

## **Leistungsbeschreibung**

### **Rechenkern Darlehen**

Autor: Team Rechenkerne  
Abteilung: Basisarchitektur / Rechenkerne  
Erstellt: 30.06.2009  
Geändert: 14.12.2015  
Version: 1.13

**ELAXY Financial Software &  
Solutions GmbH & Co. KG**  
Mühlenstraße 18  
26441 Jever

Geschäftsführer:  
Gunther Gätjen  
Martin Kinting

Sitz Coburg  
Amtsgericht  
Coburg HRA 3963

## Rechenkerne

Leistungsbeschreibung Rechenkern Darlehen

Rechenkern-Version 15.2.0.18

14.12.2015

**ELAXY.**

## Ansprechpartner für Fragen

Name	Abteilung	Kontakt
<b>ELAXY</b>		
Team Rechenkerne	Basisarchitektur	Telefon: +49 4461 9304 0 Telefax: +49 4461 9304 44

## Adressen

Adresse	Kontakt
ELAXY Financial Software & Solutions GmbH & Co. KG Mühlenstraße 18 26441 Jever	Telefon: +49 4461 9304 0 Telefax: +49 4461 9304 44 E-Mail: info@elaxy.de Internet: www.elaxy.de
ELAXY Financial Software & Solutions GmbH & Co. KG Gutenbergstr. 5 82178 Puchheim	Telefon: +49 89.890130.0 Telefax: +49 89.890130.3994 E-Mail: info@elaxy.de Internet: www.elaxy.de

Datum	Version	Bemerkung/ Änderung	Autor
30.06.2009	1.0	Erstellung der Leistungsbeschreibung	SAR
17.09.2009	1.1	Überarbeitung für die Versionserstellung RK 9.3.0.1	SAR
25.11.2009	1.2	Überarbeitung für die Versionserstellung RK 9.4.0.8	SAR
22.03.2010	1.3	Überarbeitung für die Versionserstellung RK 10.1.0.3	SAR
25.05.2010	1.4	Überarbeitung für die Versionserstellung RK 10.2.0.2	SAR
06.09.2010	1.5	Überarbeitung für die Versionserstellung RK 10.3.0.2	SAR
18.11.2010	1.6	Überarbeitung für die Versionserstellung RK 10.4.0.1	SAR
09.03.2011	1.7	Überarbeitung für die Versionserstellung RK 11.1.0.3	DGI
16.11.2011	1.8	Überarbeitung für die Versionserstellung RK 11.4.0.10	AMS

## Rechenkerne

Leistungsbeschreibung Rechenkern Darlehen

Rechenkern-Version 15.2.0.18

14.12.2015

**ELAXY.**

---

28.03.2014	1.9	Überarbeitung für die Versionserstellung RK 13.5.0.32	GHA
22.10.2014	1.10	Überarbeitung für die Versionserstellung RK 14.3.0.23	AMS
30.04.2015	1.11	Umstellung auf neue Vorlage	AMS
22.07.2015	1.12	Überarbeitung für die Versionserstellung RK 15.1.0.20	AMS
14.12.2015	1.13	Überarbeitung für die Versionserstellung RK 15.2.0.18	GHA

## Inhalt

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Leistungsbeschreibung</b>	<b>6</b>
2.1	Standard-Darlehensberechnung	7
2.2	Berechnung Tilgung	7
2.3	Berechnung Sondertilgung	8
2.4	Berechnung Nominalzinssatz (Vorgabe Effektivzinssatz)	8
2.5	Berechnung Nominalzinssatz (Vorgabe alle anderen Parameter)	9
2.6	Berechnung Finanzierungssumme	9
2.7	Berechnung Kombi-Darlehen	10
<b>3</b>	<b>Zusätzliche Informationen</b>	<b>11</b>
3.1	Zinsberechnung	11
3.2	Effektivzinsberechnung	11
3.3	Volltilgungssatz	13
3.4	Steuerbuchungsliste	13
<b>4</b>	<b>Berechnungsbeispiele</b>	<b>15</b>
4.1	Beispielberechnung: Standard-Darlehen	15
4.2	Beispielberechnung: Berechnung der Tilgung	17
4.3	Beispielberechnung: Berechnung Zinssatz mit Vorgabe Effektivzinssatz	19

## **1 Einleitung**

Die vorliegende Leistungsbeschreibung liefert eine Zusammenstellung der fachlichen Funktionalitäten, die der ELAXY Rechenkern Darlehen zur Verfügung stellt.

Der Rechenkern bietet die Möglichkeit, Darlehen mit verschiedenen Berechnungszielen (Standard, Berechnung der Tilgung, Berechnung der Sondertilgung, Berechnung der Finanzierungssumme, Berechnung des Nominalzinssatzes) zu berechnen.

Zusätzlich besteht die Möglichkeit, mehrere Darlehenstranchen gleichzeitig zu berechnen und neben den Einzelergebnissen auch eine kumulierte Buchungsliste und den Gesamteffektivzins auszuweisen.

## 2 Leistungsbeschreibung

Der ELAXY Rechenkern Darlehen stellt folgende Berechnungsmethoden zur Verfügung:

- Standard, d.h. Berechnung des Produktverlaufs anhand der vorgegebenen Parameter
- Berechnung der Tilgung, d.h. iterative Berechnung der notwendigen Tilgung und anschließende Berechnung des Produktverlaufs
- Berechnung der Sondertilgung, d.h. iterative Berechnung der notwendigen Sondertilgung und anschließende Berechnung des Produktverlaufs
- Berechnung der Finanzierungssumme, d.h. iterative Berechnung der notwendigen Finanzierungssumme und anschließende Berechnung des Produktverlaufs
- Berechnung des Nominalzinssatzes, d.h. iterative Berechnung des notwendigen Nominalzinssatzes und anschließende Berechnung des Produktverlaufs
- Berechnung eines Kombi-Darlehens, d.h. Berechnung des Produktverlaufs mehrerer Darlehen und des Gesamteffektivzinssatzes

Berechnet werden können Annuitätendarlehen, Tilgungsdarlehen und endfällige Darlehen.

Das Ergebnis einer Berechnung liefert folgende Werte:

- Buchungsliste mit den taggenauen Buchungen. Die Buchungsliste enthält unter anderem alle Auszahlungen, Tilgungen, Zinsen, Gebühren und die Restschuld.
- Steuerbuchungsliste mit taggenauen Steuerbuchungen. Die Steuerbuchungsliste enthält Steuerbuchungen zu den Zinserträgen, da beispielsweise im Falle vermieteter Immobilien die Schuldzinsen als Werbungskosten absetzbar sind.
- Nominal- und Effektivzins
- anfänglicher Tilgungssatz
- erste Regelrate und Abschlussrate
- Laufzeit
- Restschuld zum Zinsbindungsende

- Zinssatz nach Zinsbindungsende, falls dieser berechnet werden soll oder vorgegeben wurde
- Volltilgungssatz, falls dieser berechnet werden soll
- Summe der Auszahlungen
- Summe der Zinsen (Zinsen gesamt, Anlaufzinsen, Bereitstellungszinsen)
- Summe der Tilgungen
- Summe der Gebühren
- Hinweise, beispielsweise im Falle eines negativen Effektivzinssatzes

Im Folgenden sollen die Berechnungsziele kurz beschrieben werden.

## **2.1 Standard-Darlehensberechnung**

Bei der Standard-Berechnung geht es darum, mit den vorgegebenen Eingabeparametern

- Vertragsbeginn
- Darlehensart
- Darlehensbetrag und (Teil-) Auszahlungen
- Zinssätze mit Terminen und Dauer Zinsbindung
- Bereitstellungszinsangaben
- Regeltilgungen und Sondertilgungen
- Tilgungsverrechnung
- Gebühren
- Fälligkeitsdatum

den Produktverlauf des Darlehens zu berechnen.

## **2.2 Berechnung Tilgung**

Bei der Berechnung der Tilgung wird aus den Eingabeparametern

- Vertragsbeginn
- Darlehensart
- Darlehensbetrag und (Teil-) Auszahlungen
- Zinssätze mit Terminen und Dauer Zinsbindung

- Bereitstellungsziangaben
- Sondertilgungen
- Tilgungsverrechnung
- Gebühren
- Laufzeit und gewünschte Restschuld zum Laufzeitende

die Höhe der Tilgung iterativ ermittelt, welche notwendig ist, um die gewünschte Restschuld zum Laufzeitende zu erreichen. Das Beginndatum der Tilgung sowie die gewünschte Zahlungsweise können vorgegeben werden. Außerdem besteht die Möglichkeit, am Fälligkeitstermin keine Tilgung mehr zuzulassen.

### **2.3 Berechnung Sondertilgung**

Bei der Berechnung der Sondertilgung wird aus den Eingabeparametern

- Vertragsbeginn
- Darlehensart
- Darlehensbetrag und (Teil-) Auszahlungen
- Zinssätze mit Terminen und Dauer Zinsbindung
- Bereitstellungsziangaben
- Regeltilgungen und Sondertilgungen
- Tilgungsverrechnung
- Gebühren
- Fälligkeitsdatum und gewünschte Restschuld zur Fälligkeit

die Höhe der Sondertilgung iterativ ermittelt, welche notwendig ist, um die gewünschte Restschuld zum Fälligkeitsdatum zu erreichen. Zusätzlich können weitere Sondertilgungen vorgegeben werden. Für die zu ermittelnde Sondertilgung kann das Beginndatum, die Zahlungsweise sowie das Enddatum vorgegeben werden.

### **2.4 Berechnung Nominalzinssatz (Vorgabe Effektivzinssatz)**

Bei der Berechnung des Nominalzinssatzes mit Vorgabe des Effektivzinssatzes wird aus den Eingabeparametern

- Vertragsbeginn
- Darlehensart
- Darlehensbetrag und (Teil-) Auszahlungen
- Effektivzinssatz, Zinstermine und Dauer Zinsbindung



- Bereitstellungsziinsangaben
- Regeltilgungen und Sondertilgungen
- Tilgungsverrechnung
- Gebühren
- Fälligkeitsdatum

die Höhe des Nominalzinssatzes iterativ ermittelt, welcher notwendig ist, um den gewünschten Effektivzinssatz bis zum Zinsbindungsende zu erreichen. Der berechnete Nominalzinssatz gilt für die Gesamtlaufzeit des Darlehens, es sei denn, es soll eine Berechnung mit Folgezinssatz durchgeführt werden. Der Folgezinssatz kann entweder vorgegeben oder mit dem berechneten Nominalzinssatz belegt werden.

## 2.5 Berechnung Nominalzinssatz (Vorgabe alle anderen Parameter)

Bei der Berechnung des Nominalzinssatzes mit Vorgabe aller anderen Parameter wird aus den Eingabeparametern

- Vertragsbeginn
- Darlehensart
- Darlehensbetrag und (Teil-) Auszahlungen
- Zinstermine und Dauer Zinsbindung
- Bereitstellungsziinsangaben
- Regeltilgungen und Sondertilgungen
- Tilgungsverrechnung
- Gebühren
- Fälligkeitsdatum und gewünschte Restschuld zum Fälligkeitsdatum

die Höhe des Nominalzinssatzes iterativ ermittelt, welche notwendig ist, um die gewünschte Restschuld zum Fälligkeitsdatum zu erreichen. Der berechnete Nominalzinssatz gilt für die Gesamtlaufzeit des Darlehens, es sei denn, es soll eine Berechnung mit Folgezinssatz durchgeführt werden. Der Folgezinssatz kann entweder vorgegeben oder mit dem berechneten Nominalzinssatz belegt werden.

## 2.6 Berechnung Finanzierungssumme

Bei der Berechnung der Finanzierungssumme wird aus den Eingabeparametern

- Vertragsbeginn
- Darlehensart
- Zinssätze mit Terminen und Dauer Zinsbindung
- Bereitstellungsziinsangaben

- Regeltilgungen und Sondertilgungen
- Tilgungsverrechnung
- Gebühren
- Fälligkeitsdatum und gewünschte Restschuld zum Laufzeitende

die Höhe der Finanzierungssumme (Auszahlung) iterativ ermittelt, welche notwendig ist, um die gewünschte Restschuld zum Fälligkeitsdatum zu erreichen. Zusätzlich können weitere (Teil-)Auszahlungen vorgegeben werden. Die zu ermittelnde Auszahlung der Finanzierungssumme findet ohne Abzüge zum Vertragsbeginn statt.

## 2.7 Berechnung Kombi-Darlehen

Bei der Berechnung eines Kombi-Darlehens werden mehrere Darlehensberechnungen durchgeführt. Vorgegeben werden können die bereits oben aufgeführten Darlehen von Punkt 2.1 bis 2.6, also sowohl Standarddarlehen als auch Darlehen mit einer fehlenden Komponente, die noch bestimmt werden muss.

Das Ergebnis des Kombi-Darlehens enthält folgende Werte:

- Einzelergebnisse der Darlehen
- Gesamtbuchungsliste
- Gesamteffektivzins vom Vertragsbeginn des frühesten Darlehens bis zum Vertragsende des letzten Darlehens
- Gesamteffektivzins unter Berücksichtigung der Festzinsenden der Einzeldarlehen. Falls ein Einzeldarlehen ohne Festzins vorliegt, wird dieses bis zur Fälligkeit berücksichtigt.

### 3 Zusätzliche Informationen

Im Folgenden werden ein paar zusätzliche Informationen zusammengestellt, diese gelten für alle Berechnungen.

#### 3.1 Zinsberechnung

Folgende Zinsmethoden werden unterstützt:

- deutsch (30 Zinstage pro Monat / 360 Zinstage pro Jahr)
- englisch (Zinstage pro Monat kalendergenau / 365 Zinstage pro Jahr)
- US-amerikanisch (30 Zinstage pro Monat, Ausnahme Februar kalendergenau, 360 Zinstage pro Jahr)
- europäisch (Zinstage pro Monat kalendergenau / 360 Zinstage pro Jahr)
- Effektivzins / ISMA (Zinstage pro Monat und Zinstage pro Jahr jeweils kalendergenau)

Es kann vorgegeben werden, ob für die Berechnung des Darlehens nach Ablauf der Zinsbindung der Zinssatz unterstellt werden soll, der bei der Berechnung des Effektivzinssatzes gemäß der Verbraucherkreditrichtlinie zugrunde gelegt wird.

#### 3.2 Effektivzinsberechnung

Es kann zusätzlich die Höhe des Effektivzinssatzes des vorgegebenen Darlehens berechnet werden.

Ist eine Effektivzinsberechnung nicht durchführbar, wird ein Effektivzins der Höhe 0.0 zurückgegeben und in der Hinweisliste wird der entsprechende Hinweis „Der Effektivzins konnte nicht berechnet werden!“ eingetragen. Wird ein negativer Effektivzins ermittelt, wird dieses ebenfalls als Hinweis im Ergebnis vermerkt.

Aufgrund der Verbraucherkreditrichtlinie ist der Effektivzins nicht mehr nur bis zum Festzinsende, sondern bis zur Fälligkeit des Produktes zu berechnen. Mit dem ELAXY Rechenkern Darlehen kann der Effektivzins wahlweise entweder bis zum Festzinsende oder bis zur Fälligkeit berechnet werden. Falls die Berechnung bis zur Fälligkeit des Darlehens durchgeführt werden soll, erfolgt die Berechnung nach folgendem Prinzip:

- Darlehen ohne Vorgabe der Festzinsdauer: Berechnung des Effektivzinssatzes bis zur Fälligkeit
- Darlehen mit Vorgabe der Festzinsdauer:

- ohne Disagio:
  - falls ein Folgezinssatz vorgegeben wurde, so wird dieser für die Berechnung des Effektivzinssatzes bis zur Fälligkeit berücksichtigt
  - anderenfalls wird der zum Zeitpunkt des Festzinsendes gültige Zinssatz als Folgezinssatz angenommen
- mit Disagio:
  - falls ein Folgezinssatz vorgegeben wurde, so wird dieser für die Berechnung des Effektivzinssatzes bis zur Fälligkeit berücksichtigt
  - anderenfalls wird der Effektivzinssatz des Darlehens für die Festzinsdauer ermittelt, im zweiten Schritt die Höhe des Nominalzinssatzes in der Festzinsdauer ohne Disagio bei Vorgabe des berechneten Effektivzinssatzes berechnet und dieser Nominalzinssatz als Folgezinssatz angenommen

Es gibt die Möglichkeit, den für den Effektivzins berücksichtigten Folgezinssatz auch für die Produktberechnung des Darlehens zu nutzen.

Für die Berechnung des Effektivzinssatzes muss die Effektivzinismethode vorgegeben werden, dabei stehen folgende Varianten zur Verfügung:

- PAngV (alt): Die Effektivzinismethode PAngV (alt) war bis August 2008 gültig. Bei dieser Methode werden die Zinstage nach der 30/360-Methode (deutsche Zinsmethode) ermittelt. Die Verzinsung erfolgt für alle vollen Jahre nach exponentieller Verzinsung. Die Verzinsung der untermonatigen Restzinstage wird nach linearer Verzinsung auf Basis von 360 Zinstagen pro Jahr berechnet.
- PAngV (neu): Die Effektivzinismethode PAngV (neu) ist seit September 2008 gültig. Bei dieser Methode werden die Zinstage nach der 30/360-Methode (deutsche Zinsmethode) ermittelt. Die Verzinsung erfolgt für alle vollen Monate nach exponentieller Verzinsung auf Basis von 360 Zinstagen pro Jahr. Die Verzinsung der untermonatigen Restzinstage erfolgt nach exponentieller Verzinsung, jedoch auf Basis von 365 Zinstagen pro Jahr.
- PAngV (neu 2016): Die Effektivzinismethode PAngV (neu 2016) wird aufgrund der Wohnimmobilienkreditrichtlinie ab März 2016 gültig. Bei dieser Methode werden die Zinstage nach der 30/360-Methode (deutsche Zinsmethode) ermittelt. Die Verzinsung erfolgt für alle vollen Monate nach exponentieller Verzinsung auf Basis von 360 Zinstagen pro Jahr. Die Verzinsung der untermonatigen Restzinstage erfolgt nach

exponentieller Verzinsung. In Abhängigkeit zur Anzahl der Tage im Vorjahr auf Basis von 365 oder 366 Zinstagen pro Jahr.

- ISMA 30/360: Bei dieser Effektivzinsmethode werden die Zinstage nach der 30/360-Methode (deutsche Zinsmethode) ermittelt. Die Verzinsung erfolgt nach exponentieller Verzinsung, für das Jahr werden als Basis 360 Zinstage angenommen.
- ISMA act/act: Bei dieser Effektivzinsmethode werden die Zinstage nach der act/act-Methode (Zinsmethode Effektivzins) ermittelt. Die Verzinsung erfolgt nach exponentieller Verzinsung, für das Jahr werden als Basis die Anzahl der Tage des Kalenderjahres (also 365 bzw. 366 Tage) angenommen.

### 3.3 Volltilgungssatz

Es besteht die Möglichkeit, den Volltilgungssatz zu berechnen. Der Volltilgungssatz ist die Höhe des Tilgungssatzes in Prozent, die aufgebracht werden muss, um das Darlehen zum Ende der Zinsbindungsfrist voll zu tilgen. Zur Berechnung des Volltilgungssatzes ist somit die Vorgabe der Dauer der Zinsbindung erforderlich, ebenso kann der Volltilgungssatz nur für Tilgungs- oder Annuitätendarlehen berechnet werden.

Ist eine Berechnung des Volltilgungssatzes nicht durchführbar, wird ein Volltilgungssatz der Höhe 0.0 zurückgegeben und in der Hinweisliste ist der entsprechende Hinweis „Der Volltilgungssatz konnte nicht berechnet werden!“ eingetragen.

### 3.4 Steuerbuchungsliste

Das Ergebnis der Darlehensberechnung enthält auf Wunsch eine Steuerbuchungsliste. Diese Liste enthält taggenaue Steuerbuchungen zu angefallenen Zinserträgen.

Bei Vorgabe der Einkunftsart „Vermietung und Verpachtung“ und einem steuerpflichtigen Anteil in Höhe von 100.0% enthält die Steuerbuchungsliste eines vorgegebenen Annuitätendarlehens beispielsweise die folgenden Einträge:

Datum	Betrag	steuerpflichtiger Anteil in %	Einkunftsart	Buchungsart	Buchungsunterart
30.11.2010	414.18	100.0	Vermietung und Verpachtung	Werbungskosten	Schuldzinsen
30.12.2010	411.74	100.0	Vermietung und Verpachtung	Werbungskosten	Schuldzinsen

**Rechenkerne**

Leistungsbeschreibung Rechenkern Darlehen

Rechenkern-Version 15.2.0.18

14.12.2015

**ELAXY.**

---

30.01.2011	409.29	100.0	Vermietung und Verpachtung	Werbungs- kosten	Schuldzinsen
30.02.2011	406.82	100.0	Vermietung und Verpachtung	Werbungs- kosten	Schuldzinsen

---

## 4 Berechnungsbeispiele

### 4.1 Beispielberechnung: Standard-Darlehen

Der Aufruf des ELAXY Rechenkerns Darlehen erfolgt mit folgenden Vorgaben:

- Darlehensart: endfälliges Darlehen
- Vertragsbeginn: 01.01.2010
- Vertragsende: 01.01.2012
- Darlehensbetrag: 15000 €
- Auszahlung: 15000 € am 01.01.2010
- Auszahlungstag nicht mitverzinsen
- Gebühr: 750 € ohne Berücksichtigung im Effektivzinssatz
- Zinssatz: 5 % bis zum 01.01.2012
- Zinstermin monatlich, erstmalig zum 30.01.2010
- Zinsbindung 2 Jahre
- Zinssatz nach Ende Zinsbindung: 9 %
- Sondertilgung: 2000 € am 30.12.2010, einmalig
- Berechnung des Effektivzinssatzes, Effektivzinsmethode PAngV (neu)

Der Rechenkern liefert folgende Berechnungsergebnisse:

- Laufzeit des Darlehens: 2 Jahre
- anfänglicher Tilgungssatz: 0.0 %
- Effektivzinssatz: 5.117 %
- Summe Einzahlungen: 4149.77 €
- Summe Zinsen: 1399.77 €
- Summe Gebühren: 750.00 €
- Summe Tilgungen: 2000.00 €

**Rechenkerne**

Leistungsbeschreibung Rechenkern Darlehen

Rechenkern-Version 15.2.0.18

14.12.2015

**ELAXY.**

Die Buchungsliste für das Darlehen enthält folgende Einträge:

Datum	Betrag	Buchungsart	Buchungsunterart
01.01.2010	-15000.00	-15000.00	Auszahlung
01.01.2010	750.00	-15000.00	Gebühr
30.01.2010	-60.42	-15000.00	Sollzinsen
30.02.2010	-62.50	-15000.00	Sollzinsen
30.03.2010	-62.50	-15000.00	Sollzinsen
30.04.2010	-62.50	-15000.00	Sollzinsen
30.05.2010	-62.50	-15000.00	Sollzinsen
30.06.2010	-62.50	-15000.00	Sollzinsen
30.07.2010	-62.50	-15000.00	Sollzinsen
30.08.2010	-62.50	-15000.00	Sollzinsen
30.09.2010	-62.50	-15000.00	Sollzinsen
30.10.2010	-62.50	-15000.00	Sollzinsen
30.11.2010	-62.50	-15000.00	Sollzinsen
30.12.2010	2000.00	-13000.00	Sondertilgung
30.12.2010	-62.50	-13000.00	Sollzinsen
30.01.2011	-54.17	-13000.00	Sollzinsen
30.02.2011	-54.17	-13000.00	Sollzinsen
30.03.2011	-54.17	-13000.00	Sollzinsen
30.04.2011	-54.17	-13000.00	Sollzinsen
30.05.2011	-54.17	-13000.00	Sollzinsen
30.06.2011	-54.17	-13000.00	Sollzinsen
30.07.2011	-54.17	-13000.00	Sollzinsen
30.08.2011	-54.17	-13000.00	Sollzinsen
30.09.2011	-54.17	-13000.00	Sollzinsen
30.10.2011	-54.17	-13000.00	Sollzinsen
30.11.2011	-54.17	-13000.00	Sollzinsen
30.12.2011	-54.17	-13000.00	Sollzinsen
01.01.2012	-1.81	-13000.00	Sollzinsen
		(Restschuld)	



## 4.2 Beispielberechnung: Berechnung der Tilgung

Der Aufruf des ELAXY Rechenkerns Darlehen erfolgt mit folgenden Vorgaben:

- Darlehensart: Tilgungsdarlehen
- Vertragsbeginn: 01.01.2010
- Darlehensbetrag: 25000 €
- Auszahlung: 15000 € am 01.01.2010, 10000€ am 01.05.2010
- Auszahlungstag nicht mitverzinsen
- Zinssatz: 5 % bis zum 01.01.2015
- Zinstermin jährlich, erstmalig zum 30.12.2010
- Laufzeit: 5 Jahre
- sofortige Tilgungsverrechnung
- Berechnung des Effektivzinssatzes, Effektivzinsmethode PAngV (neu)
- Vorgabe Tilgung: Zahlung erfolgt jährlich, erstmalig am 30.12.2010

Der Rechenkern liefert folgende Berechnungsergebnisse:

- Laufzeit des Darlehens: 5 Jahre
- Betrag der ersten Regelrate: 5000.00 €
- Betrag der letzten (abweichenden) Regelrate: 5000.00 €
- anfänglicher Tilgungssatz: 20 %
- Effektivzinssatz: 5.006 %
- Summe Einzahlungen: 27333.32 €
- Summe Zinsen: 2333.32 €
- Summe Tilgungen: 25000.00 €

Die Buchungsliste für das Darlehen enthält folgende Einträge:

Datum	Betrag	Saldo	Buchungsart
01.01.2010	-15000.00	-15000.00	Auszahlung
01.05.2010	-10000.00	-25000.00	Auszahlung
30.12.2010	5000.00	-20000.00	Tilgung

**Rechenkerne**

Leistungsbeschreibung Rechenkern Darlehen

Rechenkern-Version 15.2.0.18

14.12.2015

**ELAXY.**

---

30.12.2010	-1079.86	-20000.00	Sollzinsen
30.12.2011	5000.00	-15000.00	Tilgung
30.12.2011	-1000.00	-15000.00	Sollzinsen
30.12.2012	5000.00	-10000.00	Tilgung
30.12.2012	-750.00	-10000.00	Sollzinsen
30.12.2013	5000.00	-5000.00	Tilgung
30.12.2013	-500.00	-5000.00	Sollzinsen
30.12.2014	-250.00	-5000.00	Sollzinsen
30.12.2014	5000.00	0.00	Tilgung

---

### 4.3 **Beispielberechnung: Berechnung Zinssatz mit Vorgabe Effektivzinssatz**

Der Aufruf des ELAXY Rechenkerns Darlehen erfolgt mit folgenden Vorgaben:

- Darlehensart: Annuitätendarlehen
- Vertragsbeginn: 01.01.2010
- Darlehensbetrag: 50000 €
- Auszahlung: 50000 € am 01.01.2010
- Auszahlungstag nicht mitverzinsen
- Gebühr: 500 € mit Berücksichtigung im Effektivzinssatz
- Zinstermin jährlich, erstmalig zum 30.12.2010
- Zinsbindung 5 Jahre
- Zinssatz nach Ende Zinsbindung: 9 %
- Tilgung: Zahlung einer monatlichen Rate in Höhe von 5000 €, erstmalig am 30.12.2010
- sofortige Tilgungsverrechnung
- Berechnung des Volltilgungssatzes
- Effektivzinssatz: 6.579 %
- Effektivzinsmethode PAngV (neu)
- Fälligkeit: 01.01.2017

Der Rechenkern liefert folgende Berechnungsergebnisse:

- Laufzeit des Darlehens: 7 Jahre
- Betrag der ersten Regelrate: 5000.00 €
- Betrag der letzten (abweichenden) Regelrate: 5000.00 €
- anfänglicher Tilgungssatz: 4.31 %
- berechneter Nominalzinssatz: 5.68 %
- Effektivzinssatz: 6.579 %
- Summe Einzahlungen: 35500.00 €
- Summe Zinsen: 19595.12 €
- Summe Gebühren: 500.00 €
- Summe Tilgungen: 35000.00 €
- Volltilgungssatz: 17.847 %

**Rechenkerne**

Leistungsbeschreibung Rechenkern Darlehen

Rechenkern-Version 15.2.0.18

14.12.2015

**ELAXY.**

Die Buchungsliste für das Darlehen enthält folgende Einträge:

Datum	Betrag	Saldo	Buchungsart
01.01.2010	-50000.00	-50000.00	Auszahlung
01.01.2010	500.00	-50000.00	Gebühr
30.12.2010	5000.00	-45000.00	Annuität
30.12.2010	- 2835.6	-47835.6	Sollzinsen
30.12.2011	5000.00	-42835.6	Annuität
30.12.2011	-2720.41	-45556.01	Sollzinsen
30.12.2012	5000.00	-40556.01	Annuität
30.12.2012	-2590.77	-43146.78	Sollzinsen
30.12.2013	5000.00	-38146.78	Annuität
30.12.2013	-2453.76	-40600.54	Sollzinsen
30.12.2014	5000.00	-35600.54	Annuität
30.12.2014	-2308.95	-37909.49	Sollzinsen
30.12.2015	5000.00	-37909.49	Annuität
30.12.2015	-3408.37	-36317.86	Sollzinsen
30.12.2016	5000.00	-31317.86	Annuität
30.12.2016	-3268.61	-34586.47	Sollzinsen
01.01.2017	-8.65	-34595.12	Sollzinsen
		(Restschuld)	