

JULI 2017



Entgeltnormierung

EXPORTKREDITGARANTIE DER
BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

► **Hermesdeckungen**

► Entgeltnormierung

ENTGELTSYSTEM: NORMIERUNGSPROZESS IM MITTEL-/LANGFRISTIGEN BEREICH

Die grundlegenden Informationen zum Entgeltsystem finden sich im „[Verzeichnis der Gebühren und Entgelte](#)“ sowie in der Publikation „[Hermesdeckungen spezial – Entgeltberechnung](#)“.

Eine Spezialfragestellung, die insbesondere bei komplexeren Geschäften von Bedeutung sein kann, ist die der Normierung. Dieses Problem kann sich immer dann stellen, wenn es sich um Forderungsdeckungen handelt, die eine Laufzeit von mindestens 2 Jahren haben. Hintergrund ist, dass sich die entsprechenden Formeln (vgl. Tabelle 5 des Verzeichnisses der Gebühren und Entgelte) auf eine Rückzahlungsstruktur in Halbjahresraten beziehen. Wird hiervon abgewichen, da z. B. eine Rückzahlung in Quartals- oder Monatsraten vereinbart wurde, ergibt sich die Notwendigkeit zu einer Adjustierung der Kreditlaufzeit, um so zu berücksichtigen, dass sich der ausstehende Kapitalbetrag schneller reduziert. Ebenfalls ist ein Normierungsprozess erforderlich, wenn die erweiterten Möglichkeiten für Rückzahlungsprofile bei Projektfinanzierungen zur Anwendung kommen.

Die Normierung erfolgt technisch so, dass die zeitliche Komponente (RLZ = Risikolaufzeit) der Berechnungsformeln für Forderungsdeckungen mit Laufzeiten von mindestens 2 Jahren angepasst wird. Dabei wird über einen mathematischen Transformationsprozess die Risiko-

laufzeit so modifiziert, dass eine theoretische Halbjahresstruktur erreicht wird. Dieser Prozess erfolgt in zwei Stufen:

- 1. Ermittlung der durchschnittlichen gewogenen Kreditlaufzeit (AWL = average weighted life),
- 2. Umwandlung in die Risikolaufzeit.

Im Einzelnen erfolgt die Normierung wie folgt, wobei zunächst die allgemeingültige Formel dargestellt wird:

1. AWL-ERMITTLUNG

1.1 Allgemeingültige Formel

$$AWL = \frac{\sum_{i=1}^n (t_{li} - t_{sp}) \cdot D_{li}}{\sum_{i=1}^n D_{li}}$$

AWL = durchschnittliche gewogene Laufzeit

t_{li} = Zeitpunkt der i_{st} Rate

t_{sp} = Zeitpunkt des „starting point“

D_{li} = zum Zeitpunkt der Fälligkeit der i_{st} Rate zahlbarer Betrag

Da diese Formel auf die einzelnen Zahlungsströme abstellt, kann sie für alle Rückzahlungsprofile genutzt werden. In der täglichen Praxis findet diese Formel insbesondere Anwendung bei irregulären Zahlungsprofilen (z. B. im Rahmen von Projektfinanzierungen). Für reguläre und – soweit zulässig – auch annuitätische Zahlungsprofile bieten sich vereinfachte Formeln an, die lediglich eine mathematische Umformung der allgemeingültigen Formel darstellen.

1.2 Vereinfachung der Formel gem. 1.1 für eine Rückzahlung in Halbjahresraten

Diese Formel dient lediglich zur Information, da bei Halbjahresraten keine Normierung erfolgt bzw. sich durch den Normierungsprozess keine Veränderung der Risikolaufzeit ergibt.

$$AWL = \frac{\frac{6n+6}{2}}{12}$$

AWL = durchschnittliche gewogene Laufzeit
n = Anzahl der Raten

1.3 Vereinfachung der Formel gem. 1.1 für eine Rückzahlung in gleich hohen Raten pro Jahr (z. B. Monatsraten, Quartalsraten)

$$AWL = \frac{(n*y) + 1}{2n}$$

AWL = durchschnittliche gewogene Laufzeit
n = Anzahl der Raten pro Jahr
y = Rückzahlungszeit des Kredits in Jahren

1.4 Vereinfachung der Formel gem. 1.1 für eine Rückzahlung in Annuitäten

$$AWL = \frac{(A*n) - C}{C*i}$$

AWL = durchschnittliche gewogene Laufzeit
A = Annuität
n = Anzahl der annuitätischen Zahlungen
C = Gesamtforderungsbetrag
i = Zins p. a.

2. TRANSFORMATION IN DIE RISIKOLAUFZEIT, DIE DIE GRUNDLAGE FÜR DIE ENTGELTBERECHNUNG DARSTELLT

$$RLZ = \frac{\text{Vorlaufzeit}}{2} + \frac{AWL - 0,25}{0,5}$$

RLZ = Risikolaufzeit
AWL = durchschnittliche gewogene Laufzeit

Um den Normierungsprozess weiter zu verdeutlichen, finden sich nachstehend konkrete Rechenbeispiele zu einem Rückzahlungsprofil in gleich hohen Raten pro Jahr (Beispiel 1) und in Annuitäten (Beispiel 2).

BEISPIEL 1: NORMIERUNG BEI RÜCKZAHLUNG IN GLEICH HOHEN RATEN PRO JAHR

- ▶ Gesamtilgungsbetrag: EUR 1.000.000
- ▶ Rückzahlung: in 20 Quartalsraten

1. DARSTELLUNG DER ZAHLUNGSSTRÖME

Monat	(1) ausstehender Tilgungsbetrag	(2) Tilgungs- zahlung	(3) Monat - starting point (starting point = 0)	(4) (2) * (3)
0	1.000.000	-	-	-
3	950.000	50.000	3	150.000
6	900.000	50.000	6	300.000
9	850.000	50.000	9	450.000
12	800.000	50.000	12	600.000
15	750.000	50.000	15	750.000
18	700.000	50.000	18	900.000
21	650.000	50.000	21	1.050.000
24	600.000	50.000	24	1.200.000
27	550.000	50.000	27	1.350.000
30	500.000	50.000	30	1.500.000
33	450.000	50.000	33	1.650.000
36	400.000	50.000	36	1.800.000
39	350.000	50.000	39	1.950.000
42	300.000	50.000	42	2.100.000
45	250.000	50.000	45	2.250.000
48	200.000	50.000	48	2.400.000
51	150.000	50.000	51	2.550.000
54	100.000	50.000	54	2.700.000
57	50.000	50.000	57	2.850.000
60	0	50.000	60	3.000.000
Gesamt		1.000.000		31.500.000

2. BERECHNUNG DER AWL MIT DER ALLGEMEINGÜLTIGEN FORMEL GEM. 1.1

$$AWL = \frac{\frac{31.500.000}{1.000.000}}{12} = 2,625 \text{ Jahre}$$

ALTERNATIV: BERECHNUNG DER AWL MIT DER FORMEL GEM. 1.3

$$AWL = \frac{(4 * 5) + 1}{2 * 4} = \frac{21}{8} = 2,625 \text{ Jahre}$$

3. TRANSFORMATION IN DIE RISIKOLAUFZEIT

$$RLZ = \frac{2,625 - 0,25}{0,5} = 4,75 \text{ Jahre}$$

BEISPIEL 2: NORMIERUNG BEI RÜCKZAHLUNG IN ANNUITÄTEN

- ▶ Gesamtilgungsbetrag: EUR 1.000.000
- ▶ Zinssatz: 10 % p.a. (Zinshöhe nur aus mathematischen Vereinfachungsgründen gewählt)
- ▶ Rückzahlung: in 10 halbjährlichen Annuitäten

1. ERMITTLUNG DER ANNUITÄT

$$A = P * \frac{i}{1 - (i + 1)^{-n}}$$

$$A = 1.000.000 * \frac{\frac{0,1}{2}}{1 - \left(\frac{0,1}{2} + 1\right)^{-10}}$$

A = Annuität
P = Gesamtilgungsbetrag
i = Zinssatz für die Periode, nicht p.a.
n = Anzahl der Raten

- ▶ Das Ergebnis beträgt EUR 129.504,57 als halbjährliche Annuität.

2. DARSTELLUNG DER ZAHLUNGSSTRÖME

Monat	ausstehender Tilgungsbetrag	Annuität	Tilgungszahlung	Zinszahlung	kumulierte Zinsen
0	1.000.000,00	-	-	-	-
6	920.495,43	129.504,57	79.504,57	50.000,00	50.000,00
12	837.015,63	129.504,57	83.479,80	46.024,77	96.024,77
18	749.361,84	129.504,57	87.653,79	41.850,78	137.875,55
24	657.325,36	129.504,57	92.036,48	37.468,09	175.343,64
30	560.687,04	129.504,57	96.638,32	32.866,25	208.209,89
36	459.216,82	129.504,57	101.470,22	28.034,35	236.244,24
42	352.673,09	129.504,57	106.543,73	22.960,84	259.205,08
48	240.802,17	129.504,57	111.870,92	17.633,65	276.838,73
54	123.337,69	129.504,57	117.464,48	12.040,09	288.878,82
60	0,00	129.504,57	123.337,69	6.166,88	295.045,70

3. BERECHNUNG DER AWL MIT DER FORMEL GEM. 1.4

$$AWL = \frac{(129.504,57 * 10) - 1.000.000}{1.000.000 * 0,1} = 2,95 \text{ Jahre}$$

A = 129.504,57
n = 10
C = 1.000.000
i = 10 %

4. TRANSFORMATION IN DIE RISIKOLAUFZEIT

$$RLZ = \frac{2,95 - 0,25}{0,5} = 5,4 \text{ Jahre}$$

Auslandsgeschäftsabsicherung der Bundesrepublik Deutschland

Exportkreditgarantien und Garantien für Ungebundene Finanzkredite sind seit Jahrzehnten etablierte und bewährte Außenwirtschaftsförderinstrumente der Bundesregierung. Exportkreditgarantien („Hermesdeckungen“) sichern deutsche Exporteure und die sie finanzierenden Banken gegen politische und wirtschaftliche Risiken ab. Mit Garantien für Ungebundene Finanzkredite unterstützt die Bundesregierung förderungswürdige Rohstoffprojekte im Ausland. Beide Förderinstrumente tragen maßgeblich zu wirtschaftlichem Wachstum sowie der Sicherung und Schaffung von Arbeitsplätzen bei.

Sie werden im Auftrag der Bundesrepublik Deutschland von der Euler Hermes Aktiengesellschaft als Mandatar des Bundes bearbeitet.

Informationen zu weiteren Außenwirtschaftsförderinstrumenten der Bundesregierung finden Sie unter www.bmwi.de unter dem Stichwort Außenwirtschaftsförderung.



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

UNSER PARTNER



EULER HERMES

Euler Hermes Aktiengesellschaft Exportkreditgarantien der Bundesrepublik Deutschland

Postadresse

Postfach 50 03 99
22703 Hamburg

Hausanschrift

Gasstraße 27
22761 Hamburg

Telefon: +49 (0)40 / 88 34-90 00
Telefax: +49 (0)40 / 88 34-91 75

info@exportkreditgarantien.de
www.agaportal.de

Außendienst: Berlin, Dortmund, Frankfurt,
Freiburg/Stuttgart, Hamburg, München,
Nürnberg, Rheinland