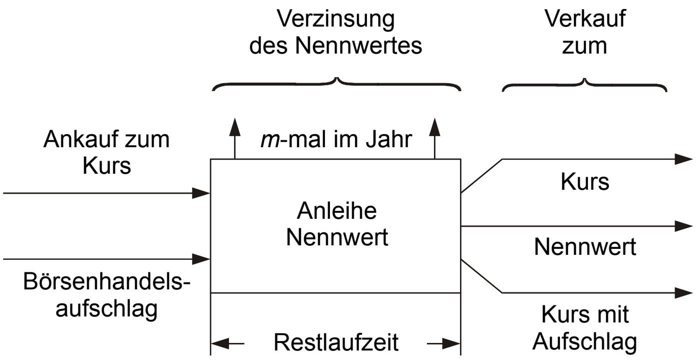

Bild 1: Rendite und Finanzparameter inkl. Verkaufswert der Aktie

Aufschläge oder Zuschläge treten auf als

- Emissionsdisagio: Minusdifferenz zwischen dem Kurs oder Preis des Wertpapiers bzw. einer Geldsorte, und dem Nennwert eines Wertpapiers oder der Parität einer Geldsorte,
- Rückzahlungsagio: Plusdifferenz zwischen dem Kurs oder Preis des Wertpapiers bzw. einer Geldsorte, und dem Nennwert eines Wertpapiers oder der Parität einer Geldsorte.

Bei der Berechnung der Rendite aus dem Kurs geht es darum, ob die

- Kapitalisierung jährlich ($\boldsymbol{m}$ = 1) oder unterjährlich ($\boldsymbol{m}$ >1) erfolgt,
- Laufzeit ganzjährig $\boldsymbol{T}$ ist oder ob sie dezimal $\boldsymbol{D}$, d. h. unterjährig bzw. überjährig auftritt.

Die Werte der Lösungsvariablen $u = k(u)$ werden entsprechend (vgl. Tab. 1) implizit durch Approximation aufgrund der Kursformel wie folgt berechnet:

$$[u] \equiv \frac{p \cdot (1+u)^T - p + 1 \cdot u}{u \cdot (1+u)^T} = k; \quad k \ldots \text{vorgegeben!}$$

Tab. 1: Laufzeiten und Annuitätszahlen der Aktienkursberechnung

Laufzeit	*m*	Kapitalisierung der Anleihe
T = 1, 2, ...	m = 1	pegelt sich i. d. R. während der Laufzeit auf den Nennwert ein
	m >1	in der Laufzeit unterjährlich mit dem adäquaten Anlagesatz[3]
T = 0.xx, 1.xx, 2.xx, ...	m = 1	für dezimale Laufzeiten
	m >1	für dezimale Laufzeit

Bei unterjährlicher Kapitalisierung ist für den anteiligen Kapitalzuwachs aus dem Anlagesatz p und der Annuitätszahl $m > 1$ der Kapitalfaktor v und daraus der zum Anlagesatz p, $m = 1$ unterjährliche Anlagesatz f, $m > 1$ zu ermitteln:

$$v = \sqrt[m]{1+p} \quad \Rightarrow \quad f = m \cdot (v-1) \quad \left[\frac{\%}{a}\right] \quad \Rightarrow \quad f = m \cdot (\sqrt[m]{1+p} - 1) \quad \left[\frac{\%}{a}\right].$$

Inwieweit der Aufschlag für den Börsenhandel berücksichtigt wird, ist von den Kapitalgrößen und der Rechengenauigkeit für die Rendite abhängig, da die Höhe der Anleihe die Börsenspesen mitbestimmt. Das betrifft die Courtage, die Provisionen und die den Handelsaufschlag beeinflussenden Mindestbeträge bei kleinen Umsätzen; es ist daher vorteilhafter, eher große als kleine Stücke zu kaufen. Können die Börsenspesen unbekannter Größe der Anleihen wegen nicht ermittelt werden, ist mit den Sätzen für den kleinsten Kurs- bzw. Nennwert ohne Berücksichtigung von Mindestbeträgen zu rechnen. Sind die Spesen unerheblich oder ihre Aufbereitung zu aufwändig, dann ist für den Handelsaufschlag der Wert Null einzusetzen.

Kurs bei ganzjähriger Laufzeit

EVA

Steigende Renditesätze bewirken sinkende Kurse (vgl. Bild 2). Um dies zu verdeutlichen, werden nur die Rendite, der Anlagesatz und die Laufzeit berücksichtigt. Weitere Parameter, wie z. B. der Handelsaufschlag, werden bei der späteren Ermittlung der Rendite verwendet.

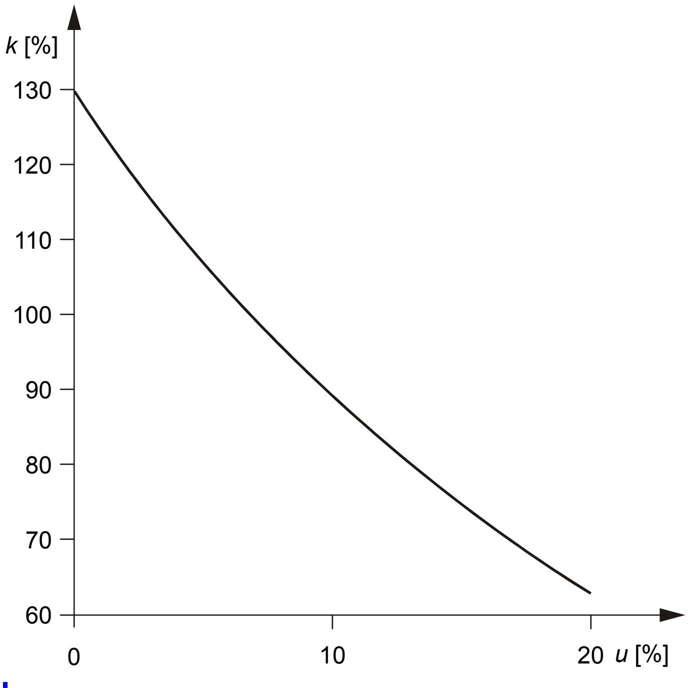

Bild 2: Kursentwicklung über der Rendite

$$k = \frac{p \cdot (1+u)^T - p + 1 \cdot u}{u \cdot (1+u)^T}$$

Zu welchem Kurs erwirbt ein Anleger fest verrentete Wertpapiere bei folgenden Parametern?

Laufzeit	T	=	4	a
Anlagesatz	p	=	7,55	%/a
Renditesatz	u	=	10,33	%/a
Kurs	k	=	91,25	%

Kurs bei dezimaler Laufzeit

EVK

Die Kursformel bei dezimaler Laufzeit J aus unterjähriger x, untermonatiger D, unterjähriger M und ganzjähriger Laufzeit T, ist Bestandteil aller diesbezüglichen Berechnungsmodelle.

$$k = \frac{p}{1+u\cdot x}\cdot\left[\frac{1}{(1+u)^T}\cdot\left(\frac{(1+u)^T-1}{u}+\frac{1}{p}\right)+x\right] \quad \begin{cases} T = 1, 2, 3, \ldots \\ J = T + x \end{cases} \quad x = \frac{30\cdot M + D}{360}$$

Zu welchem Kurs erwirbt ein Anleger fest verrentete Wertpapiere bei folgenden Parametern?

Untermonatige Laufzeit	D	=	14	d
Unterjährige Laufzeit	M	=	3	Mon.
Laufzeit	T	=	4	a
Anlagesatz	p	=	8,50	%/a
Renditesatz	u	=	9,25	%/a
Dezimale Laufzeit	J	=	4,29	a
Kurs	k	=	97,44	%
Unterjährige Laufzeit	x	=	0,2889	a

Jährlicher Renditesatz vom Nennwert

EVB

Die auf den Nennwert des Wertpapiers bezogene Rendite stellt den Regelfall der Berechnung für fest verrentete Wertpapiere dar, weil sie dementsprechend nach Ende ihrer Laufzeit zurückgezahlt wird. Der Kurs des Nennwerts entspricht dem Wert Eins, so dass ein Kursgewinn oder -verlust entsteht, wenn darunter oder darüber gekauft worden ist. Es kann sich daher lohnen, in ein fest verrentetes Wertpapier mit einer unter der zurzeit marktüblichen Nominalverrentung zu investieren, wenn sein Kurs entsprechend niedrig ist. Der seltenere Fall ist die sukzessive Auslosung der Anleihe, die keine feste Terminierung der Rückzahlung besitzt.

$$[u] \quad \equiv \quad k = \frac{p\cdot(1+u)^T - p + 1\cdot u}{u\cdot(1+u)^T} - s$$

Für eine Bundesanleihe mit gegebener Restlaufzeit und Rückzahlung zum Nennwert sowie folgendem Kurs und Anlagesatz soll der Renditesatz ermittelt werden.

Kurs	k	=	91,50	%
Laufzeit	T	=	4	a
Anlagesatz	p	=	7,75	%/a
Handelsaufschlag	s	=	1,51	%
Renditesatz	u	=	9,95	%/a

Jährlicher Renditesatz vom Kurs

EVC

Bei kurzen Laufzeiten liegt es nahe, die Rendite auf den Kurswert zu beziehen. Für die Renditeberechnung kann die sonst notwendige Verwendung der Restlaufzeit entfallen und ohne weiteres mit dem Wert Eins ($T = 1$) gerechnet werden. Aufgrund des Kurses wird die Rendite von Wertpapieren auf der Basis des Wiederverkaufs zum Realwert, d. h. zum Kurs, ermittelt.

$$[u] \quad \equiv \quad k = \frac{p\cdot(1+u)^T - p + k\cdot u}{u\cdot(1+u)^T} - s$$

Eine Bundesanleihe mit gegebener Restlaufzeit und Rückzahlung zum Realwert wird mit nachfolgendem Kurs und Anlagesatz notiert. Der Renditesatz soll ermittelt werden.

Kurs	k	=	91,50	%
Laufzeit	T	=	4	a
Anlagesatz	p	=	7,75	%/a
Spesensatz aus dem Wertpapierkauf	s	=	1,51	%
Renditesatz[4]	u	=	7,97	%/a

Jährlicher Renditesatz vom Kurs mit Agio

EVD

Die Rendite von Wertpapieren soll bestimmt werden, wenn der Wiederverkauf zum Nennwert mit Agio erfolgt. Die Renditeschulden erhalten ein Aufgeld, d. h., die Anleihe wird nicht zum Nennwert zurück gezahlt, sondern durch Addition mit dem Agio zu einem über dem Nennwert liegenden Kurs. Dieses Agio wird als Zusatzanteil vom Nennwert der Renditeschuld ausgedrückt; damit erhöht sich die Rendite.

$$[u] \quad \equiv \quad k = \frac{p \cdot (1+u)^T - p + (1+g) \cdot u}{u \cdot (1+u)^T} - s$$

Eine Renditeschuld mit gegebener Restlaufzeit und Rückzahlung zum Nennwert mit Agio wird mit nachfolgendem Kurs und Anlagesatz notiert. Die Rendite soll ermittelt werden.

Agio	g	=	4,50	%
Kurs	k	=	96,25	%
Laufzeit	T	=	4	a
Anlagesatz	p	=	7,00	%/a
Spesensatz aus dem Wertpapierkauf	s	=	0,46	%
Renditesatz	u	=	9,00	%/a

Unterjährlicher Renditesatz vom Nennwert

EVG

Zu berechnen ist die Rendite zum Nennwert des Kurses bei unterjährlicher Kapitalisierung und bei ganzjähriger Laufzeit.

$$f = m \cdot \left(\sqrt[m]{1+p} - 1\right), \quad [u] \quad \equiv \quad k = \frac{f \cdot \left((1+u)^T - 1\right) + 1 \cdot u}{u \cdot (1+u)^T} - s$$

Für ein Wertpapier mit gegebener Restlaufzeit, Rückzahlung zum Nennwert sowie folgendem Kurs und Anlagesatz soll die Rendite unter der Voraussetzung ermittelt werden, dass vierteljährliche Renditezahlungen erfolgen.

Kurs	k	=	91,50	%
Annuitätszahl	m	=	4	
Laufzeit	T	=	4	a
Anlagesatz	p	=	7,75	%/a
Handelsaufschlag	s	=	1,51	%
Konformer Anlagesatz	f	=	7,53	%/a
Renditesatz	u	=	9,73	%/a

Unterjährlicher Renditesatz vom Kurs

EVH

Ausgangspunkte für den effektiven Anlagesatz ist der Kurs von Wertpapieren bei Wiederverkauf zum Realwert bei unterjährlicher Kapitalisierung.

$$f = m \cdot \left(\sqrt[m]{1+p} - 1\right), \quad [u] \quad \equiv \quad k = \frac{f \cdot \left((1+u)^T - 1\right) + k \cdot u}{u \cdot (1+u)^T} - s$$

Für eine Anleihe mit gegebener Restlaufzeit, der Rückzahlung zum Realwert und vierteljährlicher Renditezahlung soll die Rendite bei folgendem Kurs und Anlagesatz ermittelt werden.

Kurs	k	=	91,50	%
Annuitätszahl	m	=	4	
Laufzeit	T	=	4	a
Anlagesatz	p	=	7,75	%/a
Handelsaufschlag	s	=	1,51	%
Konformer Anlagesatz	f	=	7,53	%/a
Renditesatz	u	=	7,74	%/a

Unterjährlicher Renditesatz vom Kurs mit Agio

EVI

Die Rendite wird aufgrund des Kurses von Wertpapieren bei unterjährlicher Kapitalisierung und Wiederverkauf mit Agio bei Zugrundelegung ganzjähriger Laufzeiten ermittelt.

$$f = m \cdot \left(\sqrt[m]{1+p} - 1\right), \quad [u] \quad \equiv \quad k = \frac{f \cdot \left((1+u)^T - 1\right) + (1+g) \cdot u}{u \cdot (1+u)^T} - s$$

Eine vierteljährlich zu kapitalisierende Renditeschuld mit gegebener Restlaufzeit und Rückzahlung zum Nennwert mit Agio wird mit nachfolgendem Kurs und Anlagesatz notiert. Die Rendite soll ermittelt werden.

Agio	g	=	4,50	%
Kurs	k	=	96,25	%
Annuitätszahl	m	=	4	
Laufzeit	T	=	4	a
Anlagesatz	p	=	7,00	%/a
Handelsaufschlag	s	=	0,45	%
Konformer Anlagesatz	f	=	6,82	%/a
Renditesatz	u	=	8,82	%/a

Jährlicher dezimaler Renditesatz vom Nennwert

EVL

Mit dem Kurs zum Nennwert wird die Rendite bei dezimaler Laufzeit und jährlicher Kapitalisierung bei Einbeziehung des Handelsaufschlages aus dem Erwerb des Wertpapiers bestimmt.

$$[u] \quad \equiv \quad k = \frac{p}{1+u \cdot x} \cdot \left[\frac{1}{(1+u)^T} \cdot \left(\frac{(1+u)^T - 1}{u} + \frac{1}{p}\right) + x\right] - s \quad \begin{cases} T = 1, 2, 3, \ldots \\ x = \dfrac{30 \cdot M + D}{360} \\ J = T + x \end{cases}$$

Für eine Bundesanleihe mit dezimaler Restlaufzeit und Rückzahlung zum Nennwert sowie folgendem Kurs und Anlagesatz soll die Rendite ermittelt werden.

Untermonatige Laufzeit	D	=	23	d
Unterjährige Laufzeit	M	=	7	Mon.
Kurs	k	=	91,50	%
Laufzeit	T	=	4	a
Anlagesatz	p	=	7,75	%
Handelsaufschlag	s	=	1,51	%
Dezimale Laufzeit	J	=	4,65	a
Renditesatz	u	=	9,69	%
Unterjährige Laufzeit	x	=	0,6470	a

Jährlicher dezimaler Renditesatz vom Kurs

EVM

Bestimmung der Rendite von Wertpapieren bei deren Wiederverkauf zum Realwert, d. h. zum Kurs, sowie für die jährliche Kapitalisierung und eine dezimale Laufzeit.

$$[u] \quad \equiv \quad k = \frac{p}{1+u\cdot x}\cdot\left[\frac{1}{(1+u)^T}\cdot\left(\frac{(1+u)^T-1}{u}+\frac{k}{p}\right)+x\right]-s \quad \begin{cases} T = 1, 2, 3, \dots \\ x = \dfrac{30\cdot M + D}{360} \\ J = T + x \end{cases}$$

Eine Bundesanleihe mit gegebener Restlaufzeit und Rückzahlung zum Realwert wird mit nachfolgendem Kurs und Anlagesatz notiert. Die Rendite soll ermittelt werden.

Untermonatige Laufzeit	D	=	2	d
Unterjährige Laufzeit	M	=	1	Mon.
Kurs	k	=	91,50	%
Laufzeit	T	=	4	a
Anlagesatz	p	=	7,75	%/a
Handelsaufschlag	s	=	1,51	%
Dezimale Laufzeit	J	=	4,09	a
Renditesatz	u	=	7,98	%/a
Unterjährige Laufzeit	x	=	0,0889	a

Jährlicher dezimaler Renditesatz vom Kurs mit Agio

EVN

Berechnung der Rendite zum Kurs und bei Wiederverkauf zum Nennwert mit Agio bei dezimaler Laufzeit sowie bei jährlicher Kapitalisierung.

$$[u] \quad \equiv \quad k = \frac{p}{1+u\cdot x}\cdot\left[\frac{1}{(1+u)^T}\cdot\left(\frac{(1+u)^T-1}{u}+\frac{1+g}{p}\right)+x\right]-s \quad \begin{cases} T = 1, 2, 3, \dots \\ x = \dfrac{30\cdot M + D}{360} \\ J = T + x \end{cases}$$

Eine Renditeschuld mit gegebener Restlaufzeit und Rückzahlung zum Nennwert mit Agio wird mit nachfolgendem Kurs und Anlagesatz notiert. Die Rendite soll ermittelt werden.

Untermonatige Laufzeit	D	=	25	d
Unterjährige Laufzeit	M	=	11	Mon.
Agio	g	=	4,50	%

Kurs	k	=	96,25	%
Laufzeit	T	=	3	a
Anlagesatz	p	=	7,00	%
Handelsaufschlag	s	=	0,45	%
Dezimale Laufzeit	J	=	3,99	a
Renditesatz	u	=	9,01	%
Unterjährige Laufzeit	x	=	0,9861	a

Unterjährlicher dezimaler Renditesatz vom Nennwert

EVP

Die Rendite wird zum Kurs und zum Nennwert bei unterjährlicher Kapitalisierung und dezimaler Laufzeit berechnet.

$$[u] \equiv k = \frac{f}{1+u\cdot x}\cdot\left[\frac{1}{(1+u)^T}\cdot\left(\frac{(1+u)^T-1}{u}+\frac{1}{f}\right)+x\right]-s \quad \begin{cases} T = 1, 2, 3, \dots \\ x = \dfrac{30\cdot M + D}{360} \\ J = T + x \\ f = m\cdot\left(\sqrt[m]{1+p}-1\right) \end{cases}$$

Für ein Wertpapier mit Restlaufzeit, Rückzahlung zum Nennwert sowie nachfolgendem Kurs und Anlagesatz soll die Rendite bei vierteljährlicher Kapitalisierung ermittelt werden.

Untermonatige Laufzeit	D	=	23	d
Unterjährige Laufzeit	M	=	7	Mon.
Kurs	k	=	91,50	%
Annuitätszahl	m	=	4	
Laufzeit	T	=	3,00	a
Anlagesatz	p	=	7,75	%/a
Handelsaufschlag	s	=	1,51	%
Dezimale Laufzeit	J	=	3,65	a
Konformer Anlagesatz	f	=	7,53	%/a
Renditesatz	u	=	9,90	%/a
Unterjährige Laufzeit	x	=	0,6472	a

Unterjährlicher dezimaler Renditesatz vom Kurs

EVQ

Die Ermittlung der Rendite von Wertpapieren fußt auf dem Kurs und ihrem Wiederverkauf zum Realwert bei unterjährlicher Kapitalisierung und dezimaler Laufzeit.

$$[u] \equiv k = \frac{f}{1+u\cdot x}\cdot\left[\frac{1}{(1+u)^T}\cdot\left(\frac{(1+u)^T-1}{u}+\frac{k}{f}\right)+x\right]-s \quad \begin{cases} T = 1, 2, 3, \dots \\ x = \dfrac{30\cdot M + D}{360} \\ J = T + x \\ f = m\cdot\left(\sqrt[m]{1+p}-1\right) \end{cases}$$

Für eine Anleihe mit dezimaler Restlaufzeit, der Rückzahlung zum Realwert und vierteljährlicher Renditezahlung soll der Renditesatz aus Kurs und Anlagesatz ermittelt werden.

Untermonatige Laufzeit	D	=	27	d
Unterjährige Laufzeit	M	=	11	Mon.

Kurs	k	=	91,50	%
Annuitätszahl	m	=	4	
Laufzeit	T	=	3,00	a
Anlagesatz	p	=	7,75	%/a
Handelsaufschlag	s	=	1,51	%
Dezimale Laufzeit	J	=	3,99	a
Konformer Anlagesatz	f	=	7,53	%/a
Renditesatz	u	=	7,74	%/a
Unterjährige Laufzeit	x	=	0,9917	a

Unterjährlicher dezimaler Renditesatz vom Kurs mit Agio

EVR

Zur Bestimmung der Rendite von Wertpapieren wird der Kurs bei dezimaler Laufzeit, ihre mehrmalige Kapitalisierung im Jahr und ihr Wiederverkauf mit Agio verwendet.

$$[u] \quad \equiv \quad k = \frac{f}{1+u\cdot x}\cdot\left[\frac{1}{(1+u)^T}\cdot\left(\frac{(1+u)^T-1}{u}+\frac{1+g}{f}\right)+x\right]-s \quad \begin{cases} T = 1, 2, 3, \ldots \\ x = \dfrac{30\cdot M + D}{360} \\ J = T + x \\ f = m\cdot\left(\sqrt[m]{1+p}-1\right) \end{cases}$$

Eine vierteljährlich zu kapitalisierende Renditeschuld mit Restlaufzeit und Rückzahlung zum Nennwert mit Agio wird mit Kurs und Anlagesatz notiert. Die Rendite soll ermittelt werden.

Untermonatige Laufzeit	D	=	27	d
Unterjährige Laufzeit	M	=	11	Mon.
Agio	g	=	4,50	%
Kurs	k	=	96,25	%
Annuitätszahl	m	=	4	
Laufzeit	T	=	3,00	a
Anlagesatz	p	=	7,00	%/a
Handelsaufschlag	s	=	0,45	%
Dezimale Laufzeit	J	=	3,99	a
Konformer Anlagesatz	f	=	6,82	%
Renditesatz	u	=	8,83	%/a
Unterjährige Laufzeit	x	=	0,9917	a

ABC-Portfoliokurve

AAD

Ordnung von Wertpapieren nach absteigenden Renditen R_i mit der Standardabweichung[5] σ zur ABC-Kurve. Renditen und Varianzen σ_i^2 werden kumuliert und deren Anteilssätze ρ_j, ν_j gebildet. Der beste Renditepunkt $P(\nu_b, \rho_b)$ setzt den Maßstab für das Portfolio. Für die ABC-Einteilung ist die Vorgabe der Renditegrenzen p_1, p_2 erforderlich. A: höchste Renditeerwartungen, B: mittlere Erwartungen, C: gedämpfte Erwartungen.

$$\rho_j = \sum_{i=1}^{j} R_i \cdot \frac{1}{\sum_{i=1}^{n} R_i} \qquad \nu_j^2 = \sum_{i=1}^{j} \sigma_i^2 \cdot \frac{1}{\sum_{i=1}^{n} \sigma_i^2} \quad \Rightarrow \quad P_b(\nu_b, p_b) = \underset{1 \le j \le n}{\text{Maximum}} \left[\frac{p_j}{\nu_j} \right], \quad c = \frac{\ln \rho_b}{(1-\nu_b) \cdot \ln \sin\left(\frac{\pi}{2} \cdot \nu_b \right)}$$

$$\rho(\nu) = \sin\left(\frac{\pi}{2} \cdot \nu \right)^{c \cdot (1-\nu)} \quad \begin{cases} 0 < A < g_1, & \text{wenn } 0 \le h(\nu) < p_1 \\ g_1 \le B < g_2, & \text{wenn } p_1 \le h(\nu) < p_2, \\ g_2 \le C \le 1, & \text{wenn } p_2 \le h(\nu) \le 1 \end{cases} \quad \sigma = \frac{\sqrt{\sum_{i=1}^{n} \left(\rho(\nu_i) - \nu_i \right)^2}}{n-1}$$

Für die Titel i eines Wertpapierstocks liegen die Renditen R_i und Risiken σ_i vor (vgl. Tab. 2):

- Spalten 1…3: Rendite R, Standardabweichung σ und Varianz σ^2 je Titel,
- Spalten 4…7: relativierte kumulierte Renditen, Varianzen und deren Quoten q_i mit Titel.

Tab. 2: Nach absteigender Rendite geordnetes Wertpapierportfolio

R **[%]**	**σ [%]**	**σ² [1/a]**	**ν [%]**	**ρ [%]**	***q***	**Titel**
9,84	16,06	0,02582	15,82	15,94	1,01	W2
9,47	6,11	0,00373	18,11	31,28	1,73	W8
9,08	29,86	0,08922	72,77	45,99	0,63	W7
8,81	16,89	0,02852	90,24	60,26	0,67	W1
6,80	6,88	0,00473	93,14	71,27	0,77	W4
6,04	3,22	0,00104	93,78	81,05	0,86	W5
6,00	7,10	0,00504	96,86	90,77	0,94	W6
5,70	7,16	0,00513	100,00	100,00	1,00	W3
61,74		0,16323				

Die ABC-Klassifizierung und -Kurve sollen entsprechend dem Bestwert p_b und der Renditegrenzen p_1, p_2 ermittelt und dargestellt werden (vgl. Bild 3).

Stützstelle des Bestwertes	ν_b	=	18,11	%
Bestwert	p_b	=	31,28	%
1. Klassenschranke	p_1	=	50,00	%
2. Klassenschranke	p_2	=	80,00	%
Verteilungsexponent	c	=	0,01117	
1. Grenzstützstelle	g_1	=	27,82	%
2. Grenzstützstelle	g_2	=	47,78	%
Anzahl der Titel	n	=	8	
Standardabweichung	σ	=	10,66	%

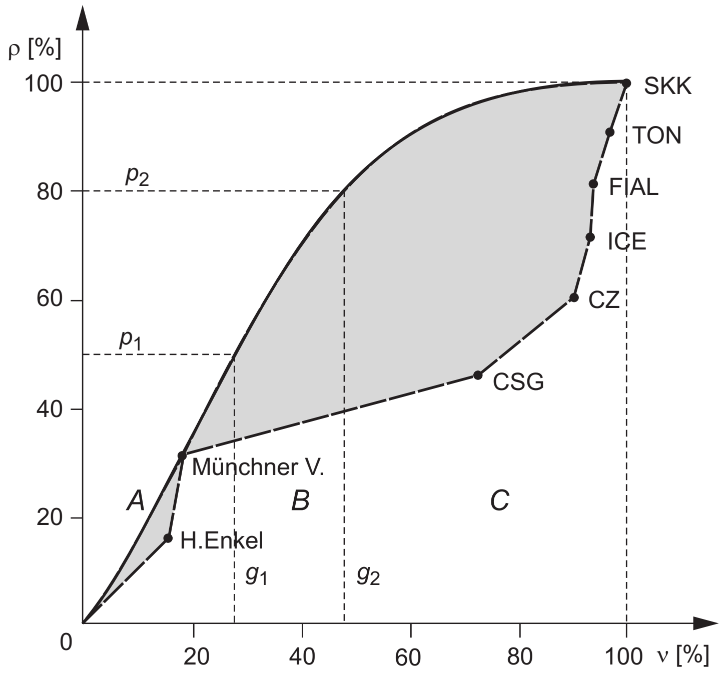

Bild 3: ABC-Kurve für ein Portfolio

---

1 Die Aktienrentabilität ist der Maßstab für Entscheidungen über Kapitalanlagen in Aktien. Nachgeordnete Entscheidungskriterien bilden die Sicherheit der Geldanlage und die Liquidität, d.h. die uneingeschränkte zeitliche Verfügbarkeit der Geldanlage, die sich in bestimmten Schranken konkurrierend zur Aktienrendite verhalten kann. Vgl. Oppitz, V. Gabler Lexikon Wirtschaftlichkeitsrechnung. Wiesbaden 1995, S. 15/17).

2 Abweichungen von der Dreiteilung sind zulässig und üblich. Die grafische Darstellung erfolgt in ABC-Kurven, ursprünglich in den USA für Beschaffungsgüter entwickelt.

3 Die Fachliteratur enthält dafür auch andere Berechnungsformeln.

4 Der Renditesatz 7,97 % von 100,00 € bedeutet die Rente darauf in Höhe von 7,97 € und ist jener effektive Ertrag des Wertpapiers, zu dem es sich kapitalisiert.

5 Die Standardabweichung ist Ausdruck ihrer Verteilungsqualität.