



# BWK Business®

Finanzmathematischer Taschenrechner

Financial Calculator

Calculatrice de mathématiques financières

Kompetenz und Souveränität  
durch praxisorientierte Finanzmathematik

Ability and Authority  
thanks to practical financial mathematics

Compétence et expertise à l'aide de  
mathématiques financières axées sur la pratique

## **Inhalt**

Deutsch	3
English	61
Français	115

## **© Copyright**

Texte, Bilder, Grafiken sowie der gesamte Inhalt dieses Handbuches sind urheberrechtlich geschützt. Die Vervielfältigung, Reproduktion oder Weitergabe einzelner Inhalte oder kompletter Seiten ist nur mit ausdrücklicher Genehmigung der FAF Verlags GmbH & Co. KG gestattet.

Texts, images, graphics and the entire content of this manual are protected by copyright. Any reproduction, reprinting or transfer of individual items of content or entire pages is only allowed with the express permission of FAF Verlags GmbH & Co. KG.

Les textes, images, graphiques ainsi que l'ensemble du contenu de ce manuel sont protégés par des droits d'auteur. La reproduction ou la divulgation de certains aspects ou de pages entières n'est permise qu'avec l'autorisation expresse de FAF Verlags GmbH & Co. KG.

BWK Business®

## Handbuch

Stand: 2010



Fachverlag für angewandte Finanzmathematik GmbH & Co. KG  
[www.FAF-Verlag.com](http://www.FAF-Verlag.com)  
David-Roentgen-Straße 2-4  
D-56073 Koblenz am Rhein

[www.FAF-Verlag.com](http://www.FAF-Verlag.com)  
[Info@FAF-Verlag.com](mailto:Info@FAF-Verlag.com)

**Wichtiger Hinweis:** Dieses Handbuch ist für diejenigen konzipiert, die bereits den Umgang mit finanzmathematischen Konzepten und/oder Erfahrung mit Taschenrechnern haben.

Nach der Anmeldung mit der Seriennummer Ihres BWK Business®, sowie Ihren persönlichen Daten auf [www.BWK-Community.com](http://www.BWK-Community.com), stehen Ihnen zudem noch folgende Punkte zur Verfügung:

- Die Software BWK Business® Desktop für Ihren PC, um den BWK Business® bestmöglich mit Ihrem PC nutzen zu können
- FAQ
- Forum für Ihre Fragen oder Praxisbeispiele zum BWK Business®
- Newsletterabonnement
- Regelmäßiger Chat für spezielle Fragen zum BWK Business®

## Vorwort Prof. Heinrich Bockholt

Liebe Finanzdienstleister!

Sie haben sich für den Taschenrechner, mit dem die Finanzdienstleister erfolgreich arbeiten werden, entschieden.

Die Ausgangsgrundlage unserer Geschäfte mit Kapitalanlagen und Krediten sind Angebote und Verträge. Aus dem Vertrag / Angebot haben wir die betriebswirtschaftlichen Zahlungsströme abzuleiten. Jedes Geschäft im Rahmen der Finanzdienstleistungen hat seine Chancen und Risiken. Diese Komponenten kann man in Szenarien darstellen mit optimistischen, wahrscheinlichen oder pessimistischen Erwartungen = Zahlen (=best case, normal oder worst bad case). Je nach Produkt sind dann noch die steuerlichen Wirkungen einzubinden.

Wenn nun das ganze Zahlengerüst steht, können wir die Finanzmathematik zum Einsatz bringen. Die Finanzmathematik ist für jeden Finanzdienstleister in der Analyse der Produkte eine zentrale Entscheidungsgrundlage, um sich für oder gegen ein Angebot, ein Produkt und damit für oder gegen einen Vertrag auszusprechen. Ohne Rechner geht bekanntlich nichts. Er muss regelmäßige und unregelmäßige Zahlungsströme(=cash-flows) erfassen und berechnen können, wie sie das Leben vorgibt. Seit Jahrtausenden beklagen Philosophen und Verbraucher, sogar Politiker und Wirtschaftler die jeweilige Inflation, die uns dynamisch in die Tasche greift. Dynamisches Rechnen ist schon immer eine Notwendigkeit in der Wirtschaft gewesen.

Mit dem neuen finanzmathematischen Taschenrechner BWK Business® vom FAF-Verlag, initiiert und entwickelt auf Betreiben von Bernd W. Klöckner, einem der zweifelsohne aktivsten ehemaligen Absolventen der FH Koblenz, können Sie richtig bei Kapitalanlagen und Krediten die regelmäßigen oder unregelmäßigen Zahlungsströme Ihres Kunden oder der eigenen Finanzierung/Kapitalanlage dynamisch analysieren. Gerade diese Kombination wie viele weitere Details – entwickelt aus der Praxis für die Praxis – macht den Rechner so einzigartig.

Ich gratuliere Ihnen zu dieser Kaufentscheidung!  
Weil: Mit dem BWK Business® sichern Sie sich Rechnerkompetenz!  
Und damit einen Wettbewerbsvorteil!

Ich wünsche Ihnen sehr viel Erfolg damit.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'H. Bockholt', written in a cursive style.

Ihr Prof. Heinrich Bockholt  
Professor an der FH Koblenz für Finanzierung und  
Investition / Finanzierungs- und Investitionscontrolling  
Vorsitzender des Bundesverbandes Finanz-Planer e.V. Mainz

## Vorwort Bernd W. Klöckner®

Nach vielen erfolgreichen Jahren des Bernd W. Klöckner® Verkaufs-, Kommunikations- und Rechen-Trainings entstand der BWK Business® als, aus meiner Sicht und Kenntnis, in seiner Konzeption einzigartiger finanzmathematischer Taschenrechner. Grundlage für den BWK Business® war der Austausch mit vielen hundert Anwendern, unter den mehreren zehntausend begeisterten Anwendern der Bernd W. Klöckner® Methode.

Mich freut, dass die Teilnehmer meiner Seminare und Trainings sehr häufig vom „klöcknern“ sprechen. Was ist die Magie dieses „klöcknern“? Was genau macht den Erfolg der Klöckner-Methode aus und wieso ist der BWK Business® das zweifelsohne beste Erfolgstool für Finanzdienstleister, Steuerberater, Unternehmer, Studenten der Wirtschaftswissenschaften oder Auszubildenden in kaufmännischen Berufen?

Auf den Punkt gebracht: Wieso ist der BWK Business® ein Muss für alle Profis, Verbraucher, interessierte Geldanleger und Studenten? Ich meine, der BWK Business® ist Ihre erste Wahl aus verschiedenen Gründen. Weil: Er wurde erstens aus der Praxis für die Praxis entwickelt. Zweitens haben wir uns auf praxisorientierte Finanzmathematik konzentriert und hier ist der BWK Business® in seinen Funktionen einzigartig. Ob Sparen, Entsparen, Tilgungsaussetzungen (sogenannte endfällige Tilgung), übliche Annuitätendarlehen, flexible Berechnung unterschiedlichster Tilgungsvarianten oder das Berechnen dynamischer Sparpläne wie auch dynamisierter Entnahmepläne, alles das und mehr berechnen Sie mit dem BWK Business® – mit ein bisschen Übung – in kürzester Zeit.

Die Meisterschaft ist aus meiner Sicht dann die fachliche (rechnerische) und sprachliche, kommunikative Souveränität und Kompetenz. Sie wünschen diese fachliche und sprachliche, kommunikative Souveränität. Dann freue ich mich, wenn wir uns zu einem der Bernd W. Klöckner® Seminare und Trainings – mit mir persönlich und/oder einem der mit mir zusammenarbeitenden Lizenztrainer – treffen.

Ich versichere Ihnen nach vielen erfolgreichen Jahren und vielen, vielen Referenzen: Sie werden bei konsequenter Arbeit und beim konsequenten Anwenden des BWK Business® Ihren Erfolg, Ihre Anerkennung, Ihre Souveränität und Kompetenz sehr, sehr spürbar steigern. Der BWK Business® wird für Sie zu einem unverzichtbaren Helfer in allen Entscheidungen rund um's Thema Geld.

Für alle Verbraucher gilt: Mit dem BWK Business® werden Sie zu einem gleichwertigen und sehr kompetenten Gesprächspartner in allen Gesprächen mit Bank- oder Versicherungsmitarbeitern oder in Gesprächen mit anderen Finanzdienstleistern. Darüber hinaus werden Sie Ihre eigene Souveränität und Kompetenz in vielen anderen Situationen genießen und vom BWK Business® profitieren. Insbesondere auch bei Alltagsentscheidungen und Fragen wie „Lohnt sich eine geplante Investition?“ Oder: „Wie gut ist die angebotene Autofinanzierung?“. Und vieles mehr.

Wichtig: Nutzen Sie die Gelegenheit zum Austausch in der BWK Business® Community: [www.BWK-Community.com](http://www.BWK-Community.com). Hier erfahren Sie in unregelmäßigen Abständen Interessantes, Neues, Wissenswertes zum Thema Souveränität und Kompetenz in allen Geldentscheidungen.

Herzlichst!

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Bernd W. Klöckner', with a long horizontal flourish underneath.

Ihr Bernd W. Klöckner® M.A.  
Master of Arts (Univ.), Diplom-Betriebswirt(FH)  
Systemisches Management (Univ.)

Geschäftsführender Gesellschafter FAF GmbH & Co. KG  
Gründer und Leiter des KLÖCKNER-INSTITUT  
Gründer und Leiter des BWK Berliner Institut

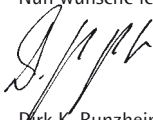
## Vorwort der FAF GmbH & Co. KG

Mit dem BWK Business® haben Sie zweifelsohne eine gute wie richtige Wahl getroffen. Sie werden sich durch die Arbeit mit dem BWK Business® in Beratungs- und Verkaufsgesprächen sowie bei kaufmännischen Entscheidungen eigenständig richtige wie sinnvolle Lösungen berechnen. Sie werden mit diesem einzigartigen Taschenrechner fast jede finanzmathematische Aufgabenstellung lösen können. Dabei gilt: Wir haben größte Sorgfalt auf die Qualität dieses Produktes verwandt. Sei es die Tastatur, die Anzeige, die Grafik und Anderes mehr. Sollten Sie dennoch einmal unzufrieden sein, wenden Sie sich an uns.

Ebenso und noch mehr freuen wir uns über Feedbacks und Rückmeldungen. Wir haben großes Interesse an Ihren Erlebnissen und Erfahrungen mit dem BWK Business® in der Praxis. Wie auch immer: Kontaktieren Sie uns, sprechen Sie mit uns, schreiben Sie uns eine e-mail sowohl bei positiven Rückmeldungen wie auch im Falle von Kritik.

Wichtig: Nutzen Sie die Gelegenheit zum Austausch in der BWK Business® Community: [www.BWK-Community.com](http://www.BWK-Community.com). Registrieren Sie noch heute Ihren BWK Business®.

Nun wünsche ich Ihnen Spaß und Erfolg mit dem BWK Business®.



Dirk K. Runzheimer  
Geschäftsführender Gesellschafter FAF GmbH & Co. KG



# BWK INTERNATIONAL

---

**Bernd W. Klöckner®**

Partner des FAF Verlag

**[www.bwk-international.com](http://www.bwk-international.com)**

**[www.berndwkloeckner.com](http://www.berndwkloeckner.com)**

Bernd W. Klöckner® ist Master of Arts (Univ.), Diplom-Betriebswirt (FH), studierte Systemisches Management an der Universität Kaiserslautern und verfügt über Zusatzausbildungen in Hypnotherapie und Gesprächstherapie. Die von ihm begründete und entwickelte KLÖCKNER-METHODE zählt zu den erfolgreichsten internationalen Trainingsmethoden mit nachweislich und vielfach dokumentiertem dauerhaften Erfolg. Bernd W. Klöckner® ist Autor von 38 Büchern, darunter diverse Bestseller. Seine Bücher werden international verkauft. Schwerpunkt seiner Trainings ist das Bernd W. Klöckner® Verkaufs-, Kommunikations- und Rechen-Training. Es handelt sich hierbei um das speziell in der Finanz- und Verkaufsbranche legendäre Training mit sofort umsetzbarem Erfolg! Bislang erlebten über 35.000 Teilnehmer in neun Ländern dieses Training live. Das Ergebnis: sprachliche und rechnerische Kompetenz. Sie, die Mitarbeiter Ihrer Organisation, oder Unternehmung werden zur Nr.1 bei allen Geldfragen Ihrer Kunden. Bernd W. Klöckner® arbeitet zusammen mit Dr. Claus Kriebel, Begründer und Entwickler der Praxis-Software für Finanzdienstleister und Entwickler der 1-Seiten-Methode.



# BWK INTERNATIONAL

Bernd W. Klöckner®

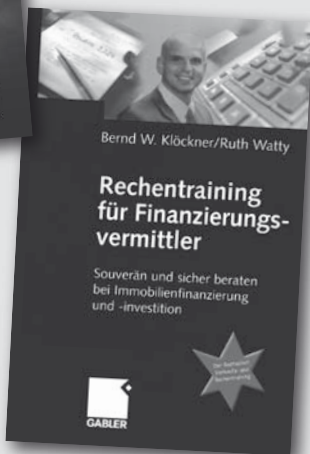


## BERND W. KLÖCKNER® M.A. Rechenttraining für Finanzdienstleister

Der Bestseller in der Finanzbranche.  
Aktualisiert auf den BWK Business®.  
Rund 400 Seiten Know-how zur  
Klöckner-Methode, ab ca. 02/07.

## BERND W. KLÖCKNER® M.A. RUTH WATTY Rechenttraining für Finanzierungsvermittler

Der Bestseller für Finanzierungsprofis  
und solche, die es werden wollen!  
Noch nicht aktualisiert auf den BWK  
Business®, jedoch 100 % anwendbar.  
Rund 300 Seiten Know-how zur  
Klöckner-Methode, ab ca. 02/07



[www.bwk-international.com](http://www.bwk-international.com)  
[www.berndwkloeckner.com](http://www.berndwkloeckner.com)

## Dankeschön der FAF GmbH & CO. KG

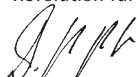
Der BWK Business® ist das Ergebnis einer exzellenten und unglaublich motivierten Arbeit von vielen beteiligten Projektpartnern und Mitarbeitern. Es sind unter anderem (alphabetische Reihenfolge): adhoc media gmbh, Werner Dütting, Edgar Holzke und Marcel Hotz. Sie waren und sind es, die der Idee zum BWK Business® Leben „eingehaucht“ haben. Immer wieder gab es kleine Misserfolge und Rückschläge. Es gab Situationen, in denen „nichts mehr lief“ und es gab viele schöne Momente, in denen plötzlich alles rund war.

In den ganzen Monaten und Jahren der Entwicklungszeit hat dieses 3er Team nahezu Unglaubliches geleistet. adhoc media gmbh, Werner und Edgar: Euch gebührt großer Dank für die Leidenschaft, mit der Ihr immer bei der Sache gewesen seid. Dazu kommt als vierte Person Adrian Eckert, der unterstützend in der Prüfung mit großem Einsatz tätig war.

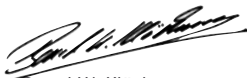
Ein weiteres großes Dankeschön gilt Professor Heinrich Bockholt. Fast 15 Jahre verbindet uns nun ein kritisches, stets konstruktives, faires wie herausforderndes Miteinander.

Ohne die Anregungen, die Hilfe, die kleinen fachlichen, mathematischen Feinheiten und ohne die vielen Jahre geballter Erfahrung in der Person von Professor Bockholt wäre manches schwieriger geworden.

Schließlich gilt dieser Dank auch den vielen tausend und zehntausend Teilnehmern der Bernd W. Klöckner® Seminare und Trainings. Aus den Gesprächen mit Ihnen und den Anregungen daraus ergaben sich wesentliche und wichtige Gedanken für den BWK Business® als Revolution für Verkaufs- und Beratungskompetenz.



Dirk K. Runzheimer  
Geschäftsführender Gesellschafter FAF GmbH & Co. KG



Bernd W. Klöckner  
Geschäftsführender Gesellschafter FAF GmbH & Co. KG  
Gründer und Leiter KLÖCKNER INSTITUT

Inhalt	Seite
<b>Grundlagen und erste Schritte mit dem BWK Business®</b>	14
Die SHIFT Taste	14
Ein- und Ausschalten des BWK Business®	14
Das Steuerkreuz	14
Display	15
SETUP-Modus	16
Löschen der zuletzt eingegebenen Ziffer	18
Löschen einer gesamten Zahl	18
Dezimalstellen	19
Resetknopf	19
<b>Einfache Berechnungen</b>	20
Arithmetische Berechnungen	20
Mathematische Funktionen	20
Prozent Berechnungen	20
Die Prozent Taste	20
Marge und Kostenaufschlag	21
Marge Berechnung	21
Kostenaufschlags Berechnung	22
Speicherfunktion	22
Speichern von Zahlen	22
Abrufen von gespeicherten Zahlen	23
<b>Einleitung in die Finanzmathematik</b>	24
Vorzeichen von Ein- und Auszahlungen	24
Wichtiges zu Zins- und Zahlungsterminen, sowie Cashflows	24
Zinssätze	25
Zwei Berechnungsfunktionen von finanzmathematischen Problemstellungen	25
Vorschüssige und nachschüssige Zahlungsweise	26
<b>TVM-Funktion</b>	27
Allgemeine Tasten	27
P/YR: Payments per year	27
N: Number	27
x P/YR: multipliziert mit Payments per year	27
I/YR: Interest per year	27
NOM%: Nominaler Zins	27
EFF%: Effektiver Zins	27
PV: Present Value	27
PMT: Payment	27

Inhalt	Seite
PCL%: Principal in Prozent	27
E/B: End/Begin-Modus.	27
P/D: Payment Dynamic	27
P/DE: Payment Dynamic End	28
%D: Prozent Dynamic	28
xD: multipliziert mit Dynamic	28
FV: Future Value	28
RCL: Recall	28
Tastenbedienung und Eingabelogik	29
Recall Funktion	29
Löschen aller TVM Werte	29
Prämissen einer TVM-Berechnung	29
Sparplan	30
Darlehen	31
Dynamikberechnungen	33
<b>Die einzelnen Modi</b>	<b>36</b>
AMORT-Modus	36
YOERS-Modus	39
CASHFLOW-Modus	44
Die unterschiedlichen Cashflow Reihen	47
Berechnung des Zinsfußes CF%	48
Berechnung des Nettobarwerts NPV und des Nettoendwerts NFV	51
Berechnung des True Internal Rate of Return TIRR®	52
Berechnung eines Cashflows CF	53
Letzte Cashflow Zeile/Gesamte Cashflow Rechnung löschen	54
<b>Die USB-Schnittstelle</b>	<b>55</b>
Der PC-Mode	55
Der SENDING-Mode	56
<b>Begrenzungen und Hinweise zu finanzmathematischen Berechnungen</b>	<b>57</b>
<b>Allgemeine Begrenzungen</b>	<b>58</b>
<b>Rechtliche Hinweise</b>	<b>59</b>
<b>Gewährleistung/Sachmängel</b>	<b>60</b>

## Grundlagen und erste Schritte mit dem BWK Business®



### Die SHIFT Taste

Die meisten Tasten des BWK Business® sind unterteilt, sodass zwei Funktionen auf einer Taste liegen. Sie werden sehen, dass auf diesen Tasten auf der oberen Hälfte der Taste und auf der unteren Hälfte der Taste eine Beschriftung ist. Um die obere Funktion der Taste zu bedienen müssen Sie nur diese Taste drücken. Um die untere Hälfte der Taste zu bedienen, müssen Sie vorher die Taste SHIFT (Pfeil nach unten – direkt oberhalb der Taste OFF/ON) drücken und dann erst die Funktionstaste.



### Ein- und Ausschalten des BWK Business®

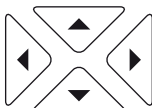
Um den Taschenrechner einzuschalten, drücken Sie die Taste SHIFT (Pfeil nach unten) und danach direkt unterhalb von SHIFT auf die Taste OFF/ON. Der einzelne Druck auf OFF/ON schaltet den Rechner aus.

Die ON-Taste wurde deshalb mit der Taste SHIFT verbunden, da hiermit der BWK Business® nicht unbeachtet, beispielsweise in der Tasche, angeschaltet wird.

**Hinweis:** Schalten Sie oder schaltet sich der Rechner nach der Standby-Zeit automatisch aus, so wird die vorige vorgenommene Operation beim nächsten Anschalten wieder angezeigt. Befinden Sie sich beim Ausschalten in einem Modus, so werden Sie sich auch wieder beim Einschalten in diesem befinden.

### Das Steuerkreuz

Der BWK Business® besitzt ein Steuerkreuz, welches unterhalb des Displays angeordnet ist. Hier gibt es vier Pfeile: ▲, ▼, ►, ◀. Im Folgenden des Handbuchs wird nur noch Steuerkreuz oben, bzw. Steuerkreuz unten, etc. erwähnt. Mit dem Steuerkreuz bedienen Sie den Setup-Modus (Seite 16) und die einzelnen Modi (Seite 36).



### Display

Das Display im BWK Business® hat zur besseren Darstellung drei Zeilen. Im Handbuch werden hierfür folgende Bezeichnungen genannt:

Moduszeile  
Historienzeile  
Nummernzeile

Die Moduszeile dient dazu, bestimmte Modi/Informationen darzustellen, damit Sie einen besseren Überblick behalten. Folgende Bezeichnungen werden hier wiedergegeben:

BEGIN ; YOERS ; AMORT ; CASHFLOW ; STORE ; RECALL ; SHIFT ;



### NAME

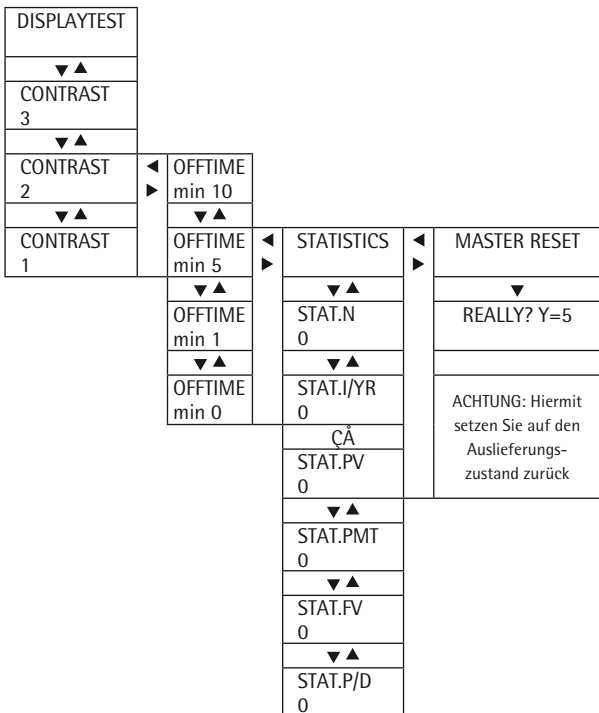
Die Historienzeile dient dazu, bestimmte Eingaben wiederzugeben. Hier wird die zuletzt gedrückte Taste angezeigt.

In der Nummernzeile werden, wie bei gewöhnlichen Taschenrechnern, die Zahlen angezeigt.

## SETUP-Modus

Um den SETUP-Modus zu starten, drücken Sie SHIFT und dann die Zifferntaste 0. Sie haben nun in diesem Modus folgende Menü-Punkte:

		DISP. FORMAT 10,00000000			
		▼▲			
		...			
		▼▲			
		DISP. FORMAT 3,000	◀	POINT COMMA 1,000,000.99	▶
		▼▲		▼▲	
BWK SETUP	◀	DISP. FORMAT 2,00	▶	POINT COMMA 1.000.000,99	
▼▲		▼▲			
BWK Business		DISP. FORMAT 1,0			
▼▲		▼▲			
Ver. 07.01		DISP. FORMAT 0,			
▼▲		▼▲			
www.FAF.li		DISP. FORMAT -1,			
▼▲					
FAF-Verlag					
ÇA					
GERMANY					
▼▲					
Tel: 0049-700 00323835					
▼▲					
SERIAL-NO. XX.XXX.XXX.XXX					



- **BWK Setup:** Hersteller-, Servicrufnummer, Versions- und Seriennummernangabe.
- **DISP.Format:** Bestimmung der Nachkommastellen des Displays. Von Fließkommastellen (-1) bis zu 10 Nachkommastellen sind möglich.
- **Point Comma:** Auswahl zwischen europäischer (1.000.000,00) und amerikanischer (1,000,000.00) Schreibweise der Zahlen.
- **Contrast:** Bestimmung des Kontrasts des Displays, sowie Displaytest.
- **Offtime min:** Bestimmung der automatischen Ausschaltzeit des Rechners in Minuten.  
Bei 0 ist der BWK Business® im Dauerbetrieb.
- **Statistics:** Anzeige der insgesamt berechneten Werte der TVM Berechnungen.
- **MASTER RESET BWK:** Zurücksetzen des BWK Business® auf Werkseinstellung.

Zwischen diesen einzelnen Punkten können Sie mit den Pfeilen im Steuerkreuz rechts/links wählen. Die einzelnen Änderungen bedienen Sie mit den Pfeiltasten oben/unten im Steuerkreuz.

### ***Löschen der zuletzt eingegebenen Ziffer***

Mit der „Zurück-Taste“ (←) können Sie jeweils die letzten Ziffern / Zeichen löschen.

### ***Löschen einer gesamten Zahl***

Möchten Sie die gesamte Zahl im Display löschen, so drücken Sie die Taste C.

Vorsicht: Drücken Sie SHIFT C, so löschen Sie den gesamten Speicher der TVM-Rechnung (siehe „TVM-Funktion“).

### ***Dezimalstellen***

Als Standardeinstellung sind im BWK Business® zwei Nachkommastellen angegeben. Bei Berechnungen rundet der Rechner dann auf zwei Nachkommastellen kaufmännisch auf oder ab. Im Hintergrund bleibt jedoch die genaue Zahl bestehen. Möchten Sie das Anzeigeformat ändern, so drücken Sie SHIFT und den Punkt „.“ (DISP) und nachfolgend die gewünschten Nachkommastellen 0 bis 9 oder Punkt für Fließkomma. Fließkomma bedeutet, es werden so viele Nachkommastellen angezeigt, wie erforderlich.

**Hinweis:** Diese Änderung kann auch im SETUP-Modus (siehe Kapitel „SETUP-Modus“) durchgeführt werden.

### ***Reset-Knopf auf der Rückseite des BWK Business®***

Sollte der BWK Business® bei einer Berechnung abstürzen oder keine Eingaben mehr zulassen, so ist auf der Rückseite des BWK Business® ein Reset-Knopf. Es ist ein kleines Loch, in welches Sie einen Draht, bspw. eine Büroklammer, einführen und innerhalb einen Knopf betätigen. Damit wird der BWK Business® neu gestartet.

**Hinweis:** Hierbei werden nur die Eingaben der normalen Oberfläche (TVM-Berechnung, Margen- und Kostenaufschlagsberechnungen) gelöscht. Cashflow Eingaben und auch die YOERS Speicher bleiben vorhanden. Selbiges geschieht beim Entnehmen der Batterien.

## Einfache Berechnungen

### Arithmetische Berechnungen

Es wird davon ausgegangen, dass Sie mit den Operatoren +; -; x; ÷ umgehen können. Haben Sie in einer Berechnung mehrere Operatoren, bspw. + - + - x =, so berechnet der BWK Business® "Punkt vor Strich". Er berechnet also erst x oder ÷ und danach erst + oder -.

### Mathematische Funktionen

Hier gehen wir von Wurzel- und Exponentialberechnungen aus. Auf der Taste sehen wir bspw.  $y^x$ . Geben Sie erst das y ein, danach drücken Sie die Taste  $y^x$  und dann geben Sie x ein.

### Prozent Berechnungen

Sie können den BWK Business® für simple Prozentberechnungen, Preise und Kosten nutzen.

CST = Cost/Kosten (eines Produkts)

MU = Markup/Kostenaufschlag/Kalkulationszuschlag, bezogen auf CST


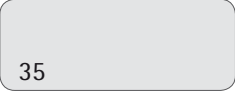

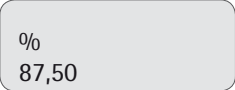
PRC = Price/Preis

MAR = Marge/Handlungskostenzuschlag, bezogen auf PRC

### Die Prozent-Taste

Um diese Funktion zu nutzen, benötigen Sie die Prozent-Taste. Mit dieser Taste können Sie Prozentwerte berechnen, addieren, dividieren, multiplizieren und subtrahieren.

Sie möchten 35 Prozent auf den Betrag von 250 Euro addieren.

Eingabe	Displayanzeigen	Erklärungen
250  35		Eingabe des Wertes und des Prozentwertes, der auf den Wert hinzuaddiert werden soll.
		Drücken des Prozentzeichens. Der Wert 87,50, der 35 Prozent von 250 entspricht, wird angezeigt.

Eingabe	Displayanzeigen	Erklärungen
---------	-----------------	-------------



=  
337,50

Um die Berechnung abzuschließen und den prozentualen Wert auf die 250 zu addieren, drücken Sie das Gleichheitszeichen.

**Merke:** Um also einen Prozentwert zu einem Betrag zu addieren, so nutzen Sie die Additionstaste.

### *Kostenaufschlag und Marge*

Der BWK Business® kann beispielsweise für ein Produkt den Verkaufs- und Kaufpreis, den Brutto- und Nettopreis, den Kostenaufschlag und die Marge berechnen.

### *Marge Berechnung*

Ihr produziertes Produkt hat Herstellkosten von 55 Euro. Sie möchten eine Marge von 25 Prozent. Für welchen Preis müssen Sie das Produkt zum Verkauf anbieten?

55

CST  
55,00

Eingabe der Kosten von 55 Euro.

25

MAR  
25,00


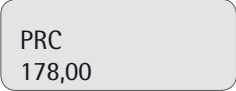

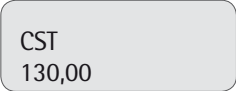


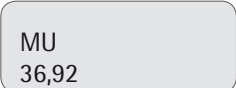
Eingabe der Marge von 25 Prozent.

PRC  
73,33

Berechnung des Verkaufspreises.

### Kostenaufschlagsberechnung

Sie verkaufen ein Produkt für 178 Euro. Das Produkt haben Sie von einem Lieferanten für 130 Euro gekauft. Wie hoch ist der Kostenaufschlag?

Eingabe	Displayanzeigen	Erklärungen
178 		Eingabe des Verkaufspreises.
130 		Eingabe des Einkaufspreises.
 		Berechnung des Kostenaufschlags.

### Speicherfunktion

Der BWK Business® hat 5 Speicherplätze auf denen Sie Zahlen ablegen können und auch wieder abrufen können.

STO = Speichern von Zahlen

RCL STO = Abrufen von gespeicherten Zahlen


### Speichern von Zahlen

Bsp: Sie möchten die Zahl 1.256,87 auf den Speicherplatz 5 speichern. Zudem möchten Sie die Zahl 3.000 auf den Speicherplatz 2 ablegen.

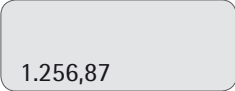


1256,87



Eingabe der zu speichernden Zahl.




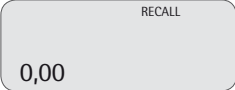

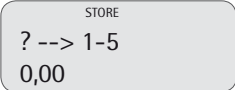
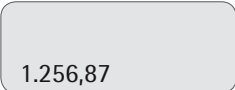


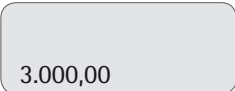
Drücken der Speichertaste STO. Im Display erscheint die Frage, auf welchen Speicherplatz diese abgelegt werden soll.

Eingabe	Displayanzeigen	Erklärungen
5		Eingabe des Speicherplatzes.
3000  2		Sie speichern die Zahl 3.000 auf den Speicherplatz 2 ab.

**Hinweis:** Speichern Sie eine Zahl auf einen schon belegten Speicherplatz ab, so wird dieser mit der neuen Zahl überschrieben.

### Abrufen von gespeicherten Zahlen

Bsp: Sie möchten die gespeicherten Zahlen aus dem Speicher abrufen.

		Drücken von RCL.
		Drücken von STO. Im Display erscheint die Frage, von welchem Speicherplatz abgerufen werden soll.
5		Eingabe des abzurufenen Speicherplatzes.
  2		Sie rufen die gespeicherte Zahl des 2. Speichers ab.

**Hinweis:** Nachdem Sie eine Zahl aus dem Speicher ins Display übertragen haben, können Sie beliebig weiter mit der Zahl verfahren. Sie können also bspw. anschließend mit dieser Zahl eine arithmetische Berechnung durchführen.

## Einleitung in die Finanzmathematik

In diesem Kapitel erfahren Sie mehr über die Finanzmathematik des BWK Business®, sowie über die unterschiedlichen Problemstellungen und Lösungsmöglichkeiten in der Finanzwelt.

### *Vorzeichen von Ein- und Auszahlungen*

In einer finanzmathematischen Problemstellung werden Einzahlungen mit einem Minuszeichen und Auszahlungen mit einem positiven Vorzeichen versehen. Tasche raus - /Tasche rein +!

### *Wichtiges zu Zins- und Zahlungsterminen, sowie Cashflows*

Folgende Punkte sollten Sie noch beachten, die bei der Berechnung finanzmathematischer Fragestellungen mit dem BWK Business® wichtig sind:

- Es wird mit der Zinsmethode 30/360 gerechnet. Jeder Monat hat also 30 Tage und somit das Jahr 360 Tage.
- Zwischen den einzelnen Cashflows muss ein gleich bleibender Zeitintervall liegen. Dieser ist meist täglich, wöchentlich, monatlich, vierteljährlich, halbjährlich oder jährlich.
- Der Cashflow muss zu Beginn oder am Ende einer Zahlungsperiode erfolgen – vorschüssige oder nachschüssige Zahlungsweise.
- Zahlungstermine/Zins- und Tilgungstermine sind immer gleich. Werden also sechs Zahlungen innerhalb eines Jahres geleistet, so wird auch sechsmal der Zins berechnet. Hier kann die Nutzung von Effektivzins helfen (siehe Kapitel „Zinsberechnung“).
- Eine Berechnung muss mindestens einen positiven und einen negativen Cashflow beinhalten.
- Fallen gleichzeitig mehrere Zahlungen auf einen Termin, so sind diese voneinander zu subtrahieren oder addieren.

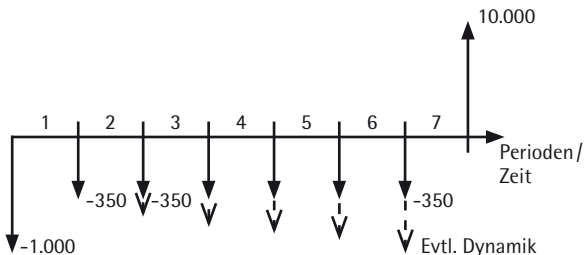
### Zinssätze

- Periodischer Zinssatz (relativer Zinsfuß): Nach jeder Zins- und Zahlungsperiode wird mit diesem Zins das Anlagekapital verzinst. Der periodische Zinssatz ergibt sich aus dem nominalen Zinssatz geteilt durch die Zins- und Zahlungstermine innerhalb eines Jahres.
- Nominaler Jahreszinssatz: Dieser Zinssatz wird in der Regel durch den Vertrag/das Angebot vorgegeben oder er wird ermittelt.
- Effektiver Jahreszinssatz: Dieser Zinssatz berücksichtigt den Zinseszinsseffekt, wenn innerhalb eines Jahres mehrere Zins- und Zahlungstermine vorgegeben sind.

### Zwei Berechnungs-Funktionen von finanzmathematischen Problemstellungen

1. TVM-Berechnung (Time Value of Money: Die zeitliche Veränderung des Geldes). Haben Sie einen Zahlungsstrom mit einem Cashflow zu Beginn und am Ende, sowie einige gleich bleibende Cashflows zwischen Beginn und Ende, so wenden Sie die TVM-Funktion an. Die zwischenzeitlichen Zahlungen könnten sich auch durch einen Prozentsatz regelmäßig steigern (Dynamik).

Beispiel eines Zahlungsstroms für die TVM-Berechnung:



## 2. CASHFLOW-Modus

Haben Sie einen Zahlungsstrom, in dem mehr als 3 unterschiedliche Ein- und Auszahlungen erfolgen, so berechnen Sie diesen mit Hilfe des CASHFLOW-Modus.

### *Vorschüssige und nachschüssige Zahlungsweise*

In der Finanzmathematik wird zwischen vorschüssiger und nachschüssiger Zahlungsweise unterschieden. Wird eine Zahlung zu Beginn einer Zahlungsperiode geleistet, so benutzt man den vorschüssigen Zahlungsmodus. Ist dieser Modus aktiviert, so wird in der Moduszeile des Displays „BEGIN“ angezeigt.

Um zwischen vor- und nachschüssiger Zahlungsweise zu wechseln, drücken Sie SHIFT und P/YR. Nach dieser Tastenfolge wird entweder „BEGIN“ im Display erscheinen oder folglich ausgeblendet.

**Hinweis:** „Gebrochene Zahlungstermine“, z.B. der 13. eines jeden Monats können nicht verarbeitet werden!

## TVM-Funktion

### *Allgemeine Tasten*

Für die Berechnungen werden folgende Tasten benötigt, die in den obigen zwei Tastenreihen zu finden sind. Jede Taste ist in zwei Hälften aufgeteilt. Die obige Hälfte der Taste wird durch Direktdruck aktiviert. Um die untere Hälfte zu aktivieren müssen Sie vorher die Taste SHIFT drücken. Diese Tasten finden Sie in den ersten beiden (roten) Tastenzeilen des BWK Business®.

- P/YR:** **Payments per year.** Die Anzahl der Zins- und Zahlungsverrechnungen innerhalb eines Jahres.
- N:** **Number.** N bedeutet die Laufzeit, jedoch angegeben als Perioden.
- x P/YR:** **Multipliziert mit Payments per year.** Diese Taste ist eine Vereinfachung zur Taste N. Die Laufzeit kann hier in Jahren angegeben werden. Der BWK Business® rechnet dann einfach in die jeweiligen Perioden, bezogen auf P/YR, um.
- I/YR:** **Interest per year:** Berechnungstaste nominaler Jahreszins.
- NOM%:** **Nominaler Zins.** Eingabe des nominalen Zins und direkte Anzeige des effektiven Zins.
- EFF%:** **Effektiver Zins.** Eingabe-/Umrechnungstaste für den effektiven Zins.
- PV:** **Present Value.** Barwert, bzw. Ein-/Auszahlung zu Beginn.
- PMT:** **Payment.** Regelmäßige Zahlungen, Ein-/Auszahlung ohne Dynamik.
- PCL%:** **Principal in Prozent.** Anfängliche Tilgungstaste in Prozent (Darlehen).
- E/B:** **End/Begin-Modus.** Vor-, bzw. nachschüssige Zahlungsweise.
- P/D:** **Payment Dynamic.** Regelmäßige Zahlungen, Ein-/Auszahlung mit Dynamik.

- P/DE:** **Payment Dynamic End.** Regelmäßige Endzahlung, Ein-/Auszahlung nach Dynamiksteigerungen.
- %D:** **Prozent Dynamic.** Dynamiksteigerungen in Prozent.
- xD:** **multipliziert mit Dynamic.** Anzahl der Perioden, die zwischen den Dynamiksteigerungen liegen.
- FV:** **Future Value.** Der Endwert, Ein-/Auszahlung am Ende.
- RCL:** **Recall.** Abfrage des Wertes einer jeweiligen Funktionstaste.

## Tastenbedienung und Eingabelogik

### *Tastenbelegung*

Um eine Taste mit einer Zahl zu belegen, müssen Sie zuerst die Ziffer eingeben und danach die Funktionstaste drücken.

Um einen Wert einer Funktionstaste zu berechnen, müssen Sie nur die Funktionstaste drücken.

### *RECALL-Funktion*

Möchten Sie eine gespeicherte Zahl wieder ansehen, so benutzen Sie die RECALL-Taste. Nach dem Drücken der Taste RECALL (RCL) drücken Sie die gewünschte Funktionstaste. Betätigen Sie eine TVM-Funktionstaste ohne die Taste RCL, so wird der entsprechende Wert neu berechnet.

### *Löschen aller TVM-Werte*















Möchten Sie alle Werte der TVM-Rechnung löschen, so drücken Sie SHIFT und C. Es erscheint die Mitteilung „CLEARED“ in der Historienzeile. Hiermit haben Sie den Speicher aller TVM-Tasten auf 0 gesetzt. Bis auf P/YR, hier bleibt standardmäßig 12 Perioden pro Jahr bestehen.

### *Prämissen einer TVM-Berechnung*

- Die Zeitintervalle zwischen den Zahlungen müssen immer gleiche Abstände haben.
- Die Zahlungen über die Taste PMT sind immer gleich hoch, oder werden über die Taste P/D mit einer regelmäßigen Steigerung (Dynamik) erhöht. Sollten die Zahlungen sich nicht regelmäßig steigern, oder in gleicher Höhe gezahlt werden, so schauen Sie bitte im Kapitel „CASHFLOW-Modus“, Seite 44, nach.
- Eine Berechnung muss mindestens eine positive und eine negative Zahlung beinhalten.

## Sparplan

Monatlich wird nachschüssig ein Betrag von 100 Euro gezahlt. Zudem wird zu Beginn ein Betrag von 10.000 Euro angelegt. Die Laufzeit beträgt 10 Jahre. Nach 10 Jahren folgt eine Auszahlung von 30.000 Euro. Welcher Nominal- und Effektivzins wird erzielt?

Eingabe	Displayanzeigen	Erklärungen
  	<b>CLEARED</b> 0,00	Löscht alle TVM-Werte. Dieser Schritt ist nicht unbedingt erforderlich.
12  	<b>P/YR</b> 12,00	Eingabe der monatlichen Zahlungsweise (Anzahl der Zahlungen pro Jahr).
10 	<b>N</b> 120,00	Eingabe der Laufzeit. (10x12 P/YR = 120 Perioden)
10000   	<b>PV</b> -10.000,00	Eingabe der Einmalzahlung zu Beginn.
100    	<b>PMT</b> -100,00	Eingabe der monatlichen Zahlung.
30000 	<b>FV</b> 30.000,00	Eingabe der Auszahlung am Ende.

Eingabe	Displayanzeigen	Erklärungen
---------	-----------------	-------------

I/YR  
NOM%

I/YR NOM%  
4,16

Berechnung des nominalen Jahreszins.

EFF%  
RII%

EFF%  
4,24

Umrechnung in den effektiven Zins.

**Wichtig:** Es bleiben immer alle Werte im BWK Business® gespeichert. Sie brauchen nicht alle Angaben nochmals eingeben, sondern nur die Werte neu belegen, die sich ändern.

### Variation Beispiel

Nehmen wir an, die Anlageform erzielt einen nominalen Zins von 3,5 Prozent. Wie hoch ist das Endvermögen?

3,5 I/YR  
NOM%

I/YR NOM%  
3,50

Änderung des nominalen Zinses.











FV

FV  
28.526,70

Berechnung des Endvermögens.

### Darlehen

Ein Kunde nimmt ein Darlehen über 100.000 Euro auf. Er zahlt hierfür einen nominalen Zins von 5 Prozent über 40 Perioden (10 Jahre). Er möchte das Darlehen direkt nach 10 Jahren vollständig tilgen. Die Annuitäten werden vierteljährlich vorschüssig gezahlt. Wie hoch sind die notwendigen Annuitäten?

Eingabe	Displayanzeigen	Erklärungen
 	BEGIN 0,00	Eingabe der vorschüssigen Zahlungsweise.
4 	BEGIN P/YR 4,00	Eingabe der vierteljährlichen Zahlungsweise.
40 	BEGIN N 40,00	Eingabe der Laufzeit in Perioden.
5 	BEGIN I/YR NOM% 5,00	Eingabe des nominalen Zinses.
100000 	BEGIN PV 100.000,00	Eingabe des Darlehensbetrages.
0 	BEGIN FV 0,00	Eingabe der vollständigen Tilgung.
	BEGIN PMT -3.152,73	Berechnung der Zahlung pro Quartal.
 	BEGIN PCL% 7,61	Berechnung des anfänglichen Tilgungssatzes.

### **Dynamikberechnungen**

Dynamik ist eine prozentuale, regelmäßige Steigerung der regelmäßigen Zahlung. Normalerweise wird eine regelmäßige Sparrate über die Taste PMT eingegeben. Bei Dynamikberechnungen stehen hier die Tasten P/D (Payment Dynamic Begin) und P/DE (Payment Dynamic End) zur Verfügung. Wird hier ein Betrag eingegeben, so wird dieser als Sparrate festgelegt. Die Sparrate der Taste PMT wird dann nicht berücksichtigt und auch gelöscht. Wird eine Sparrate über P/D eingegeben, so ist es die Rate, die zu Beginn der Dynamiksteigerungen gegeben sein soll. Wird die Sparrate über P/DE eingegeben, so ist es die Sparrate, die nach allen Dynamiksteigerungen der Laufzeit gegeben sein soll. Über %D wird die prozentuale Steigerung des Sparbetrags, also die Dynamik, eingegeben. Über xD werden die Perioden eingegeben, nach denen jeweils eine Dynamiksteigerung erfolgen soll.


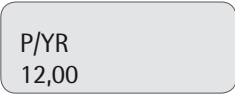

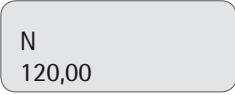

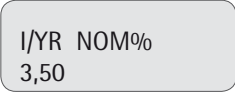


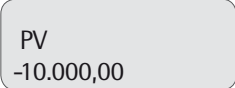
Folgende Punkte müssen Sie bei einer Dynamikberechnung beachten:



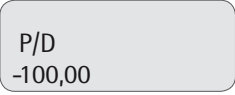




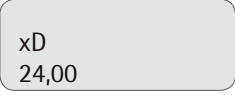

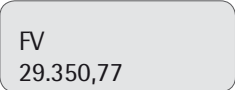
- Eine Dynamiksteigerung erfolgt nur regelmäßig, also immer nach denselben Zeitintervallen (Perioden), die Sie über die Taste xD eingeben.
- Auf der Taste xD sind nur ganze Zahlen einzugeben.
- Zudem richtet sich xD nach den Perioden pro Jahr P/YR.  
Bei P/YR = 1 und xD = 2 heißt es, dass die Dynamik alle 2 Jahre erfolgt.  
Bei P/YR = 12 und xD = 2 bedeutet es, dass die Dynamik alle 2 Monate erfolgt.  
Bei P/YR = 12 und xD = 12 bedeutet es eine jährliche Dynamik.
- Die Standardeinstellung von xD richtet sich immer nach P/YR, also immer eine jährliche Dynamik. Geben Sie P/YR neu ein, so verändert sich auch xD.
- Es sind nur Dynamikrechnungen bis zu 88 Jahren Laufzeit möglich. Geben Sie eine Dynamikberechnung mit längerer Laufzeit ein, so erscheint die Fehlermeldung „OVERFLOW“ im Display.
- Haben Sie PMT eingegeben und geben danach P/D ein, wird PMT gelöscht. Haben Sie die Tasten P/D, %D, xD eingegeben und belegen danach PMT, werden P/D und xD gelöscht.

**Wichtiger Hinweis:** Bei Berechnungen mit Dynamik können längere Rechenzeiten entstehen. Gerade die Berechnung der Laufzeit N, des Zinses I/YR und der Dynamik %D kann längere Zeit beanspruchen. Im Display erscheint dann „CALCULATING“ für längere Zeit. Sie können eine Berechnung abbrechen, indem Sie die Taste C solange drücken bis „CANCELED“ erscheint.

### Beispiel

Ein Kunde bespart ein Anlageprodukt mit anfänglich monatlich 100 Euro und nachschüssiger Zahlungsweise. Er möchte eine Dynamik von 3 Prozent, die jedes zweite Jahr erfolgen soll, einbauen. Zu Beginn erfolgt eine einmalige Zahlung von 10.000,00 Euro. Das Anlageprodukt erzielt einen nominalen Zins von 3,5 Prozent. Wie hoch ist das Vermögen nach 10 Jahren?

Eingabe	Displayanzeigen	Erklärungen
12 		Eingabe der monatlichen Zahlungsweise.
10 		Eingabe der Laufzeit von 10 Jahren.
3,5 		Eingabe des nominalen Zinses.
10000  		Eingabe der Einmalanlage.

Eingabe	Displayanzeigen	Erklärungen
100  		Anfänglich zahlt er 100 Euro monatlich. Aufgrund einer Dynamik-Rechnung wird der Betrag in P/D eingegeben.
3 		Eingabe der prozentualen Dynamiksteigerung.
24  		Eingabe der Perioden, nachdem jeweils eine Steigerung des Sparbetrags erfolgt.
		Berechnung des Endvermögens.

Nach 10 Jahren ist ein Vermögen von 29.350,77 Euro entstanden.

## Die einzelnen Modi

Der Rechner besitzt drei Modi, dies sind im Einzelnen:

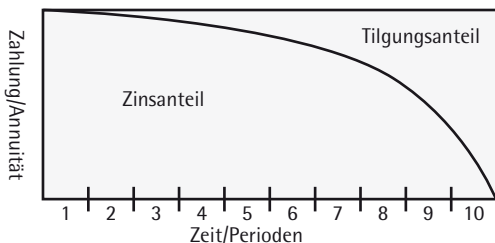
- AMORT-Modus (Taste AMORT)
- YOERS-Modus (Taste YOERS)
- CASHFLOW-Modus (Taste CF)

Um die einzelnen Modi auszuführen, drücken Sie jeweils die Modus-Taste. In der Moduszeile wird der jeweilige Modus angezeigt, in dem Sie sich befinden. Das Beenden eines Modus erfolgt durch das erneute Drücken der jeweiligen Modus-Taste. Innerhalb des Modus sind einige Funktionen gesperrt. Sie müssen also erst einen Modus verlassen, wenn Sie eine andere Berechnung durchführen möchten.

Innerhalb des Modus können Sie mit dem Steuerkreuz - Links/Rechts/Oben/Unten-Tasten - in den einzelnen Anzeigen wechseln.

### AMORT-Modus

AMORT bedeutet Amortisation. Die AMORT-Funktion soll bei Darlehensberechnungen den Zahlungsverlauf und die Zins- und Tilgungszahlungen darstellen, sowie die Restschuld nach gewünschten Perioden.



Die Grafik zeigt, dass sich mit der Zeit der Zinsanteil einer Zahlung verringert und der Tilgungsanteil größer wird. Mit der AMORT-Funktion können Sie diese Anteile für jede Periode ermitteln.

Die AMORT-Funktion besitzt folgende Eingabe- und Anzeigefelder:


AMORT								
	PER_BEGIN Perioden Beginn: Eingabe, ab welcher Peri- ode berechnet werden soll	◀ ▶	PER_N Perioden Laufzeit: Eingabe, in welchem Zeitraum berechnet werden soll					
▼ ▲								
◀	PERIOD Perioden: Anzeige, in welchem Zeitraum be- rechnet wird	▶	PRINCIPAL Tilgung: Anzeige, welche Til- gungszahlung im Zeitraum geleistet wurde	▶	INTEREST Zins: Anzeige, welche Zinszahlung im Zeitraum geleistet wurde	▶	BALANCE Saldo: Anzeige, welche Rest- schuld nach dem Zeitraum besteht	▶
▼ ▲								
◀	PERIOD	▶	PRINCIPAL	▶	INTEREST	▶	BALANCE	▶
▼ ▲								
◀	PERIOD	▶	PRINCIPAL	▶	INTEREST	▶	BALANCE	▶
▼ ▲								
...								


Die Pfeile in obiger Grafik geben an, in welche Felder Sie jeweils mit dem Steuerkreuz wechseln können.

#### Wichtiges zur AMORT-Funktion:

- Haben Sie eine Dynamik-Berechnung eingegeben, so ist die AMORT-Funktion nicht möglich. Es wird folglich „IMPOSSIBLE“ im Display erscheinen.
- In PER\_BEGIN und PER\_N ist es nur möglich ganze Zahlen einzugeben.

Gehen Sie nun zurück auf Seite 31 zu dem Beispiel „Darlehen“ und geben dieses erneut ein. Sie möchten die einzelnen Zins- und Tilgungszahlen nach jährlichen Zeiträumen abfragen:

Eingabe	Displayanzeigen	Erklärungen
	<p>BEGIN AMORT</p> <p><b>PER_BEGIN</b></p> <p>1</p>	<p>Starten des AMORT-Modus. In PER_BEGIN ist eine 1 vorgegeben für Beginn ab der 1. Periode.</p>
▶	<p>BEGIN AMORT</p> <p><b>PER_N</b></p> <p>4</p>	<p>Bestätigen der ersten Eingabe von PER_BEGIN mit Steuerkreuz rechts. In PER_N ist schon eine 4 (1 Jahr Laufzeit) vorgegeben.</p>
▼	<p>BEGIN AMORT</p> <p><b>PERIOD</b></p> <p>1-4</p>	<p>Bestätigen von PER_N mit Steuerkreuz unten. Der Zeitraum (PERIOD) wird angezeigt.</p>
▶	<p>BEGIN AMORT</p> <p><b>PRINCIPAL</b></p> <p>-7.915,44</p>	<p>Drücken von Steuerkreuz rechts um die Tilgung anzuzeigen.</p>
▶	<p>BEGIN AMORT</p> <p><b>INTEREST</b></p> <p>-4.695,49</p>	<p>Drücken von Steuerkreuz rechts, um den Zins anzuzeigen.</p>
▶	<p>BEGIN AMORT</p> <p><b>BALANCE</b></p> <p>-92.084,56</p>	<p>Drücken von Steuerkreuz rechts, um die Restschuld anzuzeigen.</p>

Eingabe	Displayanzeigen	Erklärungen
▶	BEGIN AMORT <b>PERIOD</b> 1-4	Drücken von Steuerkreuz rechts, um die Angaben zu wiederholen.
▼	BEGIN AMORT <b>PERIOD</b> 5-8	Drücken von Steuerkreuz unten, um den nächsten Zeitraum (2. Jahr) anzuzeigen.
▶	BEGIN AMORT <b>PRINCIPAL</b> -8.318,70	Drücken von Steuerkreuz rechts, um die Tilgung anzuzeigen.
	BEGIN 0,00	Verlassen des AMORT- Modus.

### **YOERS-Modus**

Der YOERS-Modus wurde von dem Begriff JOERS® abgeleitet. Dieser heißt: Ja. OK. Einverstanden. Richtig. Stimmt. YOERS ist die englische Übersetzung und bedeutet: Yes. OK. Exactly. Right. Sure. Dieser Modus soll helfen, dass Sie und der Kunde alle Eingaben nochmals sehen und er Ihrem finanziellen Konzept zustimmt.

Alle Angaben, die in einer TVM-Berechnung gemacht wurden, können hier nochmal nachgesehen werden. Zudem können bis zu 40 YOERS-Berechnungen mit individuellen Namen gespeichert werden und diese Werte auch wieder auf die TVM-Berechnungstasten zurückgerufen werden.

Vorgehensweise: Sie führen eine TVM-Rechnung durch, belegen also die Tasten P/YR, N, I/YR, usw.. Jetzt haben Sie zwei Möglichkeiten:

1. Drücken der Modus-Taste YOERS. Hier wird dann „ACTUAL VAL“ angezeigt. Es ist der aktuelle Speicher der TVM-Rechnung, also alle Tasten P/YR, N, I/YR usw. werden angezeigt.
2. Drücken von SHIFT und nachfolgend die Taste YOERS.  
Hier werden die aktuellen Daten im YOERS-Speicher gespeichert. Das ist auch ausserhalb des YOERS-Modus möglich.

Als Speicherplatz wird jeweils der nächstmögliche freie zugeordnet - beginnend bei YOERS\_01 bis YOERS\_40. Diesen Speicherplätzen können auch individuelle Namen zugeordnet werden („NAME“ steht in Moduszeile). Hierzu stehen die Buchstaben der Zifferntasten (analog zum Telefon) zur Verfügung.

Nach dem Start des YOERS-Modus gibt es mehrere Möglichkeiten:

1. Drücken Sie im Steuerkreuz nach rechts ► so wird Ihnen der Speicher, angefangen von P/YR, angezeigt. Der zuletzt berechnete Wert wird mit einem Gleichheitszeichen „=“ angezeigt.

YOERS_01	◀	P/YR	◀	N	◀	I/YR	◀	EFF%	◀	PV	◀	PMT	◀	FV
	▶		▶		▶	NOM%	▶		▶		▶		▶	

➔

2. Drücken Sie im Steuerkreuz nach oben ▲ oder unten ▼, so wird Ihnen jeweils der andere gespeicherte YOERS-Block angezeigt.

Der YOERS-Modus ist also zusammengefasst nach folgendem Schema geordnet:

ACTUAL VAL	◀▶	P/YR	◀▶	...
▼▲				
YOERS_01 (oder individueller Name)	◀▶	P/YR	◀▶	...
▼▲				
YOERS_02 (oder individueller Name)	◀▶	P/YR	◀▶	...
▼▲				
...	◀▶	...	◀▶	...

**Wichtig:** Im YOERS-Modus können keine Berechnungen vorgenommen werden. Es ist lediglich möglich, die gespeicherten TVM-Werte nachzusehen oder eine Berechnung in die TVM-Berechnungstasten mit der Taste RCL zurückzurufen.

Im YOERS-Modus stehen Ihnen folgende Funktionen zur Verfügung:

SHIFT YOERS: Speichert die aktuellen TVM-Daten.

C: Der aktuell angezeigte YOERS-Block wird gelöscht. Zur Sicherheit wird nochmals gefragt „REALLY? Y=5“. Bestätigung des Löschens erfolgt mit der Zifferntaste 5. Alle nachfolgenden YOERS-Blöcke rücken nach. Wenn Sie sich im Namensfeld des entsprechenden YOERS-Blocks befinden und die Taste C drücken löschen Sie nur den YOERS Namen.

SHIFT C: Löschen des gesamten YOERS-Speichers. Auch hier wird nochmals die Sicherheitsabfrage „REALLY? Y=5“ gefragt, welche mit der Zifferntaste 5 bestätigt wird.

RCL: Der aktuelle YOERS-Block wird zur Berechnung auf die obigen Tasten (P/YR, N, I/YR,...) übertragen.

SHIFT ▼: Springen in 10er YOERS-Blöcken nach unten (falls über 10 gespeichert).

SHIFT ▲: Springen in 10er YOERS-Blöcken nach oben (falls über 10 gespeichert).

**Hinweis:** Ist eine Berechnung noch nicht abgeschlossen, d.h. wenn Sie noch keine Taste zur Berechnung gedrückt haben, erscheint die Fehlermeldung „CALC NOT FIN“. Das Speichern ist dann noch nicht möglich.

Gehen Sie nun zurück auf Seite 30 zu dem Beispiel „Sparplan“ und geben dieses erneut ein (ohne Variation). Die Berechnung möchten Sie dem Kunden nochmals zeigen und danach speichern.

Nun zeigen Sie dem Sparer über den YOERS-Modus alle Angaben, um diese von ihm bestätigen zu lassen:

Eingabe	Displayanzeigen	Erklärungen
---------	-----------------	-------------



YOERS  
ACTUAL VAL

Starten des YOERS-Modus.



YOERS  
P/YR  
12,00

Steuerkreuz rechts zeigt die Werte der Reihenfolge nach an.



YOERS  
N  
120,00



YOERS  
I/YR NOM% =  
4,16

Nach I/YR NOM% steht das Gleichheitszeichen, welches anzeigt, dass dieser Wert berechnet wurde.



YOERS  
EFF%  
4,24

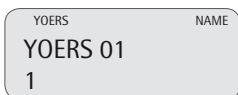
Anzeigen der weiteren Werte.



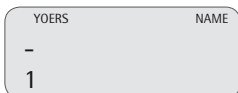
YOERS  
FV  
30.000,00

Anzeigen der Werte bis zu FV.

Eingabe	Displayanzeigen	Erklärungen
---------	-----------------	-------------



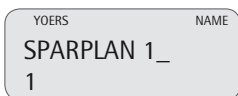
Speichern der aktuellen Daten.



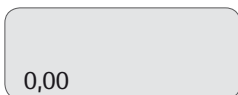
Löschen des Namens YOERS.

Mit der „Zurück-Taste“ (←) ist es möglich, einzelne Buchstaben/Zahlen zu löschen.

77 77 (kurze Pause)  
72777 (kurze Pause)  
75552661 (kurze Pause)  
1111



Eingabe des neuen Namens „Sparplan 1“.



Beenden des YOERS-Modus.

Wird der YOERS-Modus zu einem späteren Zeitpunkt erneut gestartet, kann zum Beispiel diese Berechnung mit RCL zurück in die TVM-Berechnungstasten gerufen werden. Zudem können einzelne YOERS-Blöcke mit C gelöscht werden.

### **CASHFLOW-Modus**

Der CASHFLOW-Modus dient dazu, unterschiedlich hohe Zahlungsströme zu erfassen, bzw. zu berechnen. Er dient also dazu, mehrere unterschiedlich hohe Raten zu erfassen.

Für die Cashflow-Funktion benötigen Sie folgende Tasten des BWK Business®:

CF: Starten und Beenden des CASHFLOW-Modus

P/YR: Zins- und Zahlungs-Verrechnungsweise

E/B: Umschalten zwischen vor- und nachschüssiger Zahlungsweise

EFF%: Umrechnungstaste für den effektiven Zins

RII%: nominaler Wiederanlagezins

CF%: nominaler Zinsfuß

TIRR%: True Internal Rate of Return als nominaler Zins, gekoppelt am Wiederanlagezins RII%

NPV: Nettobarwert gekoppelt an CF%

NFV: Nettoendwert gekoppelt an CF%

CALC: Berechnungstaste für den aktuellen Anzeigewert

P/YR muss vor dem Starten des CASHFLOW-Modus eingegeben werden. E/B kann auch innerhalb des CASHFLOW-Modus geändert werden.

Innerhalb des CASHFLOW-Modus ist dieser nach folgendem Schema geordnet:

CF								
◀	CF % <sup>0 1)</sup>	▶	NPV <sup>2)</sup>	▶	NFV <sup>2)</sup>	▶	RII%	▶
▶		▶		▶		▶		▶
	▼▲							
	CF 00							
	▼▲							
◀	CF 01 <sup>1)</sup>	▶	CFN 01 <sup>1)</sup>	▶	%D	▶	xD	▶
▶		▶		▶		▶		▶
	▼▲							
◀	CF 02 <sup>1)</sup>	▶	CFN 02 <sup>1)</sup>	▶	%D	▶	xD	▶
▶		▶		▶		▶		▶
	▼▲							
◀	CF... <sup>1)</sup>	▶	CFN... <sup>1)</sup>	▶	...	▶	...	▶
▶		▶		▶		▶		▶

1) Berechnungs- und Eingabetasten

2) reine Berechnungstasten (keine Eingaben möglich)

Erläuterungen zur obigen Tabelle:

CF 01: Jeweiliger Cashflow (eine Periode später)

CFN: Häufigkeit des Cashflows (in Perioden)

%D: Dynamik des Cashflows

xD: Dynamiksteigerung nach x Perioden des Cashflows

CFE: Cashflow nach Dynamiksteigerungen

Folgende Möglichkeiten haben Sie in diesem Modus:

#### Berechnung des nominalen Zinsfußes:

Sie geben die bekannten Zahlungsströme im Modus ein und berechnen CF%.

#### Berechnung des Nettobarwerts:

Sie geben alle bekannten Zahlungsströme im Modus ein, legen einen CF% fest und berechnen NPV.

#### Berechnung des Nettoendwerts:

Sie geben alle bekannten Zahlungsströme im Modus ein, legen einen CF% fest und berechnen NFV.

### **Berechnung des True Internal Rate of Return:**

Sie geben alle bekannten Zahlungsströme ein, geben den Wiederanzinsfuß (RII%) vor und berechnen TIRR%.

### **Berechnung eines Zahlungsstroms:**

Sie geben alle bekannten Zahlungsströme vor, legen einen nominalen Zinsfuß CF% fest und berechnen einen Cashflow (CF) oder die Anzahl der Cashflows (CFN).

Drücken der Taste CF, um in den CASHFLOW-Modus zu kommen – CASHFLOW wird im Display angezeigt. Mit dem Steuerkreuz werden die Eingabe-/Berechnungsfelder gewechselt. Im Display sind die Eingabefelder angezeigt, in denen Werte abgelegt werden können. Diese werden mit Steuerkreuz oben/unten/rechts/links bestätigt. In jedem Feld (bis auf NPV, NFV, TIRR%) können Eingaben vorgenommen werden. Mit der Taste CALC wird eine Anzeige berechnet. Nicht zu berechnen sind die Felder %D, xD, RII%.

**Wichtig:** Bevor Sie eine Cashflow Rechnung starten, müssen Sie die Zahlungsweise/Anzahl der Perioden im Jahr (P/YR) vorgeben.

Ausserhalb des CASHFLOW-Modus können auch alle Werte auf RII%, CF%, TIRR%, NPV und NFV abgelegt und berechnet werden. CF, CFN, %D, xD und CFE können nur direkt im CASHFLOW-Modus im Eingabeschema eingegeben werden.

Im CASHFLOW-Modus stehen 40 CF-Zeilen, also unterschiedliche Cashflows, zur Verfügung. Als Anzahl der Perioden eines Cashflows (CFN) können bis zu 1.200 Perioden eingegeben werden. Ist in einer Zeile die Dynamik vorgegeben, so können nur bis zu 88 Jahre (bezogen auf P/YR) in der jeweiligen Zeile eingegeben werden. Ansonsten erscheint die Fehlermeldung „OVERFLOW“ bei der Berechnung.

Folgende Eingabemöglichkeiten haben Sie innerhalb des CASHFLOW-Modus:

CALC: Berechnung der aktuellen Anzeige.

C: Die letzte Zeile der Cashflow Berechnung wird gelöscht. Es wird die Sicherheitsabfrage „REALLY? Y=5“ angezeigt. Drücken der Ziffer 5 löscht die letzte Zeile.

CALL: Die gesamten Werte einer Cashflow Berechnung wird gelöscht.  
Es wird die Sicherheitsabfrage „REALLY? Y=5“ angezeigt.  
Drücken der Ziffer 5 löscht die gesamte Cashflow Berechnung.

**Wichtiger Hinweis:** Bei Berechnungen mit Dynamik und/oder mehreren Cashflows können längere Rechenzeiten entstehen. Im Display erscheint dann „CALCULATING“ für längere Zeit. Die Berechnung von CF% kann durch längeres Drücken von C abgebrochen werden.




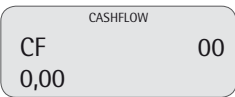

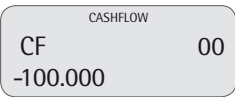
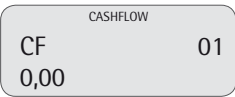
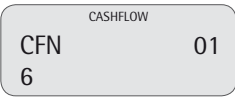
### *Die unterschiedlichen Cashflow Reihen*

Die Cashflow Reihen bestehen aus einer Anfangszahlung (CF0) und 39 nachfolgenden Cashflow Reihen. Die Anfangszahlung fällt auf den Zeitpunkt 0 indem auch nur eine Periode als Standardwert festgelegt ist. Sie können hier also keine weiteren Perioden (CFN) eingeben. Die nachfolgenden Cashflow Reihen beginnen dann jeweils eine Periode später. Ist vorschüssige Zahlungsweise vereinbart („BEGIN“ ist im Display angezeigt), so fällt zudem die erste Cashflow Zahlung (CF01) auf den Zeitpunkt 0. Der Zeitpunkt 0 liegt gleich mit dem Nettobarwert (NPV). Zudem kann CF00 nicht berechnet werden.

Beispiel: Anlage von 100.000 Euro in geschlossenen Fonds.  
Ausschüttungen pro Halbjahr:


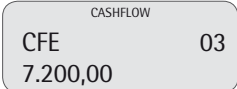
- 1. – 3. Jahr: keine Ausschüttungen
- 4. – 7. Jahr: 10.000 Euro
- 8. – 10. Jahr: 5.000 Euro (20 Prozent Steigerung p.a.)
- 11. Jahr: 30.000 Euro Abschlusszahlung
  - a) Effektiver Zins des Fonds?
  - b) Nettobarwert und Nettoendwert bei einem Zins von nominal 10 Prozent?
  - c) Wiederanlage der Ausschüttungen zu nominal 4 Prozent. Wie hoch ist der reale Zinsfuß TIRR®?
  - d) Höhe der Abschlusszahlung bei 10 Prozent effektiven Zins?

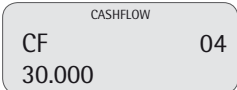
a) Berechnung des Zinsfuß CF%:

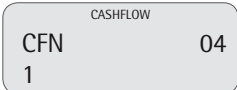
Eingabe	Displayanzeigen	Erklärungen
2 		Eingabe der halbjährlichen Zahlungsweise.
		Sie starten den CASHFLOW-Modus.
100000 		Eingabe der Anlagesumme.
▼		Sie bestätigen mit Steuerkreuz unten und gelangen in die nächste Zeile.
▶ 6		Bestätigen des 1. Cashflows mit Steuerkreuz rechts und Eingabe der Perioden (6 Halbjahre = 3 Jahre).

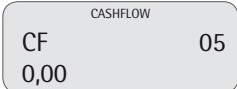
Eingabe	Displayanzeigen	Erklärungen
▼ 10000	<div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 10px; text-align: center;"> <small>CASHFLOW</small>  <b>CF</b>            10.000  <span style="float: right;"><b>02</b></span> </div>	Bestätigen mit Steuerkreuz unten und Eingabe des nächsten Cashflow.
▶ 8	<div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 10px; text-align: center;"> <small>CASHFLOW</small>  <b>CFN</b>            8  <span style="float: right;"><b>02</b></span> </div>	Bestätigen mit Steuerkreuz rechts und Eingabe der Perioden des Cashflows (8 Halbjahre = 4 Jahre).
▼ 5000	<div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 10px; text-align: center;"> <small>CASHFLOW</small>  <b>CF</b>            5.000  <span style="float: right;"><b>03</b></span> </div>	Bestätigung mit Steuerkreuz unten und Eingabe des nächsten Cashflow.
▶ 6	<div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 10px; text-align: center;"> <small>CASHFLOW</small>  <b>CFN</b>            6  <span style="float: right;"><b>03</b></span> </div>	Eingabe der Perioden.
▶ 20	<div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 10px; text-align: center;"> <small>CASHFLOW</small>  <b>%D</b>            20  <span style="float: right;"><b>03</b></span> </div>	Eingabe der Dynamik in Prozent.
▶ 2	<div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 10px; text-align: center;"> <small>CASHFLOW</small>  <b>xD</b>            2  <span style="float: right;"><b>03</b></span> </div>	Nach jeweils 2 Perioden (1 Jahr) soll die Dynamik erfolgen.


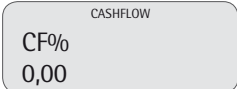
Eingabe	Displayanzeigen	Erklärungen
---------	-----------------	-------------



▶   Berechnung des dynamischen End-Cashflows.


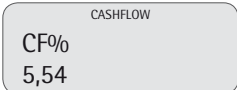
▼ 30000  Eingabe der Abschlusszahlung.

▶ 1  Die Abschlusszahlung wird nur einmal gezahlt.

▼  In der letzten Zeile stehen keine Werte und es werden keine weiteren eingegeben.



  Drücken der Taste CF%, um in die Anzeige zu gelangen.

  Berechnung des nominalen Zinsfußes. Das kann einige Sekunden in Anspruch nehmen.

  Durch Gedrückthalten der Taste EFF% wird der effektive Zins angezeigt.



*b) Berechnung des Nettobarwerts NPV und des Nettoendwerts NFV:*

Eingabe	Displayanzeigen	Erklärungen
---------	-----------------	-------------



	<div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 10px; text-align: center;"> <small>CASHFLOW</small>  <b>CF%</b>  <b>5,47</b> </div>	Ausgangslage
10	<div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 10px; text-align: center;"> <small>CASHFLOW</small>  <b>CF%</b>  <b>10</b> </div>	Eingabe des nominalen Zins von 10 Prozent.
▶ 	<div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 10px; text-align: center;"> <small>CASHFLOW</small>  <b>NPV</b>  <b>-25.632,80</b> </div>	Bestätigung mit Steuerkreuz rechts und drücken der Taste CALC, um den Nettobarwert zu berechnen.
▶ 	<div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 10px; text-align: center;"> <small>CASHFLOW</small>  <b>NFV</b>  <b>-71.412,03</b> </div>	Bestätigung mit Steuerkreuz rechts und drücken der Taste CALC, und dem Nettoendwert zu berechnen.

### c) Berechnung des True Internal Rate of Return TIRR®:

Bei TIRR® werden, anders als bei CF%, die Ausschüttungen mit dem Wiederanlagezins RII% aufgezinst. Somit werden, wie in der Realität, die Ausschüttungen in ein anderes Produkt angelegt, welches einen anderen Zins erzielt, als das eigentliche Anlageprodukt. Danach wird aus dem entstandenen Vermögen und der Anlagesumme der Zins TIRR® erzielt. In der Praxis wird dieser oft als realer Zinsfuß, modifizierter Zinsfuß oder Zinsfuß nach Anlageprämisse genannt.



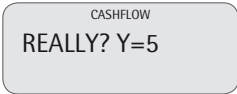
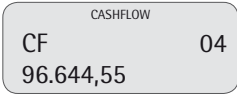



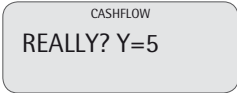
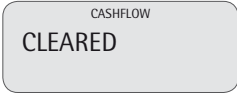

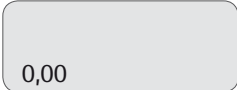
Eingabe	Displayanzeigen	Erklärungen
	<div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 10px; text-align: center;"> <small>CASHFLOW</small>  <b>NFV</b>                      -71.412,03                 </div>	Ausgangslage
▶ 4	<div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 10px; text-align: center;"> <small>CASHFLOW</small>  <b>RII%</b>                      4                 </div>	Drücken von Steuerkreuz rechts und Eingabe des Wiederanlagezins.
▶ 	<div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 10px; text-align: center;"> <small>CASHFLOW</small>  <b>TIRR%</b>                      4,97                 </div>	Drücken von Steuerkreuz rechts und drücken der Taste CALC, um den realen nominalen Zinsfuß TIRR% zu berechnen.
	<div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 10px; text-align: center;"> <small>CASHFLOW</small>  <b>TIRR%</b>                      5,03                 </div>	Gedrückt halten der EFF% Taste, um den realen effektiven Zinsfuß anzuzeigen.

d) Berechnung eines Cashflows CF:

Eingabe	Displayanzeigen	Erklärungen
	<p style="text-align: center;">CASHFLOW</p> <p style="text-align: center;">TIRR%</p> <p style="text-align: center;">4,97</p>	Ausgangslage
<p>▶ 10 </p>	<p style="text-align: center;">CASHFLOW</p> <p style="text-align: center;">CF%</p> <p style="text-align: center;">9,76</p>	Drücken von Steuerkreuz rechts, um zu CF% zu gelangen und Eingabe von 10 Prozent effektiven Zins.
<p>▼▼▼▼▼</p>	<p style="text-align: center;">CASHFLOW</p> <p style="text-align: center;">CF <span style="float: right;">04</span></p> <p style="text-align: center;">30.000,00</p>	5-maliges Drücken von Steuerkreuz unten, um in die CF-Zeile der Abschlusszahlung zu gelangen.
<p></p>	<p style="text-align: center;">CASHFLOW</p> <p style="text-align: center;">CF <span style="float: right;">04</span></p> <p style="text-align: center;">96.644,55</p>	Drücken der Taste CALC und berechnen des Cashflows.

### Letzte Cashflow Zeile/Gesamte Cashflow Berechnung löschen:

Um nun die letzte Cashflow Zeile oder die gesamte Cashflow Berechnung zu löschen, drücken Sie folgende Tastenfolge:

Eingabe	Displayanzeigen	Erklärungen
 		Drücken von C in einer beliebigen Zeile.
5		Bestätigung mit Ziffer 5 und CF 05 wird gelöscht.
  		Drücken von SHIFT C in einer beliebigen Zeile.
5		Bestätigung mit Ziffer 5 und alle Zeilen werden gelöscht.
		Verlassen des CASHFLOW-Modus.

## Die USB-Schnittstelle

Am BWK Business® ist an der oberen Kante eine USB-Schnittstelle angebracht. Im Lieferumfang erhalten Sie das dazugehörige Kabel, welches Sie dort anschließen können. Sie können somit den BWK Business® mit dem PC oder einem Notebook über die USB-Schnittstelle verbinden.

Weitere Informationen zur USB-Schnittstelle finden Sie auf der Internetseite [www.BWK-Community.com](http://www.BWK-Community.com).

Verbinden Sie den BWK Business® mit dem PC, so haben Sie zwei Möglichkeiten:

1. PC-Mode
2. SENDING-Mode

### *Der PC-Mode*

Mit dem PC-Mode können Sie die Nummerntastatur des BWK Business® für PC/Notebook benutzen.

Haben Sie das Kabel an dem PC angeschlossen, können Sie SHIFT und „=" drücken. Danach steht im Display „PC-MODE“. Nun können Sie in den jeweiligen Programmen des PC's mit der Nummerntastatur des BWK Business® arbeiten.

Hier können Sie mit folgenden Tasten operieren:

1. Die Nummerntasten 1, 2, 3,....
2. Die arithmetischen Tasten +, -, x, ÷
3. Die Backspace-Taste zum Löschen der zuletzt eingegebenen Ziffer.
4. Das Steuerkreuz zum Bewegen des Cursors.

### ***Der SENDING-Mode***

Mit dem SENDING-Mode können Sie die gespeicherten YOERS Daten auf den PC übermitteln.

Haben Sie das Kabel am PC/Notebook angeschlossen, öffnen Sie die Software des BWK Business®. Sollten Sie diese noch nicht besitzen, können Sie die Software, nach erfolgreicher Registrierung mit der Seriennummer (siehe SETUP-Modus, Seite 16) Ihres BWK Business®, auf [www.BWK-Community.com](http://www.BWK-Community.com) kostenfrei downloaden.

Ist die Software des BWK Business® auf dem PC gestartet, drücken Sie SHIFT und danach die Taste CALC. Nun steht im Display „SENDING“. Die Daten werden nun auf den PC übertragen.

**Hinweis:** Das Übermitteln der Daten kann einige Zeit benötigen und richtet sich nach der Anzahl der gespeicherten YOERS Berechnungen.

## Begrenzungen und Hinweise zu finanzmathematischen Berechnungen

Auf folgende Berechnungen mit dem BWK Business® ist hinzuweisen:

- Bei einer Berechnung des Zinses I/YR mit einer sehr langen Laufzeit N kann es zu Abweichungen im Ergebnis kommen.
- Die Berechnung des Zinses I/YR ist im positiven Bereich nur bis zu 2.000.000 und im negativen Bereich bis zu  $(P/YR \times 99)$  möglich. Im negativen Bereich ist also der effektive Zins mit Minus 100 Prozent beschränkt.
- Eine Dynamikberechnung ist nur bis zu 88 Jahren möglich. Bei einer Laufzeit die darüber hinaus liegt, wird die Fehlermeldung „OVERFLOW“ erscheinen. Zudem können nur Laufzeiten als ganze Zahlen eingegeben und berechnet werden.
- Wechseln in einem Zahlungsstrom oft die Vorzeichen, ist es wissenschaftlich bewiesen, dass mehrere Zinssätze vorhanden sind. Der BWK Business® berechnet jedoch nur einen von mehreren Zinssätzen.
- P/YR kann zwischen 1 und bis zu 1.200 Perioden pro Jahr belegt werden. Andernfalls erscheint die Fehlermeldung „TOO SMALL“ oder „TOO LARGE“.
- Es können bis zu 40 Cashflow Zeilen und 1.200 Cashflow Perioden eingegeben werden. Darüber hinaus liegende Werte werden mit den Fehlermeldungen „MEMORY FULL“ oder „TOO LARGE“ ausgegeben.
- Es können bis zu 40 YOERS Blöcke belegt werden. Bei der Speicherung des 41. Speichers wird die Fehlermeldung „MEMORY FULL“ erscheinen.
- Es können keine negativen Laufzeiten eingegeben und berechnet werden. Wird ein negativer Wert als Laufzeit eingegeben erscheint „TOO SMALL“. Wird eine negative Laufzeit berechnet, erscheint die Fehlermeldung „Error“.

## Allgemeine Begrenzungen

- Der höchste Wertebereich von Zahlen liegt bei  $\pm 9,999999999 \times 10^{9999}$ , bzw. der kleinste bei  $\pm 1 \times 10^{-9999}$ . Sind die Werte größer bzw. kleiner, so wird „Error“ als Fehlermeldung herausgegeben. Die direkte Eingabe von E-Werten ist jedoch nicht möglich.
- Eine 0. Wurzel aus  $y$  ist mathematisch falsch. Der BWK Business® berechnet hier das Ergebnis 0.

## Rechtliche Hinweise

Die Inhalte dieses Handbuches wurden sorgfältig berechnet und geprüft. Autor, mitwirkende Autoren und Herausgeber übernehmen dennoch keine Gewähr und haften nicht für mögliche Verluste, die sich auf Grund der Umsetzung der in diesem Handbuch beschriebenen Angaben ergeben. Die FAF GmbH & Co. KG übernimmt ausdrücklich keinerlei Haftung für die Angaben, Berechnungen, Verkaufbarkeit, Eignung eines bestimmten Zwecks mit dem BWK Business® und diesem Handbuch. Zudem haftet die FAF GmbH & Co. KG nicht für Schäden oder Folgeschäden, die sich bei der Anwendung oder Umsetzung des Inhalts diesen Handbuchs oder des BWK Business® Taschenrechners und dessen Software ergeben könnten.

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne schriftliche Zustimmung des Verlags unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz- Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

© FAF GmbH & Co. KG 2006. Alle Rechte vorbehalten. Vervielfältigung, Übersetzung, Anpassung, Mikroverfilmung dieses Handbuchs nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung der FAF GmbH & Co. KG.

Die Programme und die Software des BWK Business® Taschenrechners sind zudem urheberrechtlich geschützt. Vervielfältigung, Anpassung und Übersetzung sind, sofern sie nicht urheberrechtlich zulässig sind, untersagt.

## Gewährleistung / Sachmängel

Die Gewährleistung wegen Sachmängeln des BWK Business® ist auf die Lieferung einer mangelfreien Sache beschränkt. Die Geltendmachung von Ansprüchen ist auf ein Jahr begrenzt. Vorstehende Haftungsregelungen gelten nicht, wenn der Käufer Verbraucher ist.

Die Geltendmachung weitergehender Ansprüche, insbesondere Ansprüche auf Schadensersatz, Ersatz von Folge- und Vermögensschäden und Ersatz vergeblicher Aufwendungen, ist generell ausgeschlossen. Dies gilt nicht, sofern Leben, Körper, Gesundheit verletzt sind oder sofern der FAF GmbH & Co. KG Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit anzulasten sind.

Diese Haftungseinschränkung gilt ausdrücklich auch bei Verletzung vertraglicher Nebenpflichten, insbesondere der Verletzung von Aufklärungs- und Informationspflichten.

Zu den Sachmängeln gehören keine Mängel, welche auf Eingriffe des Kunden oder eines Dritten in den BWK Business® zurückzuführen sind. Dies gilt auch für Bearbeitungen (Beschriftungen, Bedruckungen, Beklebungen, Gravuren, etc.) des Gehäuses. Modifikationen, Reparaturen oder Servicearbeiten dürfen ausschließlich vom Hersteller durchgeführt werden.

Ansprüche nach dem Produkthaftungsgesetz bleiben unberührt.

BWK Business®

## Manual

Date: 2010



Fachverlag für angewandte Finanzmathematik GmbH & Co. KG

David-Roentgen-Straße 2-4  
D-56073 Koblenz am Rhein

[www.FAF-Verlag.com](http://www.FAF-Verlag.com)  
[Info@FAF-Verlag.com](mailto:Info@FAF-Verlag.com)

**Important note:** This handbook is designed to be used by those who already have knowledge of using actuarial concepts and/or experience of using pocket calculators.

Once you have registered the serial number of your BWK Business®, and your contact details on [www.BWK-Comumunity.com](http://www.BWK-Comumunity.com), the following items will be available to you:

- The BWK Business® Desktop software for your PC, to allow you to get the best out of the BWK Business® in combination with your personal computer.
- FAQ
- Forum for your questions and practical examples relating to the BWK Business®
- Newsletter subscription
- Regular chat session for special questions relating to the BWK Business®

## Foreword by Prof. Heinrich Bockholt

Dear Financial Services Provider

You have selected the calculator used successfully by Financial Services Providers.

The basis of our dealings in capital investments and loans is formed by proposals and contracts. Once the contract or proposal is agreed, we must work out the commercial cashflows. Every transaction in the field of financial services has its own set of opportunities and risks. These components can be visualised by means of scenarios, according to best-case, normal or worst-case expectations. Depending on the product under discussion, fiscal effects may also have to be considered.

Once the figures are all in place, we can apply the principles of financial mathematics. Financial mathematics forms the core decision-making basis for any financial services provider when analysing products, and deciding whether to opt for or against an offer, a product, or, correspondingly, a contract. As you know, without a computer, nothing happens. It must be able to record and calculate regular and irregular cashflows, as life dictates. For thousands of years, philosophers and consumers, even politicians and economists, have complained about that inflation that actively picks our pockets. Active and responsive calculation has always been a necessity in business.

With the new BWK Business® financial calculator from FAF Verlag, conceived and developed at the instigation of Bernd W. Klöckner®, undoubtedly one of the most active alumni of the University of Applied Sciences, Koblenz, you have the ability to dynamically analyse the regular and irregular cashflows of your customers or of your own finance/investment projects, in relation to capital investment and loans. It is precisely this combination of functions, along with many other details, developed by practical people for practical people, that makes the calculator so unique.

Congratulations on your decision to purchase this device! After all, in buying the BWK Business® you have ensured you have access to that computing ability! You have acquired the competitive advantage.

I wish you much success in your work with it.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'H. Bockholt', with a large, sweeping flourish at the end.

Prof. Heinrich Bockholt  
Professor of Finance and Investment / Finance and Investment  
Controlling at the University of Applied Sciences, Koblenz  
Chairman of the Federal Association of Financial Planners  
(Bundesverbandes Finanz-Planer e.V.), Mainz

## Foreword by Bernd W. Klöckner®

Following many successful years of the Bernd W. Klöckner® Sales, Communication and Calculation Training services, the BWK Business® is, I believe and as far as I am aware, unique in its design as a financial mathematical pocket calculator. The basic idea behind the BWK Business® was developed during conversations with several hundred users, of the many tens of thousands happy subscribers to the Bernd W. Klöckner® Method.

It really excites me when the participants in my seminars and training sessions often talk about "klöckn-ing" – doing things the Klöckner way. What is the magic behind this phenomenon, "klöckn-ing"? What does it mean "to klöckn"? What exactly determines the success of the Klöckner Method, and why is the BWK Business® without doubt the best tool for success for all financial services providers, tax consultants, entrepreneurs, students of business and commerce or those on vocational business courses?

In short, why is the BWK Business® absolutely vital for all professionals, consumers, investors and students? I believe the BWK Business® should be your first choice for a variety of reasons. First, it was developed by practical people for practical people. Second, we have concentrated on practical financial mathematical problems, which makes the BWK Business® unique in terms of functionality. Whether saving, spending, interest-only mortgages (also known as endowment mortgages), typical annuity loans, flexible calculation of various types of repayment plan, or calculation of dynamic savings plans or of dynamic payment plans – you can calculate it all and more with the BWK Business®, after a little practice, within the shortest period of time.

The professional edge then comes, in my opinion, from your business acumen, and your ability to use your own voice to communicate your solutions authoritatively. If you are still searching for this ability to convey your own communications with authority, I would be glad of the opportunity of welcoming you at one of the Bernd W. Klöckner® Seminars or Training Sessions, either in person or through one of my licensed trainers.

After many successful years of work and many, many positive references, I assure you that consistent work and consistent use of the BWK Business® will help you significantly increase your success, your recognition, your authority and your abilities. The BWK Business® will become a vital tool in all your decisions involving money.

As far as consumers are concerned, the BWK Business® will help you gain a level footing in all your negotiations with bank and insurance staff and other financial service providers. Moreover, you will benefit from your own authority and ability in many other situations, and will profit from the BWK Business®. These abilities will pay off particularly in your every-day decisions such as "Is this investment worthwhile?", "is this car financing deal any good?" and many others.

Do not forget, either, to seize the opportunity to discuss your experiences with other users in the BWK Business® community: [www.BWK-Community.com](http://www.BWK-Community.com). Every now and then you will learn new, interesting and worthwhile nuggets about developing your own authority and abilities in all decisions concerning money.

Regards



Bernd W. Klöckner® M.A.  
Master of Arts (Univ.), Degree in Business (FH)  
Systems Management (Univ.)

Managing Partner of FAF GmbH & Co. KG  
Founder and Chairman of the KLÖCKNER INSTITUT  
Founder and Chairman of the BWK Berliner Institut

## Introduction from FAF GmbH & Co. KG

There can be no doubt – your decision to purchase the BWK Business® calculator was definitely the right one. Working with the BWK Business® will help you come up with correct, consistent solutions independently in all situations, whether you are providing advice, closing sales or making business decisions. This unique calculator will enable you to solve almost any mathematical problem relating to the world of finance. We have developed this product with the greatest of care for quality, of the keyboard, the display, charts and much more. If, however, you are in any way unhappy with this product, please contact us.

We also enjoy receiving your feedback and reports on how you work with the calculator. We are very interested in hearing about your experience of using the BWK Business® in practical situations. So please do let us know how you get on – you can call, write or send an e-mail, whether your news is positive or you have something to criticise.

Do not forget, either, to seize the opportunity to discuss your experiences with other users in the BWK Business® community: [www.BWK-Community.com](http://www.BWK-Community.com). Register your BWK Business® today.

Now, I would like to wish you much success and enjoyment in your use of the BWK Business®.



Dirk K. Runzheimer,  
Managing Partner of FAF GmbH & Co. KG

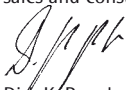
## Word of thanks from FAF GmbH & Co. KG

The BWK Business® represents the fruits of excellent, incredibly motivated work by all the many partners and employees who participated in the project. These partners include (in alphabetical order): adhoc media gmbh, Werner Dütting, Edgar Holzke and Marcel Hotz. These are the partners who breathed life into the idea that developed into the BWK Business®, and who continue to support that life today. Again and again, we experienced small setbacks and disappointments. There were times when nothing seemed to go right, but there were also many great moments when it seemed the world most definitely was on our side.

Over the months and years of development, this tripartite team accomplished the near unbelievable. To adhoc media gmbh, Werner and Edgar: everyone owes you great thanks for the passion you have brought to all you have done. In addition, there was also a fourth person – Adrian Eckert, who demonstrated very high levels of commitment to the project in all his work in testing our developments.

A further thank you is owed to Professor Heinrich Bockholt. For 15 years now, we have enjoyed a working relationship based on fairness, constructive criticism and mutual intellectual challenge. Without the suggestions, help, fine technical and mathematical details and the many years of experience embodied by Professor Bockholt, many aspects of this development would have been much more difficult.

Finally, these thanks also go out to the many thousands and tens of thousands of participants in the Bernd W. Klöckner Seminars and Training Sessions. Our conversations with you and the suggestions you have made formed the basis for many core ideas, regarding the contribution of the BWK Business® in bringing about a revolution in sales and consulting abilities.



Dirk K. Runzheimer, Managing Partner of FAF GmbH & Co. KG



Bernd W. Klöckner, Managing Partner of FAF GmbH & Co. KG  
Founder and Chairman of the KLÖCKNER INSTITUT

Contents	Page
<b>Starting out with the BWK Business®</b>	70
The SHIFT button	70
Switching the BWK Business® on and off	70
The navigation pad	70
Display	71
Setup mode	72
Deleting the most recently entered figure	74
Deleting an entire number	74
Decimal places	75
The Reset button	75
<b>Simple calculations</b>	76
Basic arithmetic	76
Mathematical functions	76
Percentage calculations	76
The Percent button	76
Mark-up and margin	77
Calculating the margin	77
Calculating the mark-up	78
Memory function	78
Storing numbers	78
Recalling stored numbers	79
<b>Introduction to financial mathematics</b>	80
Signs for payments and withdrawals	80
Important information regarding interest and payment deadlines, and cashflows	80
Interest rates	81
Two calculation functions for financial mathematical problems	81
Payment in advance or in arrears	82
<b>TVM function</b>	83
General buttons	83
P/YR: Payments per year	83
N: Number	83
x P/YR: Multiplied by payments per year	83
I/YR: Interest per year	83
NOM%: Nominal interest rate	83
EFF%: Annual percentage rate	83
PV: Present value	83

Contents	Page
PMT: Payment	83
PCL%: Principal in percent	83
E/B: End/Begin mode	83
P/D: Payment periodic adjustment	83
P/DE: Payment periodic adjustment end	84
%D: Percent periodic adjustment	84
xD: Multiplied by periodic adjustment	84
FV: Future value	84
RCL: Recall	84
Using buttons and entering data	85
Recall function	85
Deleting all TVM values	85
Principles of a TVM calculation	85
Savings plan	86
Loans	87
Calculating periodic adjustments	89
<b>The individual modes</b>	92
AMORT mode	92
YOERS mode	95
CASHFLOW mode	100
Individual cashflow rows	103
Calculating the interest rate CF%	104
Calculating the net par value NPV and net final value NFV	107
Calculating the True Internal Rate of Return TIRR®	108
Calculating a cashflow CF	109
Deleting the previous cashflow row/entire cashflow calculation	110
<b>The USB interface</b>	111
PC mode	111
SENDING mode	111
<b>Limitations and notes on financial mathematical calculations</b>	112
<b>General limitations</b>	112
<b>Legal notes</b>	113
<b>Guarantee/Material defects</b>	114

## Starting out with the BWK Business®



### *The SHIFT button*

Most of the buttons on the BWK Business® keypad are split, so that two functions can be controlled by a single button. As you can see, these buttons have two labels – one on the upper half of the button and one on the lower half. To use the function printed on the top half of the button, simply press the appropriate button. To use the secondary function, referred to on the lower half of the button, you must first press the Shift button (this is the downward pointing arrow located directly above the OFF/ON button), and then select the corresponding function button.



### *Switching the BWK Business® on and off*

To switch the calculator on, press the SHIFT button (downward pointing arrow) and then press the OFF/ON button located directly below the SHIFT button. To switch the calculator off, simply press OFF/ON.

The ON button has been linked to the SHIFT button in order to prevent the BWK Business® being accidentally activated while being carried around, e.g. in your bag.

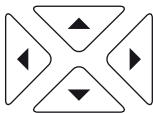
**Note:** When you turn the calculator off, or if it turns off automatically after the Stand-by time has been reached, the last entered operation is displayed when it is turned on again. Whichever mode the calculator was in before it was switched off, it will re-enter that mode when it is switched back on.

### *The navigation pad*

The BWK Business® has a navigation pad, located below the display.

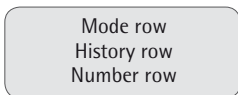
The navigation pad comprises four arrow buttons: ▲, ▼, ►, ◀.

Throughout this manual, these buttons will be referred to as navigation up, navigation down, etc. The navigation pad is used to operate the calculator in Setup mode (page 72) and other modes (page 92).



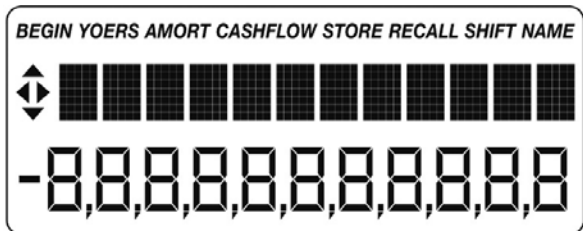
### *Display*

The display of the BWK Business® has three rows, to improve the visualisation of the calculator functions. In this manual, the following names are used for these rows:



The Mode row is used to display information on the mode, providing you with a better overview of the data being displayed. The following texts can be seen here:

BEGIN ; YOERS ; AMORT ; CASHFLOW ; STORE ; RECALL ; SHIFT ;  
NAME



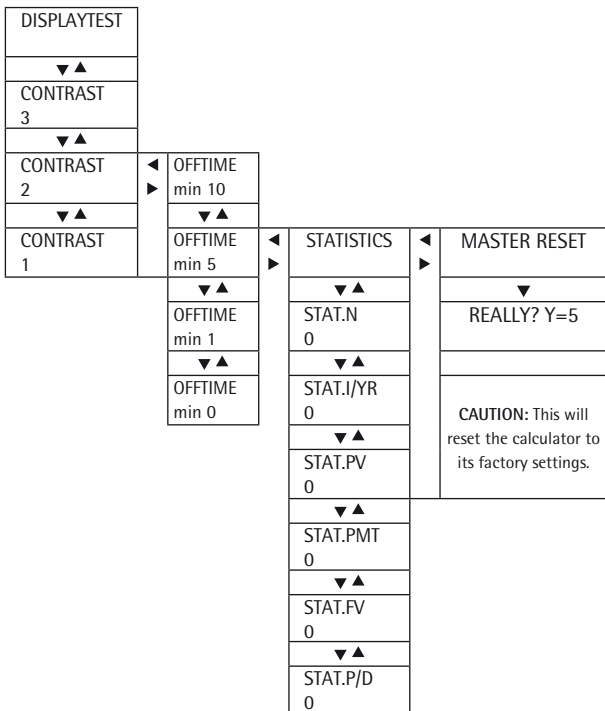
The History row is used to recall specific data that has been entered. The most recently pressed button is displayed here.

The Number row displays the numbers, as with usual pocket calculators.

## SETUP mode

To start Setup mode, press the SHIFT button, followed by the number 0. This mode then provides you with the following menu items:

		DISP. FORMAT 10,00000000		
		▼▲		
		...		
		▼▲		
		DISP. FORMAT 3,000	◀	POINT COMMA 1,000,000.99
		▼▲	▶	▼▲
		DISP. FORMAT 2,00		POINT COMMA 1.000.000,99
		▼▲		
BWK SETUP	◀	DISP. FORMAT 2,00	▶	
▼▲		▼▲		
BWK Business		DISP. FORMAT 1,0		
▼▲		▼▲		
Ver. 07.01		DISP. FORMAT 0,		
▼▲		▼▲		
www.FAF.li		DISP. FORMAT -1,		
▼▲				
FAF-Verlag				
▼▲				
GERMANY				
▼▲				
Tel: 0049-700 00323835				
▼▲				
SERIAL-NO. XX.XXX.XXX.XXX				



- **BWK Setup:** Manufacturer, customer service helpdesk, version and serial number.
- **DISP.Format:** Set the number of decimal places shown in the display. Options range from -1 (variable number of decimal places) to 10 decimal places.
- **Point Comma:** Select from continental European (1.000.000,00) style and Anglo-Saxon style (1,000,000.00).
- **Contrast:** Set the contrast level for the display, and test display.
- **Offtime min:** Sets the "Standby" period of inactivity before which the calculator automatically switches off. If this setting is 0, the BWK Business® will not switch off automatically.
- **Statistics:** Display the total calculated values for TVM calculations.
- **MASTER RESET BWK:** Reset the BWK Business® to its factory settings.

You can move between the individual menu items using the left and right arrow buttons in the navigation pad. Page through the individual options for each setting using the up and down arrow buttons in the navigation pad.

### *Deleting the most recently entered figure*

You can delete the most recently entered figure or character by pressing the "Backspace" button (←).

### *Deleting an entire number*

If you want to delete the entire number shown in the display, press the C button.

**Caution:** If you press the SHIFT button before pressing C, you will delete the entire contents of the TVM calculation memory (see "TVM function").

### *Decimal places*

The default setting for the BWK Business® is to display two decimal places. When calculating, the device rounds up or down to two decimal places, according to usual business conventions. However, the precise figure is retained in the background. If you wish to change the display format, simply press the SHIFT button followed by the point "." (DISP) and then enter the desired number of decimal places (0 to 9) or point for variable decimal places. The "variable decimal places" setting means that the calculator displays as many decimal places as are required.

**Note:** You can also modify this setting in Setup mode (see chapter "Setup mode").

### *Reset button on the rear of the BWK Business®*

In the unlikely event of the BWK Business® failing to respond during a calculation, or not permitting further entry of data, you may press the Reset button located on the rear of the calculator. This button is located within a small hole into which you can insert a wire object, such as a paper clip, to activate it. Pressing the button will cause the BWK Business® to restart.

**Note:** When this button is activated, only the data entered through the normal interface (TVM calculations, margin and additional cost calculations) is deleted. Cash flow data and the YOERS memory remain unaffected. The same principle applies when you remove and replace the batteries.

## Simple calculations

### Basic arithmetic

It is assumed that you are familiar with the operators +; -; x; ÷. If you enter several operators in the course of a single calculation, e.g. + - + - x = then the BWK Business® applies the usual mathematical principles of precedence, i.e. multiplication before addition. Therefore, the calculator first evaluates the expression using x or ÷ and then + or -.

### Mathematical functions

Here, we are dealing with root and exponential calculations. For example, the key is marked  $y^x$ . First enter the y, then press the  $y^x$  key and enter the x.

### Percentage calculations

You can use the BWK Business® to calculate simple percentages, prices and costs.

CST = Cost (of a product)

MU = Mark-up, based on CST

PRC = Price


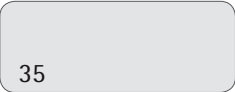

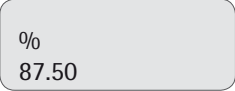
MAR = Margin, based on PRC

### The Percent button

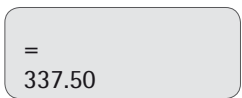
To use this function, you need to press the Percent button. This button allows you to calculate, add, divide, multiply and subtract percentages.

### Example

You wish to add 35% to the amount 250 euros.

Entry	Display	Explanation
250  35		Enter the value and the percentage value that you wish to add to the value.
		Press the % button. The value 87.50, which is 35% of 250, is displayed.

Entry	Display	Explanation
-------	---------	-------------



To complete the calculation and add the percentage value to the 250, press the Equals button.

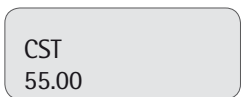
**Note:** Therefore, to add a percentage value to an amount, use the Addition button.

### ***Mark-up and margin***

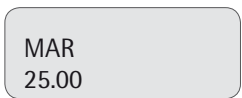
The BWK Business® can also perform calculations such as working out the purchase price and sales price, gross and net price, mark-up and margin for a given product.

### ***Calculating the margin***

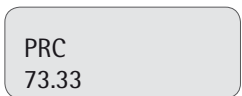
The manufacturing costs of your product amount to 55 euros. You wish to obtain a margin of 25%. What price must you sell the product at to obtain this?



Enter the cost of 55 euros.




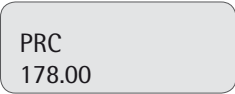

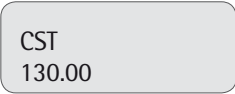


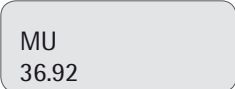
Enter the margin of 25%.



Calculate the sales price.

### Calculating the mark-up

You sell a product at 178 euros. You purchased the product for 130 euros from your supplier. What is the mark-up?

Entry	Display	Explanation
178 		Enter the sales price.
130 		Enter the purchase price.
 		Calculate the mark-up.

### Memory function

The BWK Business® has 5 memory locations in which figures can be stored and later recalled.

STO = Store numbers

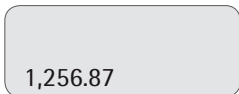
RCL STO = Recall stored numbers

### Storing numbers

Example: You wish to store the number 1,256.87 in memory 5.

In addition, you wish to store the number 3,000 in memory 2.

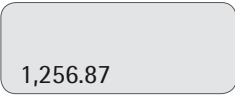

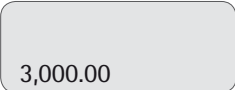
1256.87



Enter the number to be stored.



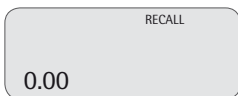
Press the store button STO. The display contains a message asking which memory you wish to use to store this number.

Entry	Display	Explanation
5		Enter the memory.
3000  2		Store the number 3,000 in memory 2.

**Note:** If you store a number in a memory that is already occupied, the old contents of the memory are overwritten by the new number.

### *Recalling stored numbers*

Example: You wish to recall the numbers stored in memory.

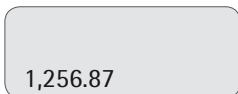


Press RCL.



Press STO. The display contains a message asking from which memory you wish to recall a number.

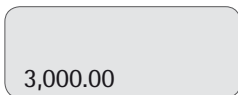
5



Enter the memory.



2



Recall the number from memory 2.

**Note:** Once you have recalled a number from memory to the display, you can proceed to use this number as you wish. For example, you can then use this number in an arithmetic calculation.

## Introduction to financial mathematics

This chapter teaches you more about the financial mathematics used in the BWK Business® and about the different problems and solutions of the world of finance.

### *Signs for payments and withdrawals*

In financial mathematical problems, payments are depicted with a minus sign while withdrawals are shown with a positive sign. Out of your pocket: -/Into your pocket: +!

### *Important information about interest/payment term and cashflows*

You should also consider the following points, which are important when calculating financial mathematical problems with the BWK Business®:

- The 30/360 method of calculating interest is used. This means that each month is considered to have 30 days, and the year has 360 days.
- The interval between individual cashflows must be even. This interval is usually daily, weekly, monthly, quarterly, 6-monthly or annual.
- The cashflow must be made at the beginning or end of a payment period – payment in advance or in arrears.
- Payment deadlines/interest and repayment deadlines are always the same. Therefore, if six payments are made during the year, then the interest is calculated six times. The use of an APR (annual percentage rate) may help here (see chapter "Calculating interest").
- A calculation must contain at least one positive and one negative cashflow.
- If several payments are due on a single date, these must be subtracted or added as appropriate.

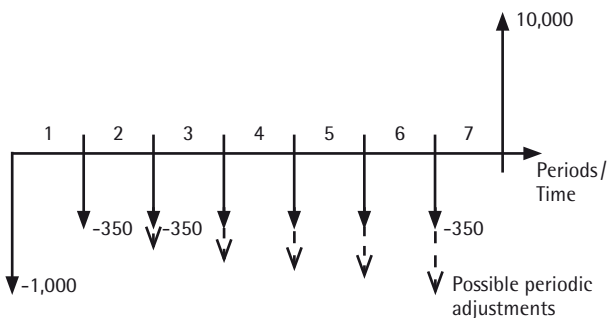
### *Interest rates*

- **Periodic interest rate (relative interest rate):** At the end of each interest and payment period, interest is calculated on the investment capital using this interest rate. The periodic interest rate is determined from the nominal interest rate divided by the interest and payment deadlines over one year.
- **Nominal annual interest rate:** This interest rate is usually defined by the contract/proposal, or calculated.
- **Annual percentage rate:** This interest rate takes account of the effect of compound interest where there is more than one interest and payment period in one year.

### *Two calculation functions for financial mathematical problems*

1. **TVM calculation (Time Value of Money:** the change in the value of money over time). If you have a cashflow stream that starts and ends with a cashflow and has several equal cashflows between the start and the end, then you should use the TVM function. The interim payments could also increase regularly according to a percentage rate (periodic adjustments).

Example of a set of cashflows used for TVM calculation:



## 2. CASHFLOW mode

If you have a set of cashflows that contains more than 3 different payments and withdrawals, then you can calculate these using the CASHFLOW mode.

### *Payment in advance or in arrears*

In financial mathematics, a distinction is drawn between payments made in advance and those made in arrears. If a payment is made at the start of a payment period, then the advance payment mode is used. When this mode is active, the mode row of the display shows "BEGIN".

To switch between payment in advance and payment in arrears, press the SHIFT button and P/YR. When you press this button, the term "BEGIN" either appears or disappears in the display.

**Note:** It is not possible to process non-standard payment terms, such as the 13th of each month!

## TVM function

### *General buttons*

These calculations use the following buttons, which are located in the top two rows of buttons. Each button has a primary and secondary function. The primary function is activated simply by pressing the button. To activate the secondary function, you must first press the SHIFT button. These buttons are located in the top two (red) rows of buttons of the BWK Business®.

- P/YR:** **Payments per year.** The number of interest and payment calculations within a year.
- N:** **Number.** N refers to the term of the plan, specified as a number of periods.
- x P/YR:** **Multiplied by payments per year.** This button is a simplification of the N button. The term can be entered here in years. The BWK Business® then simply converts this into the individual periods, based on P/YR.
- I/YR:** **Interest per year:** Button to calculate nominal annual interest rate.
- NOM%:** **Nominal interest rate.** Enter the nominal interest rate to directly view the effective rate.
- EFF%:** **Annual percentage rate.** Entry/conversion button for the (effective) annual percentage rate (APR).
- PV:** **Present value.** Cash value, or initial payment/withdrawal.
- PMT:** **Payment.** Regular payments, payment/withdrawal without periodic adjustment.
- PCL%:** **Principal in percent.** Initial repayment button in percent (loan).
- E/B:** **End/Begin mode.** Payment in advance or in arrears.
- P/D:** **Payment periodic adjustment.** Regular payments, payment/withdrawal with periodic adjustment.

- P/DE:** **Payment periodic adjustment end.** Regular final payment, payment/withdrawal after increase due to periodic adjustments.
- %D:** **Percent periodic adjustment.** Periodic adjustments in percent.
- xD:** **Multiplied by periodic adjustment.** Number of periods between periodic adjustments.
- FV:** **Future value.** The final value, payment/withdrawal at the end.
- RCL:** **Recall.** Recall the value of the corresponding function button.

## Operating the buttons and entering data

To allocate a number to a button, you must first enter the number and then press the appropriate function button.

In order to calculate the value of a function button, simply press the corresponding button.

### *RECALL function*

If you want to check one of the saved numbers, use the RECALL button. After pressing the RECALL button (RCL), press the desired function button. If you press one of the TVM function buttons without first pressing RCL, the corresponding value is recalculated.

### *Deleting all TVM values*















If you want to delete all values stored in the TVM calculation, press the SHIFT button followed by the C button. The message "CLEARED" appears in the History row. This action resets the memory of all TVM buttons to 0. Apart from P/YR, by default there are 12 periods per year.


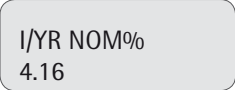

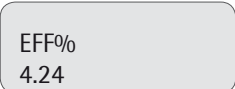
### *Principles of a TVM calculation*

- The time interval between payments must always be the same.
- Payments entered via the PMT button are always the same amount, or increase regularly according to the value set using the P/D button. If the payments do not increase regularly, or are not all the same amount, you should consult the chapter "CASHFLOW mode" on page 100.
- A calculation must contain at least one positive and one negative payment.

### Savings plan

A monthly payment is made in arrears of 100 euros. In addition, at the beginning of the plan, a payment of 10,000 euros is made. The term is 10 years. After 10 years, the client can withdraw 30,000 euros. What is the nominal interest rate and the APR?

Entry	Display	Explanation
  	<b>CLEARED</b> 0.00	Deletes all TVM values. This step is not absolutely necessary.
12  	<b>P/YR</b> 12.00	Enter monthly payments (number of payments per year).
10 	<b>N</b> 120.00	Enter the term. (10x12 P/YR = 120 periods)
10000   	<b>PV</b> -10,000.00	Enter the one-off payment at the beginning.
100    	<b>PMT</b> -100.00	Enter the monthly payment.
30000 	<b>FV</b> 30,000.00	Enter the final withdrawal.


Entry	Display	Explanation
		Calculating the nominal annual interest rate.
		Conversion to the APR.

**Important:** All values always remain stored in the BWK Business®. You only ever need to enter values that have changed, rather than all values again from scratch.

**Variant example:**

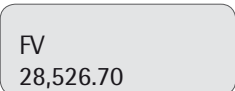
Assume that the investment makes a nominal interest rate of 3.5%. What is the final balance?

3.5 



Change the nominal interest rate.















Calculate the final balance.

**Loans**

Customer takes out a loan for 100,000 euros. For this, the customer must pay a nominal interest rate of 5% over 40 periods (10 years). The customer wishes to have paid the loan off in full directly after the 10 years. The repayments are made quarterly in advance. What is the amount of each repayment?

Entry	Display	Explanation
 	BEGIN 0.00	Enter payment in advance.
4 	BEGIN P/YR 4.00	Enter quarterly payments.
40 	BEGIN N 40.00	Enter the term in periods.
5 	BEGIN I/YR NOM% 5.00	Enter the nominal interest rate.
100000 	BEGIN PV 100,000.00	Enter the loan amount.
0 	BEGIN FV 0.00	Enter the full repayment.
	BEGIN PMT -3,152.73	Calculate the payment per quarter.
 	BEGIN PCL% 7.61	Calculate the initial repayment rate.

### *Calculating periodic adjustments*

Periodic adjustments are regular, percentage-terms increases in the regular payment. Normally, a regular savings instalment is entered using the PMT button. In the case of calculating periodic adjustments, the buttons P/D (payment dynamic or periodic adjustment begin) and P/DE (payment dynamic end) are available. If an amount is entered here, this is defined as the savings instalment. The savings instalment on the PMT button is then no longer used and is deleted. If a savings instalment is entered using P/D, then this is the instalment that should be given at the start of the periodic adjustment increases. If a savings instalment is entered using P/DE, then this is the instalment that should be given at the end of all the periodic adjustment increases. The %D button is used to enter the percentage increase of the savings amount (dynamic). The xD button is used to enter the periods after which the periodic adjustment is to be made.


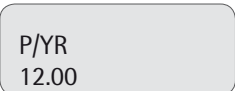

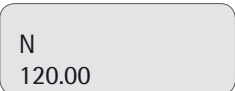

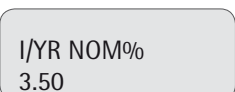

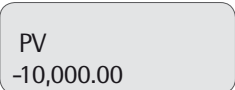
The following must be considered for periodic adjustment:



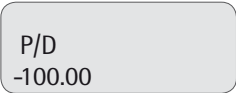

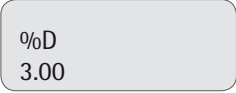


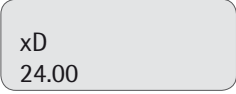

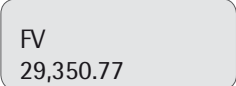
- A periodic adjustment can only be recorded regularly, i.e. always after the same time intervals (periods), that you enter using the xD button.
- Only integers (whole numbers) can be entered using the xD button.
- In addition, xD is based on the periods per year (P/YR).  
If  $P/YR = 1$  and  $xD = 2$ , this means the periodic adjustment occurs every 2 years.  
If  $P/YR = 12$  and  $xD = 2$ , this means the periodic adjustment occurs every 2 months.  
If  $P/YR = 12$  and  $xD = 12$ , this means the periodic adjustment occurs once every year.
- The default setting for xD is always based on P/YR, i.e. always annual periodic adjustment. If you enter a new value for P/YR, then xD will change too.
- Periodic adjustments can be recorded for a term of up to 88 years. If you enter a periodic adjustment calculation with a longer term, the error message "OVERFLOW" appears.
- If you enter a value for PMT, and then for P/D, the PMT entry is deleted. If you have entered values for the P/D, %D and xD buttons, and then enter a value for PMT, the P/D and xD values will be deleted.

**Note:** Calculations involving periodic adjustments may take a long time to execute. Especially when calculating the term N, interest rate I/YR and periodic adjustment %D, the calculator may take a long time to respond. In such cases, the text "CALCULATING" appears in the display. You can interrupt a calculation by pressing and holding down the C button until the text "CANCELED" appears.

### Example

A customer wishes to save via an investment product that initially requires a monthly payment of 100 euros and payment in arrears. The customer wishes to build in a periodic adjustment of 3%, to be recalculated every two years. At the beginning, there is a one-off payment of 10,000.00 euros. The investment product returns a nominal interest rate of 3.5%. What is the final balance of the asset after 10 years?

Entry	Display	Explanation
12 		Enter monthly payments.
10 		Enter the term of 10 years.
3.5 		Enter the nominal interest rate.
10000 		Enter the one-off initial payment.

Entry	Display	Explanation
100  		To start with, the customer pays 100 euros per month. As this calculation involves a periodic adjustment, the amount should be entered using the P/D button.
3 		Enter the percentage-terms increase due to the periodic adjustment.
24  		Enter the number of periods after which the savings amount increases.
		Calculate the final balance.

After 10 years, the asset has a balance of 29,350.77 euros.

## The individual modes

The calculator has three modes. These are:

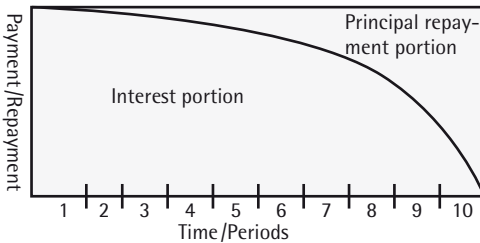
- AMORT mode (AMORT button)
- YOERS mode (YOERS button)
- CASHFLOW mode (CF button)

To select one of the modes, press the appropriate mode button. The corresponding mode is displayed in the Mode row. You can end calculation in a specific mode by pressing the appropriate mode button again. Some functions are not available in each mode. Therefore, you must deactivate the mode before performing other calculations.

Within each mode, you can use the navigation pad buttons – left/right/up/down – to switch to the individual displays.

### *AMORT mode*

AMORT stands for amortisation. The AMORT function should be used when calculating loans to display the payment progress, interest payments and principal repayments, and the remaining debt after a desired number of periods.



The chart shows how over time, the interest portion of a payment decreases and the principal repayment portion increases. The AMORT function allows you to calculate these proportions for each period.

The AMORT function has the following input and display fields:


AMORT								
	<b>PER_BEGIN</b> Begin at period: Enter the period from which you wish to start calcula- tions	◀ ▶	<b>PER_N</b> Periods term: Enter the timeframe over which the calculation should be performed					
▼▲								
◀	<b>PERIOD</b> Periods: Display the pe- riod in which the current calculation is performed	◀ ▶	<b>PRINCIPAL</b> Repayment: Display the principal repayments that have been made in the period	◀ ▶	<b>INTEREST</b> Interest: Dis- play the inter- est payments that have been made in the period	◀ ▶	<b>BALANCE</b> Balance: Display the residual debt remaining after the period	▶
▼▲								
◀	PERIOD	◀ ▶	PRINCIPAL	◀ ▶	INTEREST	◀ ▶	BALANCE	▶
▼▲								
◀	PERIOD	◀ ▶	PRINCIPAL	◀ ▶	INTEREST	◀ ▶	BALANCE	▶
▼▲								
...								





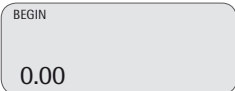
The arrows in the diagram above indicate the fields that can be accessed using the navigation pad.

**Important information regarding the AMORT function:**

- If you have entered a periodic adjustment calculation, the AMORT function is not available. Attempts to use it will cause "IMPOSSIBLE" to appear on the display.
- Only integers (i.e. whole numbers) can be entered for PER\_BEGIN and PER\_N.

Now return to page 87, to the "Loan" example, and repeat the process described there using the data below. You wish to query the individual interest and repayment figures over annual periods:

Entry	Display	Explanation
	BEGIN AMORT <b>PER_BEGIN</b> 1	Start AMORT mode. The default setting for PER_BEGIN is 1, i.e. start at the 1st period.
▶	BEGIN AMORT <b>PER_N</b> 4	Confirm the data entered for PER_BEGIN by pressing navigation right. The default for PER_N is already set at 4 (1 year term).
▼	BEGIN AMORT <b>PERIOD</b> 1-4	Confirm the setting for PER_N by pressing navigation down. The period (PERIOD) is displayed.
▶	BEGIN AMORT <b>PRINCIPAL</b> -7,915.44	Press navigation right to display the principal repayment.
▶	BEGIN AMORT <b>INTEREST</b> -4,695.49	Press navigation right to display the interest.
▶	BEGIN AMORT <b>BALANCE</b> -92,084.56	Press navigation right to display the remaining debt.

Entry	Display	Explanation
▶		Press navigation right to repeat the data.
▼		Press navigation down to display the next period (2nd year).
▶		Press navigation right to display the principal repayment.
		Exit AMORT mode.

### ***YOERS mode***

The YOERS mode is based on the term JOERS®. This German acronym stands for Ja. OK. Einverstanden. Richtig. Stimmt. YOERS is its English translation, and stands for Yes. OK. Exactly. Right Sure. The aim of this mode is to help you and your customer view all data once more, so the customer can understand and accept your financial proposal.

All data entered for the TVM calculation can be reviewed in this mode. In addition, you can save up to 40 YOERS calculations with individual names, and recall these values to their corresponding TVM calculation buttons.

Procedure: First you need to perform a TVM calculation, i.e. enter data for the buttons P/YR, N, I/YR, etc. You now have two options:


1. Press the YOERS mode button. This causes "ACTUAL VAL" to be displayed. This comprises the current memory of the TVM calculation, i.e. all buttons P/YR, N, I/YR, etc. are displayed.
2. Press SHIFT followed by the memory. This can also be done when not in YOERS mode.

The next available free memory location is allocated. These start at YOERS\_01 and go on to YOERS\_40. The memory locations can also be allocated individual names ("NAME" is shown in the Mode row). Letters can be produced by pressing the buttons on the number keypad to achieve this (similar to a telephone keypad).

After starting YOERS mode you have several options:

1. Press navigation right ► to display the contents of the memory location, starting with P/YR. The most recently calculated value is displayed using the equals sign "=".

YOERS_01	◀	P/YR	◀	N	◀	I/YR	◀	EFF%	◀	PV	◀	PMT	◀	FV
	▶		▶		▶	NOM%	▶		▶		▶		▶	



2. Press navigation up ▲ or down ▼, to move to the previous or next saved YOERS data.

In summary, the YOERS mode is organised as follows:

ACTUAL VAL	◀▶	P/YR	◀▶	...
▼▲				
YOERS_01 (on individual name)	◀▶	P/YR	◀▶	...
▼▲				
YOERS_02 (on individual name)	◀▶	P/YR	◀▶	...
▼▲				
...	◀▶	...	◀▶	...

**Important:** No calculations can be made when the calculator is in YOERS mode. It is only possible to review stored TVM values, or recall a calculation to the TVM calculation buttons using the RCL button.

The following functions are available in YOERS mode:

SHIFT YOERS: Saves the current TVM data.

C: The currently displayed YOERS memory block is deleted. The calculator displays the message "REALLY? Y=5" as a safety mechanism. Confirm that you wish to delete the information by pressing the number 5. All subsequent YOERS memory blocks move up one position. If you are in the name field for the corresponding YOERS block and press the C button, only the YOERS name is deleted.

SHIFT C: Delete the entire YOERS memory. Once again, the calculator displays the message "REALLY? Y=5" as a safety mechanism. Press 5 to confirm.

RCL: The current YOERS memory block is transferred to the above buttons (P/YR, N, I/YR, etc.) for calculation.


SHIFT ▼: Jump down through the YOERS blocks, 10 at a time (if more than 10 have been saved).

SHIFT ▲: Jump up through the YOERS blocks, 10 at a time (if more than 10 have been saved).

**Note:** If a calculation is not yet complete, i.e. you have not yet pressed a button for calculation, the error message "CALC NOT FIN" appears. In this case, you are not able to save this data.

Now return to page 86, to the "Savings plan" example, and repeat the process described there. Your aim is to show the calculation to the customer for review, and then to save it.

Now use the YOERS mode to show the customer all information, so that the customer can confirm and approve it:

Entry	Display	Explanation
	<p>YOERS ACTUAL VAL</p>	Start YOERS mode.
▶	<p>YOERS P/YR 12.00</p>	Navigation right displays the values in sequence.
▶	<p>YOERS N 120.00</p>	
▶	<p>YOERS I/YR NOM% = 4.16</p>	The value I/YR NOM% is followed by the equals sign, indicating that this value has been calculated.
▶	<p>YOERS EFF% 4.24</p>	Display the remaining values.
▶▶▶	<p>YOERS FV 30,000.00</p>	Display the values up to FV.

Entry	Display	Explanation
-------	---------	-------------



YOERS NAME  
**YOERS 01**  
 1

Save the current data.



YOERS NAME  
 -  
 1

Delete the YOERS name.

Use the backspace button (←) to deleted individual letters/figures.

77 77 (short pause)  
 72777 (short pause)  
 75552661 (short pause)  
 1111

YOERS NAME  
**SAVEPLAN 1\_**  
 1

Enter a new name  
 "SavePlan 1".



**0.00**

End YOERS mode.

If YOERS mode is restarted again at a later point in time, this calculation can be retrieved to the TVM calculation buttons using the RCL button. In addition, individual YOERS memory blocks can be deleted by pressing C.

### **CASHFLOW mode**

CASHFLOW mode is used to record and calculate cashflows with differing amounts of payments, etc. In other words, it is used to record instalments of differing amounts.

When using the Cashflow function of the BWK Business®, you need to use the following buttons:

- CF: Start and end CASHFLOW mode
  - P/YR: Interest and payment calculations
  - E/B: Switch between payment in advance and payment in arrears.
  - EFF%: Conversion button for APR
  - RII%: Nominal reinvestment interest rate
  - CF%: Nominal interest rate
  - TIRR%: True Internal Rate of Return in the form of nominal interest rate, linked to the reinvestment interest rate RII%
  - NPV: Net par value, linked to CF%
  - NFV: Net final value, linked to CF%
  - CALC: Calculation button for the currently displayed value
- P/YR must be entered before starting the CASHFLOW mode.  
E/B can be modified while in CASHFLOW mode.

In summary, the CASHFLOW mode is organised as follows:

CF									
◀	CF % <sup>1)</sup>	▶	NPV <sup>2)</sup>	▶	NFV <sup>2)</sup>	▶	RII%	▶	TIRR% <sup>2)</sup>
▶		▶		▶		▶		▶	
	▼▲								
	CF 00								
	▼▲								
◀	CF 01 <sup>1)</sup>	▶	CFN 01 <sup>1)</sup>	▶	%D	▶	xD	▶	CFE 01 <sup>1)</sup>
▶		▶		▶		▶		▶	
	▼▲								
◀	CF 02 <sup>1)</sup>	▶	CFN 02 <sup>1)</sup>	▶	%D	▶	xD	▶	CFE 02 <sup>1)</sup>
▶		▶		▶		▶		▶	
	▼▲								
◀	CF... <sup>1)</sup>	▶	CFN... <sup>1)</sup>	▶	...	▶	...	▶	...
▶		▶		▶		▶		▶	

1) Calculation and data entry buttons

2) Purely calculation buttons (no data entry possible)

Legend for table above:

CF 01: Corresponding cashflow (one period later)

CFN: Frequency of cashflow (in periods)

%D: Periodic adjustment of cashflow

xD: Periodic adjustment of the cashflow after x periods

CFE: Cashflow after periodic adjustments

The following options are available in this mode:

#### Calculating the nominal interest rate:

Enter the known cashflows in this mode and calculate CF%.

#### Calculate the net par value:

Enter all known cashflows in this mode, define a CF% and calculate NPV.

#### Calculate the net final value:

Enter all known cashflows in this mode, define a CF% and calculate NFV.

### Calculate the True Internal Rate of Return:

Enter the known cashflows in this mode, specify the reinvestment interest rate (RII%) and calculate TIRR%.

### Calculate a cashflow:

Enter all known cashflows, specify a nominal interest rate CF% and calculate a cashflow (CF) or number of cashflows (CFN).

Press the CF button to enter CASHFLOW mode – CASHFLOW is shown in the display. Use the navigation pad to switch the entry/calculation fields. The display shows the entry fields for which values can be stored. Use the navigation up/down/right/left buttons to confirm these values. Data can be entered in all fields (except NPV, NFV and TIRR%). A display value is calculated by pressing the CALC button. The fields %D, xD and RII% cannot be calculated.

**Important:** Before starting a cashflow calculation, you must specify the payment method/number of periods in the year (P/YR).

When not in CASHFLOW mode, all values for RII%, CF%, TIRR%, NPV and NFV can be stored and calculated. CF, CFN, %D, xD and CFE can only be entered directly in CASHFLOW mode.

In CASHFLOW mode, 40 CF rows, i.e. different cashflows, are available. The number of periods for a cashflow (CFN) can be set to up to 1,200 periods. If a periodic adjustment is specified for a cashflow row, then only up to 88 years (based on P/YR) can be entered for the corresponding row. Otherwise, the error message "OVERFLOW" appears when performing the calculation.

The following options are available in CASHFLOW mode:

**CALC:** Calculate the current display.

**C:** Delete the final row of the cashflow calculation. The calculator displays the message "REALLY? Y=5" as a safety mechanism. Press the number 5 to delete the final row.

**CALL:** Delete all values of the cashflow calculation. The calculator displays the message "REALLY? Y=5" as a safety mechanism. Press the number 5 to delete the entire cashflow calculation.

**Note:** Calculations involving periodic adjustments and/or several cashflows may take a long time to execute. In such cases, the text "CALCULATING" appears in the display. The calculation of CF% can be interrupted by holding down the C button.

### ***Individual cashflow rows***


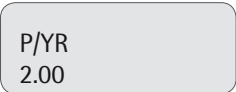

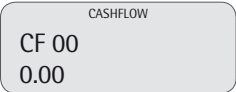


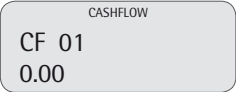

The cashflow rows consist of an initial payment (CF00) and 39 subsequent cashflow rows. The initial payment is attached to time 0 since only one period is defined as the default value.

In this case, you cannot enter any further periods (using CFN). The subsequent cashflow rows then start one period later. If payment in advance is agreed ("BEGIN" is shown in the display), then the first cashflow payment (CF01) is also entered for time 0. Time 0 is equal to the net par value (NPV). In addition, CF00 cannot be calculated.





Example: Investment of 100,000 euros in a closed fund.  
Dividends paid half yearly:

- 1st – 3rd year: No dividends
  - 4th – 7th year: 10,000 euros
  - 8th – 10th year: 5,000 euros
  - 11th year: 30,000 euros final payment
- a) What is the annual percentage rate of the fund?
  - b) What is the net par value and net final value at a nominal interest rate of 10%
  - c) Reinvestment of dividends at nominal rate of 4%. What is the real interest rate TIRR®?
  - d) What is the amount of the final payment at an APR of 10%?



a) Calculating the interest rate CF%:

Entry	Display	Explanation
2 		Enter half-yearly payment.
		Start CASHFLOW mode.
100000 		Enter the investment sum.
▼		Confirm by pressing navigation down to access the next row.
▶ 6		Confirm the 1st cashflow by pressing navigation right and enter the number of periods (6 half-years = 3 years).

Entry	Display	Explanation
▼ 10000	<div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 10px; text-align: center;"> <small>CASHFLOW</small>            CF 02            10,000         </div>	Press navigation down and enter the next cashflow.
▶ 8	<div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 10px; text-align: center;"> <small>CASHFLOW</small>            CFN 02            8         </div>	Confirm by pressing navigation right and enter the number of periods (8 half-years = 4 years).
▼ 5000	<div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 10px; text-align: center;"> <small>CASHFLOW</small>            CF 03            5,000         </div>	Confirm by pressing navigation down and enter the next cashflow.
▶ 6	<div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 10px; text-align: center;"> <small>CASHFLOW</small>            CFN 03            6         </div>	Enter the periods.
▶ 20	<div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 10px; text-align: center;"> <small>CASHFLOW</small>            %D 03            20         </div>	Enter the periodic adjustment in percent.
▶ 2	<div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 10px; text-align: center;"> <small>CASHFLOW</small>            xD 03            2         </div>	Every 2 periods (1 year) the periodic adjustment should be performed.

Entry	Display	Explanation
▶ 	<div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 5px; text-align: center;"> <small>CASHFLOW</small>  <b>CFE</b> <span style="float: right;"><b>03</b></span>            7,200.00         </div>	Calculate the dynamic (periodic adjusted) final cashflow.
▼ 30000	<div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 5px; text-align: center;"> <small>CASHFLOW</small>  <b>CF 04</b>            30,000         </div>	Enter the final payment.
▶ 1	<div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 5px; text-align: center;"> <small>CASHFLOW</small>  <b>CFN</b> <span style="float: right;"><b>04</b></span>            1         </div>	The final payment is only made once.
▼	<div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 5px; text-align: center;"> <small>CASHFLOW</small>  <b>CF</b> <span style="float: right;"><b>05</b></span>            0.00         </div>	The final row contains no values, and no further data is entered.
	<div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 5px; text-align: center;"> <small>CASHFLOW</small>  <b>CF%</b>            0.00         </div>	Press the CF% button to view the value.
	<div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 5px; text-align: center;"> <small>CASHFLOW</small>  <b>CF%</b>            5.47         </div>	Calculate the nominal interest rate. This may take some seconds
	<div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 5px; text-align: center;"> <small>CASHFLOW</small>  <b>CF%</b>            5.54         </div>	Keep pressing the EFF% button to display the APR.

b) Calculate the net par value NPV and net final value NFV:

Entry	Display	Explanation
	<div style="text-align: center;">CASHFLOW</div> CF% 5.47	Starting situation
10	<div style="text-align: center;">CASHFLOW</div> CF% 10	Enter the nominal interest rate of 10%.
▶ 	<div style="text-align: center;">CASHFLOW</div> NPV -25,632.80	Confirm by pressing navigation right and press the CALC button to calculate the net par value.
▶ 	<div style="text-align: center;">CASHFLOW</div> NFV -71,412.03	Confirm by pressing navigation right and press the CALC button to calculate the net final value.

c) Calculate the True Internal Rate of Return TIRR®:

In contrast to CF%, the TIRR® comprises the dividends plus interest according to the reinvestment interest rate RII%. Therefore, as in reality, this allows dividend payments to be invested in another product that has a different interest rate than the actual investment product. Accordingly, the TIRR® is achieved from the resulting asset and investment total of the interest. In practice, this is often referred to as the real interest rate, modified interest rate or interest rate dependent on investment principles.

Entry	Display	Explanation
-------	---------	-------------

CASHFLOW  
NFV  
-71,412.03

Starting situation

▶ 4

CASHFLOW  
RII%  
4

Press navigation right and enter the reinvestment interest rate.

▶ 

CASHFLOW  
TIRR%  
4.97



Press navigation right and press the button-CALC, to calculate the real nominal interest rate TIRR%.



CASHFLOW  
TIRR%  
5.03

Keep the EFF% button pressed to calculate the effective interest rate.

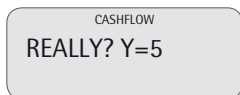
d) Calculating a Cashflow CF:

Entry	Display	Explanation
	<div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 10px; text-align: center;"> <small>CASHFLOW</small>  <b>TIRR%</b>  <b>4.97</b> </div>	Starting situation
▶ 10 	<div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 10px; text-align: center;"> <small>CASHFLOW</small>  <b>CF%</b>  <b>9.76</b> </div>	Press navigation right to switch to CF% and enter 10% effective interest.
▼▼▼▼▼	<div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 10px; text-align: center;"> <small>CASHFLOW</small>  <b>CF 04</b>  <b>30,000.00</b> </div>	Press navigation down 5 times to reach the CF row for the final payment.
	<div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 10px; text-align: center;"> <small>CASHFLOW</small>  <b>CF 04</b>  <b>96,644.55</b> </div>	Press the CALC button to calculate the cashflow.

**Delete final cashflow row/entire cashflow calculation:**

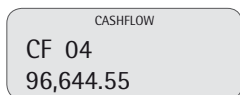
If you want to delete the final cashflow row or the entire cashflow calculation, press the following button sequence:

Entry	Display	Explanation
-------	---------	-------------

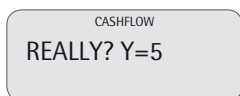


Press C in any row.

5

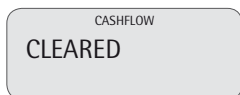


Confirm by pressing 5 and CF 05 is deleted.

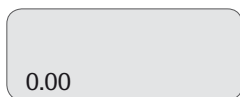


Press SHIFT C in any row.

5



Confirm by pressing 5 and all rows are deleted.



Exit the CASHFLOW mode.

## The USB interface

The top of the BWK Business® houses a USB port. A cable for connection to this port is supplied with the calculator. This allows you to connect the BWK Business® with a PC or laptop computer via USB.

For more information on the USB connection, see the web site [www.BWK-Community.com](http://www.BWK-Community.com).

There are two options when connecting the BWK Business® to the PC:

1. PC mode
2. SENDING mode

### *PC mode*

PC mode allows you to use the number pad of the BWK Business® with your PC/laptop computer.

When you have connected the cable to the PC, press SHIFT and “=” . The display then shows “PC-MODE”. Now you can work in the applications on your PC using the BWK Business® number pad.

You can use the following buttons:

1. The number buttons, 1, 2, 3, etc.
2. The arithmetic buttons +, -, x, ÷
3. The backspace button to delete the previously entered figure.
4. The navigation pad to move the cursor.

### *SENDING mode*

SENDING mode allows you to transfer saved YOERS data to the PC.

Once you have attached the cable to the PC/laptop computer, open the BWK Business® software. If you do not yet have this software, first register using the serial number (see SETUP mode, page 72) of your BWK Business®, on [www.BWK-Community.com](http://www.BWK-Community.com) and then download the software for free from that site.

Once the BWK Business® software has been launched on the PC, press SHIFT followed by CALC. The display then shows “SENDING”. The data is then sent to the PC.

**Note:** Transferring the data may take some time, depending on the number of saved YOERS calculations.

## Limitations and notes on financial mathematical calculations

Your attention is drawn to the following calculations using the BWK Business®:

- When calculating the interest rate I/YR with a very long term N the result may vary.
- Calculation of I/YR in the positive range is only possible to 2,000,000 and in the negative range to (P/YR x 99). In the negative range, therefore, the APR is limited to -100%.
- Periodic adjustments can be recorded for a maximum term of 88 years. If the term entered exceeds this, the error message "OVERFLOW" appears. In addition, terms can only be entered and calculated as whole numbers.
- If the +/- sign changes often in a cashflow set, it is scientifically proven that there are several interest rates at work. The BWK Business® only calculated one of these several rates, however.
- P/YR can be set to between 1 and 1,200 periods per year. Otherwise, the error message "TOO SMALL" or "TOO LARGE" appears.
- Up to 40 cashflow rows and 1,200 cashflow periods can be entered. Values beyond these ranges are met with the error messages "MEMORY FULL" or "TOO LARGE".
- Up to 40 YOERS blocks can be stored. When you attempt to save the 41st block, the error message "MEMORY FULL" appears.
- No negative terms can be entered or calculated. If a negative value is entered as the term "TOO SMALL" appears. If a negative term is calculated, the error message "Error" appears.

## General limitations

- The highest value is  $\pm 9.999999999 \times 10^{9999}$ , and the smallest  $\pm 1 \times 10^{-9999}$ . If values are larger or smaller, "Error" is displayed. Direct entry of exponential values is not possible.
- It is mathematically not possible to calculate the 0th root of y. The BWK Business® will return the result 0.

## Legal notes

The content of this manual has been checked and tested with care. However, the author, co-authors and publishers can provide no guarantees and assume no liability of any loss or damages that may occur due to the implementation of any specifications described in this manual. FAF GmbH & Co. KG hereby expressly rejects all liability for the data, calculations, saleability, suitability for a given purpose in conjunction with the BWK Business® and this manual. Moreover, FAF GmbH & Co. KG is not liable for damages or consequential damages that may be incurred due to the application or realisation of the content of this manual or of the BWK Business® pocket calculator and its software.

This manual and all its constituent parts are protected by copyright. Any use of this material outwith the strict limitations of the laws of copyright without written permission of the publisher is not permitted and will be punished. This applies in particular to reproduction, translation, microfiching and storage and processing in electronic systems.

The use in this manual of common names, trade names, identifications, etc., does not indicate that such names are free for use in the scope of the laws on trademarks and brand protection, and that they can accordingly be used by any person.

© FAF GmbH & Co. KG 2006.

All rights reserved. Reproduction, translation, modification or microfiching of this manual only with the prior written permission of FAF GmbH & Co. KG.

The programs and software of the BWK Business® pocket calculator are protected by copyright. Any reproduction, modification or translation, where not permitted under copyright law, is forbidden.

### **Guarantee/Material defects**

The guarantee in the case of material defects of the BWK Business® is limited to the supply of material free of defects. The validity period for making of claims under this guarantee is limited to one year. The above liability provisions do not apply to non-business purchasers.

No further claims may be made, in particular no claims are accepted for compensation for damages, compensation for consequential loss or asset loss or compensation for expenses made in error. This exclusion does not apply in the case of damages to life, body or health, or in cases where FAF GmbH & Co. KG has been grossly negligent or has caused such damage with intent.

This liability limitation also applies expressly to the breach of additional contractual obligations, in particular the breach of obligations relating to clarification and the provision of information. Material defects do not include any defects that may be caused by the intervention of third parties in the BWK Business®. This also applies in the case of any processing (labelling, printing, affixing of stickers, engraving, etc.) of the case. Modifications, repairs and servicing to be carried out exclusively by the manufacturer.

All claims under the laws on product liability remain unaffected.

BWK Business®

## Manuel

Etat en date de : 2010



Fachverlag für angewandte Finanzmathematik GmbH & Co. KG

David-Roentgen-Straße 2-4  
D-56073 Koblenz am Rhein

[www.FAF-Verlag.com](http://www.FAF-Verlag.com)  
[Info@FAF-Verlag.com](mailto:Info@FAF-Verlag.com)

**Précision importante** : ce manuel est conçu pour ceux qui ont déjà manié des concepts de mathématiques financières et/ou qui ont une expérience des calculatrices.

Après l'inscription sur [www.BWK-Community.com](http://www.BWK-Community.com) à l'aide du numéro de série de votre BWK Business® ainsi que de vos coordonnées, les éléments suivants, seront, en outre, à votre disposition :

- le logiciel BWK Business® Desktop pour votre PC afin de pouvoir utiliser au mieux la BWK Business® avec votre PC
- une FAQ
- un forum pour vos questions ou exemples pratiques concernant la BWK Business®
- un abonnement à notre lettre d'information
- un chat suivi pour les questions spéciales concernant la BWK Business®

## Avant-propos du Prof. Heinrich Bockholt

Chers prestataires de services financiers,

Vous avez opté pour la calculatrice qui permet aux prestataires de services financiers de travailler de manière performante.

Nos opérations de placements de capitaux et de prêts reposent sur des offres et des contrats. Nous devons déduire les flux de paiements financiers à partir du contrat ou de l'offre. Toute opération effectuée dans le cadre des services financiers a ses opportunités et ses risques. On peut présenter ces composants dans des scénarios comportant des estimations chiffrées optimistes, vraisemblables ou pessimistes (en anglais, best case, normal ou worst bad case). Selon le produit, les effets fiscaux doivent alors encore être intégrés.

Lorsque l'intégralité des chiffres est en position, nous pouvons faire intervenir les mathématiques financières. Ces dernières forment, pour tous les prestataires de services financiers, une base de décision centrale lors de l'analyse des produits qui leur permet de se prononcer en faveur ou à l'encontre d'une offre, d'un produit et donc d'un contrat.

Comme tout le monde le sait, rien n'est possible sans une calculatrice. Elle doit pouvoir comptabiliser et calculer des flux de paiements réguliers et irréguliers, aussi appelés flux de trésorerie, tels qu'ils surviennent dans la réalité. Depuis des milliers d'années, les philosophes et les consommateurs et même les politiciens et les économistes déplorent l'inflation qui se sert en permanence dans nos poches. Un calcul dynamique a presque toujours été une nécessité dans les entreprises.

Avec la nouvelle calculatrice de mathématiques financières BWK Business® de FAF-Verlag, lancée et développée à l'initiative de Bernd W. Klöckner qui est incontestablement l'un des anciens diplômés de la FH Koblenz les plus actifs, vous pouvez, en cas de placements de capitaux et de prêts, analyser de manière dynamique et avec exactitude les flux de paiements réguliers ou irréguliers de votre client ou de votre propre financement ou placement de capitaux. C'est précisément cette combinaison, ainsi que d'autres détails, développés sur la base de la pratique, à des fins pratiques, qui rend cette calculatrice si unique.

Je vous félicite de cette décision d'achat !  
Parce qu'avec la BWK Business®, vous vous assurez une maîtrise du calcul, et donc un avantage concurrentiel !

Je vous souhaite beaucoup de réussite grâce à elle.



Prof. Heinrich Bockholt  
Professeur de financement et d'investissement / de contrôle du  
financement et de l'investissement à la FH Koblenz  
Président de la fédération Finanz-Planer e.V. Mainz

## Avant-propos de Bernd W. Klöckner®

Après de nombreuses années prospères de formation en vente, en communication et en calcul Bernd W. Klöckner®, la BWK Business® est apparue, à mon avis et à ma connaissance, comme une calculatrice de mathématiques financières unique de par sa conception. La BWK Business® repose sur l'échange avec plusieurs centaines d'utilisateurs parmi les plusieurs dizaines de milliers d'utilisateurs enthousiastes de la méthode Bernd W. Klöckner®.

Je me réjouis que les participants à mes séminaires et formations parlent très souvent du « klöcknerage », l'observance des préceptes Bernd W. Klöckner. Quelle magie recèle ce « klöcknerage » ? Qu'est-ce qui fait précisément le succès de la méthode Klöckner et pourquoi la BWK Business® est-elle incontestablement le meilleur outil de réussite pour les prestataires de services financiers, les conseillers fiscaux, les entrepreneurs, les étudiants en sciences économiques ou les apprentis commerciaux ?

Dégageons l'essentiel : pourquoi la BWK Business® est-elle un must pour tous les professionnels, les consommateurs, les investisseurs et les étudiants ?

Je crois que la BWK Business® devrait être votre premier choix pour diverses raisons. Parce que, premièrement, elle a été développée sur la base de la pratique, à des fins pratiques. Que deuxièmement, nous nous sommes concentrés sur les mathématiques financières orientées vers la pratique et, qu'en ce sens, la BWK Business® est unique de par ses fonctions. Qu'il s'agisse d'épargne, de désépargne, de suspensions de remboursement (« remboursement payable en une fois à l'échéance »), de prêts à annuités constantes, du calcul flexible de différentes variantes de remboursement ou du calcul de plans d'épargne dynamiques et de plans de prélèvements dynamisés, vous calculez tout cela et bien plus avec la BWK Business® - avec un peu d'exercice - en un temps plus court.

La maîtrise correspond donc, à mon avis, à une compétence et une expertise communicatives, linguistiques et techniques (comptables). Vous désirez acquérir cette expertise technique, linguistique et communicative. Je me réjouis donc à l'idée que nous nous rencontrions, en personne et/ou par l'intermédiaire de l'un des formateurs agréés qui travaillent avec moi, à l'un des séminaires et formations Bernd W. Klöckner®.

Après de nombreuses années couronnées de succès et de très nombreuses références, je suis en mesure de vous garantir que vous augmenterez de manière très perceptible votre reconnaissance, votre réussite, votre compétence et votre expertise en travaillant et en utilisant de manière conséquente la BWK Business®. Elle deviendra pour vous une aide indispensable dans toutes les décisions que vous prendrez se rapportant à l'argent.

A tous les consommateurs : grâce à la BWK Business®, vous vous transformerez, dans tous vos entretiens, en un interlocuteur très compétent évoluant sur un pied d'égalité avec des employés de banque ou de société d'assurance ou avec d'autres prestataires de services financiers. En outre, vous jouirez de votre expertise et de votre compétence dans de nombreuses autres situations et profiterez de la BWK Business®, en particulier, dans vos décisions de tous les jours, pour répondre à des questions telles que « L'investissement que nous envisageons en vaut-il la peine ? » ou « Dans quelle mesure le financement auto qui nous est proposé est-il intéressant ? », et bien d'autres encore.

Important : profitez de l'opportunité qui vous est donnée pour échanger au sein de la communauté BWK Business® : [www.BWK-Community.com](http://www.BWK-Community.com). Vous y apprendrez à intervalles irréguliers des informations intéressantes, nouvelles et méritant d'être connues sur le thème de la compétence et l'expertise dans toutes les prises de décision se rapportant à l'argent.

Cordialement votre.



Bernd W. Klöckner® M.A.  
Master of Arts (Univ.), Diplôme de gestion (HES)  
Gestion systémique (Univ.)

Associé gérant de FAF GmbH & Co. KG  
Fondateur et directeur du KLÖCKNER-INSTITUT  
Fondateur et directeur du BWK Berliner Institut

## Avant-propos de FAF GmbH & Co. KG

Avec la BWK Business<sup>®</sup>, vous avez incontestablement fait le bon choix. En travaillant avec la BWK Business<sup>®</sup> lors d'entretiens de conseil et de vente, ainsi que lors de décisions commerciales, vous calculerez des solutions judicieuses et appropriées de manière autonome. Vous pourrez, grâce à cette calculatrice unique, résoudre presque tous les problèmes de mathématiques financières. Nous avons accordé beaucoup de soin à la qualité de ce produit, qu'il s'agisse du clavier, de l'affichage, des graphiques, etc. Si néanmoins vous n'étiez pas satisfaits, contactez-nous.

De même et bien plus encore, nous accueillons avec plaisir les commentaires et les réactions. Vos expériences pratiques concernant la BWK Business<sup>®</sup> nous intéressent beaucoup. Quoi qu'il en soit, contactez-nous, parlez-nous, envoyez-nous un e-mail qu'il s'agisse d'un commentaire positif ou d'une critique.

Important : profitez de l'opportunité qui vous est donnée pour échanger au sein de la communauté Business<sup>®</sup> Community : [www.BWK-Community.com](http://www.BWK-Community.com).

Enregistrez dès aujourd'hui votre BWK Business<sup>®</sup>.

Je vous souhaite maintenant beaucoup de satisfaction et de succès avec la BWK Business<sup>®</sup>.



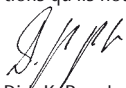
Dirk K. Runzheimer  
Associé gérant de FAF GmbH & Co. KG

## Remerciements de FAF GmbH & Co. KG

La BWK Business® est le résultat de l'excellent travail incroyablement motivé fourni par les nombreux partenaires et employés ayant participé à ce projet. Ce sont, entre autres, et par ordre alphabétique : adhoc media gmbh, Werner Dütting, Edgar Holzke et Marcel Hotz. Ils ont insufflé de la vie dans le concept de la BWK Business® et continuent à l'appuyer. Nous avons, à maintes reprises, fait face à de petites déceptions et revers. Il y eut des situations où plus rien n'allait et de bons moments où soudain tout tournait rond.

Au cours des mois et des années que dura le développement, cette équipe tricéphale a presque accompli l'impensable. adhoc media gmbh, Werner et Edgar : nous vous devons un grand merci pour la passion que vous avez toujours mise dans vos actions. S'ajoute à cette équipe une quatrième personne, Adrian Eckert, qui a travaillé et contribué avec beaucoup d'engagement à la vérification de nos recherches. Nous adressons également un grand merci au Professeur Heinrich Bockholt. Depuis presque 15 ans maintenant, une collaboration critique mais toujours constructive, juste et stimulante nous lie. Sans les nombreuses années d'expérience accumulées par le Professeur Bockholt et les suggestions, l'aide, les subtilités techniques et mathématiques qu'il nous a apportées, bien des aspects de ce travail auraient été plus laborieux.

Enfin, ces remerciements s'adressent aussi aux plusieurs milliers et dizaines de milliers de participants des séminaires et formations Bernd W. Klöckner®. Des idées essentielles et importantes qui ont permis à la BWK Business® de révolutionner la maîtrise de la vente et du conseil ont découlé des entretiens que nous avons eus avec eux et des suggestions qu'ils nous ont faites.



Dirk K. Runzheimer  
Associé gérant de FAF GmbH & Co. KG



Bernd W. Klöckner  
Associé gérant de FAF GmbH & Co. KG  
Fondateur et directeur du KLÖCKNER-INSTITUT

Sommaire	Page
<b>Bases et premiers pas avec la BWK Business®</b>	124
La touche Maj.	124
Mise sous et hors tension de la BWK Business®	124
Le pavé directionnel	124
Ecran	125
Mode SETUP	126
Effacement des derniers chiffres saisis	128
Effacement d'un nombre complet	128
Décimales	129
Bouton de réinitialisation	129
<b>Calculs simples</b>	130
Calculs arithmétiques	130
Fonctions mathématiques	130
Calculs de pourcentages	130
La touche Pourcentage	130
Marge et supplément de coût	131
Calcul de marge	131
Calcul de supplément de coût	132
Fonction de sauvegarde	132
Sauvegarde des nombres	132
Récupération des nombres sauvegardés	133
<b>Introduction aux mathématiques financières</b>	134
Signe algébrique des versements et prélèvements	134
Point important concernant les dates d'intérêts et les dates de paiement, ainsi que les flux de trésorerie	134
Taux d'intérêt	135
Deux fonctions de calcul de problèmes de maths financières	135
Mode de paiement d'avance et à terme échu	136
<b>Fonction de TVM</b>	137
Touches générales	137
P/YR: Payments per year	137
N: Number	137
x P/YR: multiplié par Payments per year	137
I/YR: Interest per year	137
NOM%: Intérêt nominal	137
EFF%: Intérêt effectif	137
PV: Present Value	137
PMT: Payment	137

Sommaire	Page
PCL%: Principal en pourcentage	137
E/B: Mode début/fin	137
P/D: Payment Dynamic	138
P/DE: Payment Dynamic End	138
%D: Dynamic en pourcentage	138
xD: multiplié par Dynamic	138
FV: Future Value	138
RCL: Recall	138
Utilisation des touches et logique de saisie	139
Fonction Recall	139
Effacement de toutes les valeurs de TVM	139
Conditions d'un calcul de TVM	139
Plan d'épargne	140
Emprunts	141
Calculs de dynamique	143
<b>Les différents modes</b>	146
Mode AMORT	146
Mode YOERS	149
Mode CASHFLOW	154
Les différentes séries de flux de trésorerie	157
Calcul du taux d'intérêt CF%	158
Calcul de la valeur actuelle nette NPV et de la valeur finale nette NFV	161
Calcul du True Internal Rate of Return TIRR®	162
Calcul d'un flux de trésorerie CF	163
Effacement de la dernière ligne du flux de trésorerie /de l'ensemble du calcul de flux de trésorerie	164
<b>L'interface USB</b>	165
Le mode PC	165
Le mode SENDING	166
<b>Limites et précisions concernant les calculs de mathématiques financières</b>	167
<b>Limites générales</b>	168
<b>Précisions juridiques</b>	169
<b>Garantie/défaut de qualité</b>	170

## Bases et premiers pas avec la BWK Business®



### **La touche Maj.**

La plupart des touches de la BWK Business® sont partagées de sorte que deux fonctions se trouvent sur une même touche. Vous observerez qu'une inscription est apposée sur la moitié supérieure et sur la moitié inférieure de ces touches. Pour utiliser la fonction supérieure de la touche, vous devez n'appuyer que sur cette touche. Pour utiliser la moitié inférieure de la touche, vous devez d'abord appuyer sur la touche Maj. (flèche orientée vers le bas située juste au-dessus de la touche OFF/ON), puis sur la touche de fonction.



### **Mise sous et hors tension de la BWK Business®**

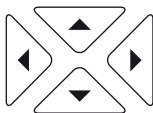
Pour mettre la calculatrice sous tension, appuyez sur la touche Maj (flèche orientée vers le bas), puis juste en dessous de la touche Maj., sur la touche OFF/ON. Si vous appuyez simplement sur OFF/ON, la calculatrice sera mise hors tension.

La touche ON a été associée à la touche Maj. pour éviter que la BWK Business® ne soit allumée par inadvertance, par exemple dans un sac.

**Précision :** si vous mettez la calculatrice hors tension ou si elle s'éteint automatiquement après la période de veille, l'opération effectuée auparavant s'affichera à nouveau à la mise en marche suivante. Si, au moment de la mise hors tension, vous vous trouvez dans un mode, vous vous retrouverez également dans ce dernier lors de la remise sous tension.

### **Le pavé directionnel**

La BWK Business® est dotée d'un pavé directionnel qui est situé en dessous de l'écran. Il est composé de quatre flèches : ▲, ▼, ►, ◀ . Dans la suite du manuel, il ne sera plus fait mention que du pavé Haut ou du pavé Bas, etc. Le pavé directionnel permet d'utiliser le mode Setup (page 126) et les autres modes (page 146).



### *Ecran*

L'écran de la BWK Business® dispose de trois lignes pour un meilleur affichage. Dans ce manuel, elles sont désignées de la manière suivante :

Ligne du mode  
Ligne de l'historique  
Ligne des chiffres

La ligne du mode permet d'afficher certaines informations/modes afin que vous disposiez d'une meilleure vue d'ensemble. Les intitulés suivants figurent sur cette ligne :

BEGIN ; YOERS ; AMORT ; CASHFLOW ; STORE ; RECALL ; SHIFT ;  
NAME



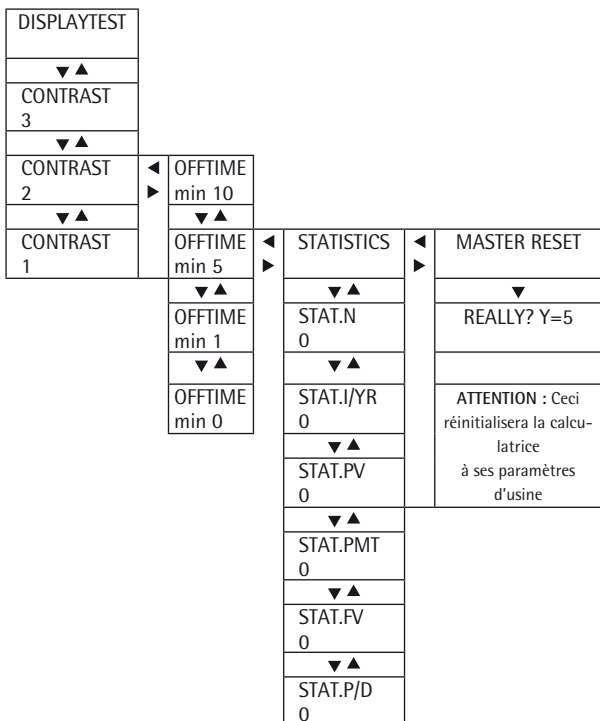
La ligne de l'historique permet de visualiser certaines saisies. La dernière touche qui a été pressée y est affichée.

La ligne des chiffres affiche, comme sur les calculatrices ordinaires, les nombres.

## Mode SETUP

Pour lancer le mode SETUP, appuyez sur Maj, puis sur la touche numérique 0. Les articles de menu suivants sont désormais disponibles dans ce mode :

		DISP. FORMAT 10,00000000		
		▼▲		
		...		
		▼▲		
		DISP. FORMAT 3,000	◀	POINT COMMA 1,000,000.99
		▼▲		▶
		▼▲		
BWK SETUP	◀	DISP. FORMAT 2,00		POINT COMMA 1.000.000,99
▼▲	▶	▼▲		
BWK Business		DISP. FORMAT 1,0		
▼▲		▼▲		
Ver. 07.01		DISP. FORMAT 0,		
▼▲		▼▲		
www.FAF.li		DISP. FORMAT -1,		
▼▲				
FAF-Verlag				
▼▲				
GERMANY				
▼▲				
Tel: 0049-700 00323835				
▼▲				
SERIAL-NO. XX.XXX.XXX.XXX				



- **BWK Setup:** Fabricant, numéro du service d'assistance, version et numéro de série.
- **DISP.Format:** Détermination des décimales de l'affichage. Sélections possibles : d'une décimale flottante (-1) à 10 décimales.
- **Point Comma:** Sélections possibles : notation européenne des nombres (1.000.000,00) ou notation américaine (1,000,000.00).
- **Contrast:** Détermination du contraste de l'affichage et test d'affichage.
- **Offtime min:** Détermination de la durée de coupure automatique de la calculatrice en minutes.  
A 0, la BWK Business® est en fonctionnement continu.
- **Statistics:** Affichage du total des valeurs calculées lors des calculs de TVM.
- **MASTER RESET BWK:** Réinitialisation de la BWK Business® aux paramètres d'usine.

Vous pouvez faire un choix entre les différents articles de menu à l'aide des flèches du pavé Droite/Gauche. Pour apporter des modifications, utilisez les touches fléchées Haut/Bas du pavé directionnel.

### ***Effacement des derniers chiffres saisis***

Vous pouvez à chaque fois effacer les derniers chiffres/caractères à l'aide de la « touche Retour arrière » (←).

### ***Effacement d'un nombre complet***

Si vous voulez effacer l'intégralité du nombre présent à l'écran, appuyez sur la touche C.

Attention : si vous appuyez sur Maj C, vous effacerez l'intégralité de la mémoire de calcul de TVM (cf. « Fonction TVM »).

### ***Décimales***

Par défaut, deux décimales sont indiquées dans la BWK Business®. Lorsque des calculs sont réalisés, la calculatrice arrondit donc au plus près à deux décimales à la valeur inférieure ou supérieure. Le chiffre exact est cependant conservé en arrière-plan. Si vous voulez modifier le format d'affichage, appuyez sur la touche Maj et sur le point « . » (DISP), puis sur la décimale désirée (0 à 9) ou sur le point qui correspond à la virgule flottante. L'utilisation de la virgule flottante signifie que l'écran affichera autant de décimales que nécessaire.

**Précision** : il est également possible de modifier ce paramètre en mode SETUP (voir chapitre « Mode SETUP »).

### ***Bouton de réinitialisation situé sur la face arrière de la BWK Business®***

Un bouton de réinitialisation est prévu sur la face arrière de la BWK Business® si la BWK Business® tombe en panne lors d'un calcul ou qu'aucune saisie n'est plus possible. Il se trouve à l'intérieur d'un petit trou dans lequel vous pouvez insérer un fil métallique, comme par ex. un trombone, afin d'appuyer dessus. Ce faisant, la BWK Business® redémarrera.

**Précision** : seules les données saisies via l'interface normale (calculs de TVM, calculs de marge et de supplément de coûts) seront ainsi supprimées. Les données relatives au flux de trésorerie, ainsi que la mémoire YOERS seront conservées. Il en ira de même lors de l'extraction des piles.

## Calculs simples

### Calculs arithmétiques

On part du principe que vous savez utiliser les opérateurs +, -, x, ÷. Si, dans un calcul, vous avez plusieurs opérateurs, par exemple + - + - x =, la BWK Business® calcule selon la règle du « point avant la barre ». Elle calcule donc d'abord le x ou le ÷, puis le + ou le -.

### Fonctions mathématiques

Nous prenons ici comme point de départ des calculs exponentiels et de racine. Nous voyons, par ex.,  $y^x$  sur la touche. Saisissez d'abord y, puis appuyez sur la touche  $y^x$  et saisissez x.

### Calculs de pourcentages

Vous pouvez utiliser la BWK Business® pour des calculs de pourcentages, des prix et des coûts simples.

CST = Cost/coûts (d'un produit)

MU = Markup/supplément de coût / majoration de prix  
relatifs aux CST


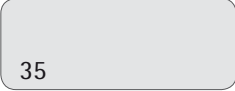

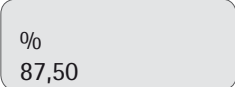
PRC = Price/prix

MAR = Marge/frais de traitement supplémentaires relatifs au PRC

### La touche Pourcentage

La touche Pourcentage est nécessaire pour utiliser cette fonction. Cette touche vous permet de calculer, d'additionner, de diviser, de multiplier et de soustraire des valeurs de pourcentage.

Vous voulez ajouter 35 pour cent de la somme de 250 euros.

Saisie	Affichage à l'écran	Explications
250  35	 35	Saisie de la valeur et de la valeur du pourcentage qui doit être ajoutée à la valeur.
	 % 87,50	Appuyez sur le signe Pourcentage. La valeur 87,50, qui correspond à 35 pour cent de 250, s'affiche.

Saisie	Affichage à l'écran	Explications
--------	---------------------	--------------



=  
337,50

Pour terminer le calcul et ajouter la valeur du pourcentage à 250, appuyez sur le signe Egal.

**Remarque :** pour ajouter une valeur de pourcentage à un montant, utilisez la touche Addition.

### *Supplément de coût et marge*

La BWK Business® peut calculer, par exemple pour un produit, le prix d'achat et le prix de vente, le prix brut et le prix net, le supplément de coût et la marge.

### *Calcul de marge*

Les articles que vous produisez ont un coût de production de 55 euros. Vous voulez obtenir une marge de 25 pour cent. A quel prix de vente devez-vous proposer le produit ?

55

CST  
55,00

Saisie du coût de 55 euros.

25

MAR  
25,00


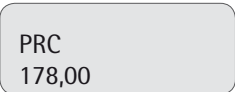

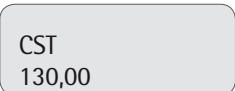


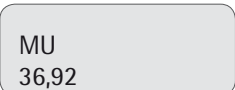
Saisie de la marge de 25 pour cent.

PRC  
73,33

Calcul du prix de vente.

### Calcul de supplément de coût

Vous vendez un produit à 178 euros. Vous avez acheté le produit à un fournisseur pour 130 euros. A combien s'élève le supplément de coût ?

Saisie	Affichage à l'écran	Explications
178 		Saisie du prix de vente.
130 		Saisie du prix d'achat.
 		Calcul du supplément de coût.

### Fonction de sauvegarde

La BWK Business® est dotée de 5 emplacements de mémoire dans lesquels vous pouvez stocker des nombres et les récupérer.

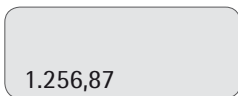
STO = Sauvegarde de nombres

RCL STO = Consultation des nombres sauvegardés

### Sauvegarde de nombres

Exemple : vous voulez sauvegarder le nombre 1 256,87 à l'emplacement de mémoire 5. Vous voulez, en outre, stocker le nombre 3 000 à l'emplacement de mémoire 2.

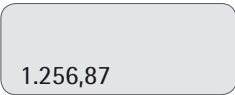

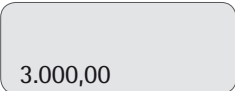
1256,87



Saisie du nombre à sauvegarder.




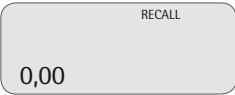


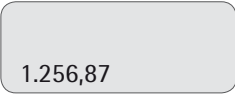


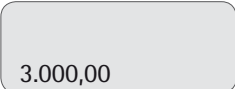
Appuyez sur la touche de sauvegarde STO. La calculatrice demande, à l'écran, à quel emplacement de mémoire le nombre doit être stocké.

Saisie	Affichage à l'écran	Explications
5		Saisie de l'emplacement de mémoire.
3000  2		Vous avez sauvegardé le nombre 3 000 à l'emplacement de mémoire 2.

**Précision** : si vous sauvegardez un nombre à un emplacement déjà occupé, le nouveau nombre écrasera celui déjà sauvegardé.

### Récupération des nombres sauvegardés

Exemple : vous voulez récupérer les nombres sauvegardés dans la mémoire.

		Appuyez sur la touche RCL.
		Appuyez sur la touche STO. La calculatrice demande, à l'écran, à quel emplacement de mémoire le nombre doit être récupéré.
5		Saisie de l'emplacement de mémoire à interroger.
  2		Vous avez récupéré le nombre sauvegardé au deuxième emplacement.

**Précision** : après avoir transféré un nombre de la mémoire à l'écran, vous pouvez continuer à le manipuler librement. Vous pouvez donc, par exemple, réaliser ensuite un calcul arithmétique utilisant ce nombre.

## Introduction aux mathématiques financières

Dans ce chapitre, vous en apprendrez davantage sur les mathématiques financières dans le cadre de l'utilisation de la BWK Business®, ainsi que sur les différents problèmes soulevés dans le monde financier et leurs possibles solutions.

### *Signe algébrique des versements et prélèvements*

Dans un problème de mathématiques financières, les versements sont marqués d'un signe Moins et les prélèvements d'un signe Plus. Sortis de la poche - / mis dans la poche + !

### *Point important concernant les dates d'intérêts et les dates de paiement, ainsi que les flux de trésorerie*

Vous devriez toujours prêter attention aux points suivants qui ont une grande importance lors du calcul de problèmes de mathématiques financières avec la BWK Business® :

- La méthode d'intérêt 30/360 est utilisé pour les calculs. Chaque mois a donc 30 jours et chaque année 360 jours.
- Il doit y avoir un intervalle de temps constant entre les différents flux de trésorerie. Il est, la plupart du temps, quotidien, hebdomadaire, mensuel, trimestriel, semestriel ou annuel.
- Le flux de trésorerie doit avoir lieu au début ou à la fin d'une période de paiement – modes de paiement d'avance et à terme échu.
- Les dates de remboursement et les dates d'intérêt/de paiement sont toujours les mêmes. Donc, si, six paiements sont effectués en une année, les intérêts sont également calculés six fois. L'utilisation d'intérêts effectifs peut ici être utile (cf. chapitre « Calcul des intérêts »).
- Un calcul doit comporter au moins un flux de trésorerie positif et un négatif.
- Si plusieurs paiements tombent simultanément à une même date, ils doivent être soustraits ou ajoutés les uns aux autres.

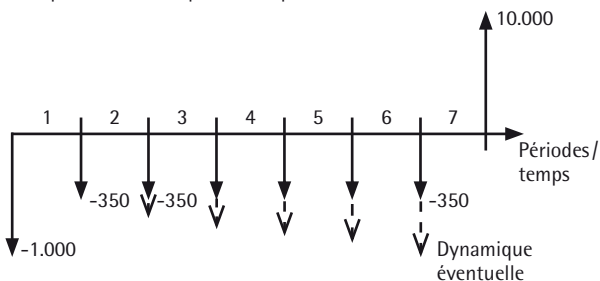
### Taux d'intérêt

- Taux d'intérêt périodique (taux d'intérêt relatif) : après chaque période d'intérêt et de paiement, le capital de placement est rémunéré avec cet intérêt. On obtient le taux d'intérêt périodique en divisant le taux d'intérêt nominal par les dates d'intérêt et de paiement en l'espace d'une année.
- Taux d'intérêt annuel nominal : ce taux d'intérêt est fixé, en règle générale, par le contrat/l'offre ou bien calculé.
- Taux d'intérêt annuel effectif : ce taux d'intérêt prend en compte l'effet du taux d'intérêt lorsque plusieurs dates d'intérêt et de paiement sont fixées dans une année.

### Deux fonctions de calcul de problèmes de mathématiques financières

1. Calcul de TVM (Time Value of Money: la valeur temporelle de l'argent). Si vous avez un flux de paiements avec un flux de trésorerie au début et à la fin, ainsi que quelques flux de trésorerie constants entre le début et la fin, utilisez la fonction TVM. Les paiements effectués dans l'intervalle pourraient également être augmentés de manière régulière d'un pourcentage (dynamique).

Exemple d'un flux de paiements pour le calcul de la TVM :



## 2. Mode CASHFLOW

Si vous avez un flux de paiements dans lequel plus de 3 versements et prélèvements différents ont lieu, calculez-le à l'aide du mode CASHFLOW.

### *Mode de paiement d'avance et à terme échu*

Dans les mathématiques financières, on distingue les modes de paiement d'avance et à terme échu. Si un paiement est effectué au début d'une période de paiement, on utilise le mode de paiement d'avance. Si ce mode est activé, le message « BEGIN » s'affiche, à l'écran, dans la ligne du mode.

Pour alterner entre les modes de paiement d'avance et à terme échu, appuyez sur Maj. et P/YR. Une fois que vous aurez appuyé sur ces touches, le message « BEGIN » apparaîtra ou sera, par conséquent, masqué à l'écran.

**Précision :** les « dates brisées », par ex. le 13 de chaque mois, ne peuvent pas être traitées !

## Fonction TVM

### *Touches générales*

Les touches suivantes qui se trouvent dans les deux rangées de touches supérieures sont utilisées pour les calculs. Chaque touche est divisée en deux parties. La moitié supérieure de la touche est activée lorsque vous appuyez directement dessus. Pour activer la moitié inférieure, vous devez d'abord appuyer sur la touche Maj. Vous trouverez ces touches dans les deux premières rangées de touches (en rouge) de la BWK Business®.

- P/YR:** **Payments per year.** Le nombre de compensations d'intérêts et de paiements dans une année.
- N:** **Number.** N correspond à la durée, spécifiée cependant en périodes.
- x P/YR:** **multiplié par Payments per year.** Cette touche est une version simplifiée de la touche N. La durée peut ici être indiquée en années. La BWK Business® la convertit alors simplement en périodes, sur la base des P/YR.
- I/YR:** **Interest per year.** Touche de calcul de l'intérêt annuel nominal.
- NOM%:** **Intérêt nominal.** Saisie de l'intérêt nominal et indication directe de l'intérêt effectif.
- EFF%:** **Intérêt effectif.** Touche de saisie/conversion de l'intérêt effectif.
- PV:** **Present Value.** Valeur actuelle ou versement/prélèvement au début.
- PMT:** **Payment.** Paiements réguliers, versement/prélèvement sans dynamique.
- PCL%:** **Principal en pourcentage.** Touche Amortissement initiale en pourcentage (emprunt).
- E/B:** **Mode début/fin.** Mode de paiement d'avance ou à terme échu

- P/D:** **Payment Dynamic.** Paiements réguliers, versement/prélèvement avec dynamique.
- P/DE:** **Payment Dynamic End.** Paiement final régulier, versement/prélèvement après augmentations de la dynamique.
- %D:** **Dynamic en pourcentage.** Augmentations de la dynamique en pourcentage.
- xD:** **multiplié par Dynamic.** Nombre de périodes entre les augmentations de la dynamique.
- FV:** **Future Value.** La valeur finale, versement/prélèvement à la fin.
- RCL:** **Recall.** Récupération de la valeur d'une touche de fonction.

## Utilisation des touches et logique de saisie

Pour attribuer un nombre à une touche, vous devez d'abord saisir les chiffres, puis appuyer sur la touche de fonction.

Pour calculer la valeur d'une touche de fonction, vous devez n'appuyer que sur la touche de fonction.

### ***FONCTION RECALL***

Si vous voulez afficher à nouveau un nombre sauvegardé, utilisez la touche RECALL. Après avoir pressé la touche RECALL (RCL), appuyez sur la touche de fonction désirée. Si vous appuyez sur une touche de fonction TVM sans appuyer sur la touche RCL, la valeur correspondante sera à nouveau calculée.

### ***Effacement de toutes les valeurs de TVM***










Si vous voulez effacer toutes les valeurs du calcul de TVM, appuyez sur Maj et sur C. Le message « CLEARED » apparaîtra dans la ligne de l'historique. Vous avez ainsi remis à 0 la mémoire de toutes les touches TVM. Sauf pour P/YR, l'année demeure ici par défaut composée de 12 périodes.

### ***Conditions d'un calcul de TVM***

- Les intervalles de temps entre les paiements doivent toujours être identiques.
- Les paiements entrés au moyen de la touche PMT ont toujours le même montant ou sont accrus au moyen de la touche P/D d'une hausse régulière (dynamique). Si les paiements ne doivent pas augmenter de manière régulière ou avoir le même montant, veuillez consulter le chapitre « Mode CASHFLOW » en page 154.
- Un calcul doit comporter au moins un paiement positif et un paiement négatif.

## Plan d'épargne

Un montant de 100 euros est payé à terme échu chaque mois. En outre un montant de 10 000 euros est placé au début. La durée est de 10 ans. Après 10 ans, un prélèvement de 30 000 euros est effectué. Quels intérêts nominal et effectif sont atteints ?

Saisie	Affichage à l'écran	Explications
 	<b>CLEARED</b> 0,00	Toutes les valeurs de TVM sont effacées. Cette étape n'est pas absolument nécessaire.
12 	<b>P/YR</b> 12,00	Saisie de la mode de paiement mensuel (nombre de paiements par an).
10 	<b>N</b> 120,00	Saisie de la durée. (10x12 P/YR = 120 périodes)
10000  	<b>PV</b> -10.000,00	Saisie du paiement exceptionnel effectué au début.
100  	<b>PMT</b> -100,00	Saisie du paiement mensuel.
30000 	<b>FV</b> 30.000,00	Saisie du prélèvement effectué à la fin.

Saisie	Affichage à l'écran	Explications
--------	---------------------	--------------

I/YR  
NOM%

I/YR NOM%  
4,16

Calcul de l'intérêt annuel nominal.

EFF%  
RII%

EFF%  
4,24

Conversion en intérêt effectif.

**Important :** toutes les valeurs sont toujours sauvegardées et conservées dans la BWK Business®. Il n'est pas nécessaire de saisir une nouvelle fois toutes les données. Il suffit d'attribuer les valeurs qui changent.

### Variation de l'exemple

Supposons que la forme de placement atteint un intérêt nominal de 3,5 pour cent. A combien s'élève le patrimoine final ?

3,5 I/YR  
NOM%

I/YR NOM%  
3,50

Modification de l'intérêt nominal.











FV

FV  
28.526,70

Calcul du capital final.

### Emprunts

Un client fait un emprunt de 100 000 euros. Il paie pour celui-ci un intérêt nominal de 5 pour cent sur 40 périodes (10 ans). Il voudrait rembourser entièrement l'emprunt au bout de 10 ans. Les annuités sont payées à terme échu trimestriellement. A combien s'élèvent les annuités nécessaires ?

Saisie	Affichage à l'écran	Explications
 	BEGIN 0,00	Saisie du mode de paiement à terme échu.
4 	BEGIN P/YR 4,00	Saisie du mode de paiement trimestriel.
40 	BEGIN N 40,00	Saisie de la durée en périodes.
5 	BEGIN I/YR NOM% 5,00	Saisie de l'intérêt nominal.
100000 	BEGIN PV 100.000,00	Saisie du montant de l'emprunt.
0 	BEGIN FV 0,00	Saisie du remboursement complet.
	BEGIN PMT -3.152,73	Calcul du paiement par trimestre.
 	BEGIN PCL% 7,61	Calcul de l'amortissement initial.

### *Calculs de dynamique*

La dynamique est une augmentation régulière en pourcentage d'un paiement régulier. Normalement, un taux d'épargne régulier est saisi via la touche PMT. Dans les calculs de dynamique, les touches P/D (Payment Dynamic Begin) et P/DE (Payment Dynamic End) sont disponibles. Si un montant est saisi ici, il sera défini comme taux d'épargne. Le taux d'épargne de la touche PMT n'est alors plus pris en compte et est supprimé. Si un taux d'épargne est saisi via la touche P/D, il s'agit du taux qui doit être donné au début des augmentations de dynamique. Si le taux d'épargne est saisi via la touche P/DE, il s'agit du taux d'épargne qui doit être donné après toutes les augmentations de dynamique à l'échéance du plan. L'augmentation en pourcentage du montant d'épargne, soit la dynamique, est saisie via la touche %D. Les périodes après lesquelles une augmentation de la dynamique doit survenir sont saisies via la touche xD.


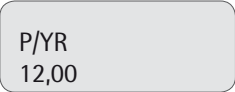

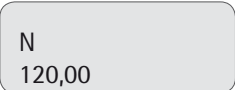

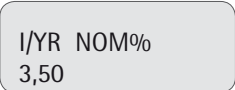

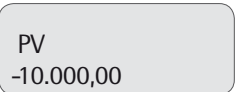
Vous devez prêter attention aux points suivants si vous calculez une dynamique :


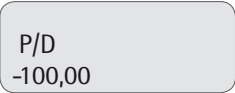

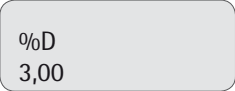

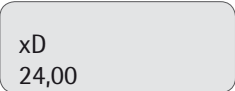

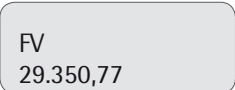
- Une augmentation de la dynamique ne survient que de manière régulière, donc toujours après les mêmes intervalles de temps (périodes) que vous entrez via la touche xD.
- Seuls des nombres entiers doivent être entrés via la touche xD.
- En outre, xD s'adapte aux périodes par an P/YR.  
Si P/YR = 1 et xD = 2 alors la dynamique survient tous les 2 ans.  
Si P/YR = 12 et xD = 2 alors la dynamique survient tous les 2 mois.  
Si P/YR = 12 et xD = 12 alors la dynamique est annuelle.
- Le paramètre par défaut de xD s'adapte toujours à P/YR, il s'agit donc toujours d'une dynamique annuelle. Si vous saisissez à nouveau la valeur P/YR, vous modifierez également la valeur xD.
- Seuls des calculs de dynamique pour une durée maximale de 88 ans sont possibles. Si vous entrez une durée plus longue lors d'un calcul de dynamique, un message d'erreur « OVERFLOW » apparaîtra à l'écran.
- Si vous avez saisi la valeur PMT, puis la valeur P/D, la valeur PMT sera effacée. Si vous avez saisi les valeurs correspondant aux touches P/D, %D, xD, puis attribué la valeur PMT, les valeurs P/D et xD seront effacées.

**Précision importante :** les calculs comprenant une dynamique peuvent mettre plus de temps à être réalisés. Le calcul de la durée N, de l'intérêt I/YR et de la dynamique %D peut précisément nécessiter plus de temps. L'écran affiche alors « CALCULATING » lorsqu'un temps plus long est nécessaire. Vous pouvez interrompre un calcul en appuyant sur la touche C jusqu'à ce qu'apparaisse le message « CANCELED ».

### Exemple

Un client économise pour un produit de placement comportant un versement initial de 100 euros par mois et un mode de paiement à terme échu. Il veut incorporer une dynamique de 3 pour cent qui doit survenir tous les deux ans. Un paiement exceptionnel de 10 000,00 euros est effectué au début. Le produit de placement réalise un intérêt nominal de 3,5 pour cent. A combien s'élève le capital après 10 ans ?

Saisie	Affichage à l'écran	Explications
12 		Saisie du mode de paiement mensuel.
10 		Saisie de la durée de 10 ans.
3,5 		Saisie de l'intérêt nominal.
10000 		Saisie du placement exceptionnel.

Saisie	Affichage à l'écran	Explications
100 		Il paie au début 100 euros par mois. Sur la base d'un calcul de la dynamique, le montant est saisi dans P/D.
3 		Saisie de l'augmentation de la dynamique en pourcentage.
24 		Saisie du nombre de périodes après lequel une augmentation du montant d'épargne survient.
		Calcul du capital final.

Il en résulte, après 10 ans, un capital de 29 350,77 euros.

## Les différents modes

La calculatrice est dotée de trois modes qui sont plus exactement :

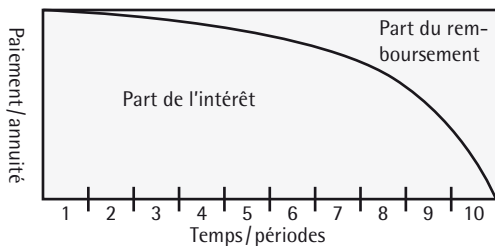
- le mode AMORT (touche AMORT)
- le mode YOERS (touche YOERS)
- le mode CASHFLOW (touche CF)

Pour exécuter les différents modes, appuyez sur la touche de mode correspondante. Le mode dans lequel vous vous trouvez apparaît dans la ligne du mode. Pour quitter un mode, appuyez à nouveau sur la touche de mode concernée. Certaines fonctions au sein du mode sont bloquées. Vous devez donc d'abord quitter un mode si vous voulez réaliser un autre calcul.

Vous pouvez vous déplacer dans les différents affichages d'un mode à l'aide du pavé directionnel - touches Gauche/Droite/Haut/Bas.

### Mode AMORT

AMORT signifie Amortisation (amortissement en français). La fonction AMORT doit figurer, lors de calculs d'emprunt, l'évolution du paiement et les versements d'intérêt et de remboursement, ainsi que le solde restant dû après un nombre de périodes voulu.



Le graphique montre qu'avec le temps la part de l'intérêt d'un paiement diminue et celle du remboursement augmente. Grâce à la fonction AMORT, vous pouvez calculer ces parts pour chaque période.

La fonction AMORT possède les champs de saisie et d'affichage suivants :


AMORT								
	◀	<b>PER_BEGIN</b> Début des périodes : permet de saisir à partir de quelle période le calcul doit être réalisé	▶	<b>PER_N</b> Durée des périodes : permet de saisir sur quelle durée le calcul doit être réalisé				
▼ ▲								
◀	<b>PERIOD</b> Périodes : Anzeige, in welchem Zeitraum berechnet wird	◀ ▶	<b>PRINCIPAL</b> Remboursement : permet d'afficher quel remboursement est réalisé sur cette durée	◀ ▶	<b>INTEREST</b> Intérêt : permet d'afficher quel intérêt est versé sur cette durée	◀ ▶	<b>BALANCE</b> Solde : permet d'afficher le solde restant dû une fois la durée écoulée	▶
▼ ▲								
◀	PERIOD	◀ ▶	PRINCIPAL	◀ ▶	INTEREST	◀ ▶	BALANCE	▶
▼ ▲								
◀	PERIOD	◀ ▶	PRINCIPAL	◀ ▶	INTEREST	◀ ▶	BALANCE	▶
▼ ▲								
...								





Les flèches représentées dans le graphique ci-dessus indiquent les champs dans lesquels vous pouvez vous déplacer à l'aide du pavé directionnel.

#### Remarques importantes concernant la fonction AMORT :

- Si vous avez entré un calcul de dynamique, la fonction AMORT ne peut être utilisée. Le message « IMPOSSIBLE » apparaîtra par conséquent à l'écran.
- Dans PER\_BEGIN et PER\_N, seuls des nombres entiers peuvent être saisis.

Retournez maintenant, en page 141, à l'exemple « Emprunts » et saisissez à nouveau les valeurs. Vous voulez interroger les différents remboursements et intérêts après certaines périodes annuelles.

Saisie	Affichage à l'écran	Explications
	BEGIN AMORT PER_BEGIN 1	Lancement du mode AMORT. Dans PER_BEGIN, la valeur 1 correspond au début de la première période.
▶	BEGIN AMORT PER_N 4	Confirmez la première saisie de PER_BEGIN à l'aide du pavé Droite. Dans PER_N, un 4 (durée d'1 an) est déjà défini.
▼	BEGIN AMORT PERIOD 1-4	Confirmez PER_N à l'aide du pavé Bas. La période (PERIOD) est affichée.
▶	BEGIN AMORT PRINCIPAL -7.915,44	Appuyez sur le pavé Droite pour afficher le remboursement.
▶	BEGIN AMORT INTEREST -4.695,49	Appuyez sur le pavé Droite pour afficher l'intérêt.
▶	BEGIN AMORT BALANCE -92.084,56	Appuyez sur le pavé Droite pour afficher le solde restant dû.
▶	BEGIN AMORT PERIOD 1-4	Appuyez sur le pavé Droite pour répéter les données.

Saisie	Affichage à l'écran	Explications
▼		Appuyez sur le pavé Bas pour afficher la période suivante (2ème année).
▶		Appuyez sur le pavé Droite pour afficher le remboursement.
		Fermeture du mode AMORT.

### Mode YOERS

Le mode YOERS vient du terme JOERS®. Il signifie : Ja. OK. Einverstanden. Richtig. Stimmt. YOERS en est la traduction anglaise et signifie : Yes. OK. Exactly. Right. Sure. Soit en français, Oui. OK. D'accord. Exact. Tout juste. Ce mode doit vous aider, vous et votre client, à revoir les données saisies. Il approuve également votre concept financier.

Toutes les données qui ont été créées dans un calcul de TVM peuvent être consultées une nouvelle fois ici. En outre, il est possible de sauvegarder jusqu'à 40 calculs YOERS avec des noms individuels et de réinterroger ces valeurs sur les touches de calcul de TVM.

Démarche : vous effectuez un calcul de TVM. Attribuez donc un nombre aux touches P/YR, N, I/YR, etc.. Vous avez maintenant deux possibilités :

1. Appuyez sur la touche du mode YOERS. Le message « ACTUAL VAL » s'affiche alors. Il s'agit de la mémoire actuelle du calcul de TVM, donc toutes les touches P/YR, N, I/YR, etc. sont affichées.


2. Appuyez sur la touche Maj, puis sur la touche YOERS.  
C'est ici, dans la mémoire YOERS, que les données actuelles sauvegardées. Ceci est également possible en dehors du mode YOERS.

Le premier emplacement de mémoire libre (de YOERS\_01 à YOERS\_40) est attribué. Des noms individuels peuvent également être attribués à ces emplacements de mémoire (« NAME » apparaît dans la ligne du mode). Les caractères des touches numériques (identiques à ceux d'un téléphone) servent à cela.

Après le lancement du mode YOERS, plusieurs possibilités s'offrent à vous :

1. Appuyez sur la touche Droite ► du pavé directionnel pour que s'affiche la mémoire, en commençant par P/YR. La dernière valeur calculée s'affiche. Elle est accompagnée du signe Egal « = ».

YOERS_01	◀	P/YR	◀	N	◀	I/YR	◀	EFF%	◀	PV	◀	PMT	◀	FV
	▶		▶		▶	NOM%	▶		▶		▶		▶	



2. Appuyez sur la touche Haut ▲ ou sur la touche Bas ▼ du pavé directionnel pour que s'affiche l'autre bloc YOERS sauvegardé.

Le mode YOERS est donc organisé de façon schématique comme suit :

ACTUAL VAL	◀▶	P/YR	◀▶	...
▼▲				
YOERS_01 (ou nom individuel)	◀▶	P/YR	◀▶	...
▼▲				
YOERS_02 (ou nom individuel)	◀▶	P/YR	◀▶	...
▼▲				
...	◀▶	...	◀▶	...

**Important** : aucun calcul ne peut être effectué en mode YOERS. Il n'est possible que de visualiser les valeurs de TVM sauvegardées ou de consulter un calcul sauvegardé dans les touches de calcul de TVM à l'aide de la touche RCL.

Les fonctions suivantes sont disponibles en mode YOERS :

Maj YOERS: Sauvegarde les données de TVM actuelles.

C: Le bloc YOERS actuellement affiché est effacé. Pour plus de sécurité, il vous est à nouveau demandé « REALLY? Y=5 ». Confirmez l'effacement à l'aide de la touche numérique 5. Tous les blocs YOERS suivants avancent. Lorsque vous vous trouvez dans le champ du nom du bloc YOERS correspondant et que vous appuyez sur la touche C, vous n'effacez que le nom YOERS.

Maj C: Effacement de l'ensemble de la mémoire YOERS. Il vous est demandé une fois encore, pour plus de sécurité, « REALLY? Y=5 ». Confirmez en appuyant sur la touche du chiffre 5.

RCL: Le bloc YOERS actuel est transféré en vue du calcul sur les touches ci-dessus (P/YR, N, I/YR,...).

Maj ▼: Vous descendez de 10 blocs YOERS en 10 blocs YOERS (si plus de 10 valeurs sont sauvegardées).

Maj ▲: Vous montez de 10 blocs YOERS en 10 blocs YOERS (si plus de 10 valeurs sont sauvegardées).

**Précision** : si un calcul n'est pas encore terminé, c.à.d. que vous n'avez pas encore appuyé sur une touche activant le calcul, le message d'erreur « CALC NOT FIN » apparaît. La sauvegarde n'est alors pas encore possible.

Retournez maintenant, en page 140, à l'exemple « Plan d'épargne » et saisissez à nouveau ces valeurs (sans les changer). Vous montrez une fois encore le calcul à votre client, puis vous le sauvegardez.

Maintenant, montrez à l'investisseur toutes les données via le mode YOERS afin qu'il les confirme :

Saisie	Affichage à l'écran	Explications
--------	---------------------	--------------



YOERS  
ACTUAL VAL

Lancement du mode YOERS.



YOERS  
P/YR  
12,00

L'utilisation du pavé Droite permet d'afficher les valeurs de la séquence.



YOERS  
N  
120,00



YOERS  
I/YR NOM% =  
4,16

Le signe Egal est affiché après I/YR NOM%, ce qui indique que cette valeur a été calculée.



YOERS  
EFF%  
4,24

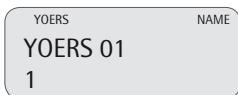
Affichage des autres valeurs.



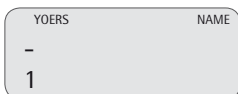
YOERS  
FV  
30.000,00

Affichage des valeurs jusqu'à la touche FV.

Saisie	Affichage à l'écran	Explications
--------	---------------------	--------------



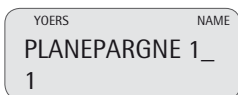
Sauvegarde des données actuelles.



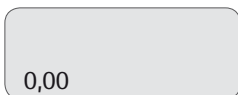
Effacement du nom YOERS.

La « Touche Retour arrière » (←) permet d'effacer certains caractères/chiffres.

77 77 (courte pause)  
72777 (courte pause)  
75552661 (courte pause)  
1111



Saisie du nouveau nom  
« PlanEpargne 1 ».



Fermeture du mode YOERS.

Si vous relancez ultérieurement le mode YOERS, ce calcul peut, par exemple, être rappelé dans les touches de calcul de TVM à l'aide de la touche RCL. Certains blocs YOERS peuvent, en outre, être effacés à l'aide de la touche C.

### **Mode CASHFLOW**

Le mode CASHFLOW permet de créer ou de calculer des flux de paiements de niveaux variables. Il permet donc de créer plusieurs taux de niveaux variables.

La fonction Cashflow utilise les touches suivantes de la BWK Business® :

CF: lancement et fermeture du mode CASHFLOW

P/YR: mode de compensation des intérêts et des paiements

E/B: commutation entre les modes de paiement d'avance et à terme échu

EFF%: touche de conversion de l'intérêt effectif.

RII%: intérêt de réinvestissement nominal

CF%: taux d'intérêt nominal

TIRR%: True Internal Rate of Return comme intérêt nominal associé à l'intérêt de réinvestissement RII%

NPV: valeur actuelle nette associée au CF%

NFV: valeur finale nette associée au CF%

CALC: touche de calcul de la valeur affichée actuelle

La valeur P/YR doit être saisie avant le lancement du mode CASHFLOW. Le paramètre E/B peut également être modifié au cours de l'exécution du mode CASHFLOW.

Le mode CASHFLOW est organisé selon le schéma suivant :

CF	◀	CF % <sup>1)</sup>	▶	◀	NPV <sup>2)</sup>	▶	◀	NFV <sup>2)</sup>	▶	◀	RII%	▶	◀	TIRR% <sup>2)</sup>	▶	◀
		▼▲														
		CF 00														
		▼▲														
	◀	CF 01 <sup>1)</sup>	▶	◀	CFN 01 <sup>1)</sup>	▶	◀	%D	▶	◀	xD	▶	◀	CFE 01 <sup>1)</sup>	▶	◀
		▼▲														
	◀	CF 02 <sup>1)</sup>	▶	◀	CFN 02 <sup>1)</sup>	▶	◀	%D	▶	◀	xD	▶	◀	CFE 02 <sup>1)</sup>	▶	◀
		▼▲														
	◀	CF... <sup>1)</sup>	▶	◀	CFN... <sup>1)</sup>	▶	◀	...	▶	◀	...	▶	◀	...	▶	◀

1) touches de calcul et de saisie

2) touches de calcul pur (pas de saisie possible)

Explications concernant le schéma ci-dessus :

CF 01: flux de trésorerie en question (une période plus tard)

CFN: fréquence du flux de trésorerie (en périodes)

%D: dynamique du flux de trésorerie

xD: augmentation de la dynamique après x périodes du flux de trésorerie

CFE: flux de trésorerie après les augmentations de la dynamique

Ce mode vous offre les possibilités suivantes :

#### Calcul du taux d'intérêt nominal :

Saisissez les flux de paiements connus dans le mode pour calculer le CF%.  
 Calculez la NPV.

#### Calcul de la valeur actuelle nette :

Saisissez tous les flux de paiements connus dans le mode, déterminez un CF% et calculez la NPV.

#### Calcul de la valeur finale nette :

Saisissez tous les flux de paiements connus dans le mode, déterminez un CF% et calculez la NPV.

### Calcul du True Internal Rate of Return :

Saisissez tous les flux de paiements connus, définissez au préalable l'intérêt de réinvestissement (RII%) et calculez le TIRR%.

### Calcul d'un flux de paiements :

Définissez au préalable tous les flux de paiements connus, déterminez un taux d'intérêt nominal CF% et calculez un flux de trésorerie (CF) ou le nombre de flux de trésorerie (CFN).

Appuyez sur la touche CF pour accéder au mode CASHFLOW – l'écran affiche CASHFLOW. Le pavé directionnel vous permet de vous déplacer dans les champs de saisie / calcul. Les champs de saisie dans lesquels des valeurs peuvent être stockées apparaissent à l'écran. Les choix peuvent être validés à l'aide du pavé directionnel Haut/Bas/Droite/Gauche. Vous pouvez saisir des valeurs dans tous les champs (à l'exception de NPV, NFV, TIRR%). La touche CALC permet de calculer une valeur affichée. Les champs %D, xD, RII% ne doivent pas être calculés.

**Important :** avant de commencer un calcul de flux de trésorerie, vous devez fixer le mode de paiement / le nombre de périodes par an (P/YR).

En dehors du mode CASHFLOW, toutes les valeurs peuvent être stockées et calculées sur les touches RII%, CF%, TIRR%, NPV et NFV. Les valeurs CF, CFN, %D, xD et CFE ne peuvent être saisies, dans le schéma de saisie, que directement en mode CASHFLOW.

En mode CASHFLOW, 40 lignes CF, soit 40 flux de trésorerie différents sont disponibles. Jusqu'à 1 200 périodes peuvent être saisies comme fréquence d'un flux de trésorerie (CFN). Si la dynamique est définie au préalable dans une ligne, il n'est possible d'entrer qu'au maximum 88 années (sur la base de P/YR) dans la ligne en question, sinon, le message d'erreur « OVERFLOW » apparaîtra lors du calcul.

Vous pouvez effectuer les saisies suivantes au sein du mode CASHFLOW :

**CALC:** calcul de la valeur affichée actuelle.

**C:** la dernière ligne du calcul de flux de trésorerie est supprimée. Pour plus de sécurité, la question « REALLY? Y=5 » s'affiche. La dernière ligne est effacée si le chiffre 5 est pressé.

**CALL:** toutes les valeurs d'un calcul de flux de trésorerie sont effacées.  
Pour plus de sécurité, la question « REALLY? Y=5 » s'affiche.  
L'ensemble du calcul de flux de trésorerie est effacé si le chiffre 5 est pressé.

**Précision importante :** lors de calculs avec une dynamique et /ou plusieurs flux de trésorerie, des temps de calcul plus longs peuvent être observés. L'écran affiche alors « CALCULATING » lorsqu'un temps plus long est nécessaire. Vous pouvez interrompre le calcul du CF% en appuyant sur C de manière prolongée.


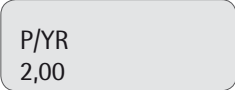

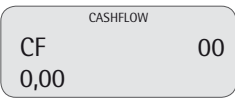

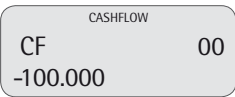
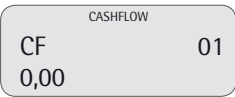
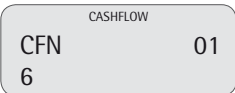
### *Les différentes séries de flux de trésorerie*

Les séries de flux de trésorerie sont composées d'un paiement de départ (CF00) et de 39 séries de flux de trésorerie subséquentes. Le paiement de départ tombe à l'instant 0. Une seule période est définie comme valeur par défaut. Vous ne pouvez donc pas saisir d'autres périodes (CFN). Les séries de flux de trésorerie subséquentes commencent alors une période plus tard. Si un mode de paiement d'avance est défini (l'écran affiche « BEGIN »), le premier paiement du flux de trésorerie (CF01) tombe à l'instant 0. L'instant 0 correspond à la valeur actuelle nette (NPV). CF00 ne peut par conséquent pas être calculé.


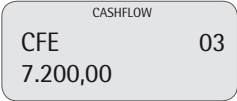
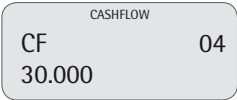
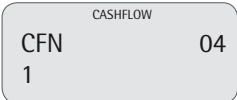


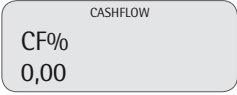

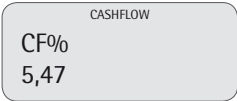

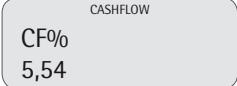
Exemple : placement de 100 000 euros dans un fonds fermé.  
Bénéfices distribués par semestre :

- 1ère à 3ème année : pas de bénéfices distribués
- 4ème à 7ème année : 10 000 euros
- 8ème à 10ème année : 5 000 euros  
(20 pour cent d'augmentation par an)
- 11ème année : paiement final de 30 000 euros
  - a) intérêt effectif du fonds ?
  - b) valeur actuelle nette et valeur finale nette pour un intérêt nominal de 10 pour cent ?
  - c) réinvestissement des bénéfices distribués au taux d'intérêt nominal de 4 pour cent. A combien s'élève le taux d'intérêt réel TIRR® ?
  - d) montant du paiement final pour un intérêt effectif de 10 pour cent ?



a) Calcul du taux d'intérêt CF% :

Saisie	Affichage à l'écran	Explications
2 		Saisie du mode de paiement semestriel.
		Lancez le mode CASHFLOW.
100000 		Saisie du montant du placement.
▼		Confirmez à l'aide du pavé Bas pour accéder à la ligne suivante.
▶ 6		Confirmation du 1er flux de trésorerie à l'aide du pavé Droite et saisie des périodes (6 semestres = 3 ans).

Saisie	Affichage à l'écran	Explications
▼ 10000	<div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 10px; text-align: center;"> <small>CASHFLOW</small>            CF 02            10.000         </div>	Confirmation à l'aide du pavé Bas et saisie du flux de trésorerie suivant.
▶ 8	<div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 10px; text-align: center;"> <small>CASHFLOW</small>            CFN 02            8         </div>	Confirmation à l'aide du pavé Droite et saisie des périodes du flux de trésorerie (8 semestres = 4 ans).
▼ 5000	<div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 10px; text-align: center;"> <small>CASHFLOW</small>            CF 03            5.000         </div>	Confirmation à l'aide du pavé Bas et saisie du flux de trésorerie suivant.
▶ 6	<div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 10px; text-align: center;"> <small>CASHFLOW</small>            CFN 03            6         </div>	Saisie du nombre de périodes.
▶ 20	<div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 10px; text-align: center;"> <small>CASHFLOW</small>            %D 03            20         </div>	Saisie de la dynamique en pourcentage.
▶ 2	<div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 10px; text-align: center;"> <small>CASHFLOW</small>            xD 03            2         </div>	Après 2 périodes (1 an), la dynamique doit avoir lieu.



Saisie	Affichage à l'écran	Explications
▶ 		Calcul du flux de trésorerie final dynamique.
▶ 30000		Saisie du paiement final.
▶ 1		Le paiement final n'est versé qu'une fois.
▼		Aucune valeur ne se trouve dans la dernière ligne et aucune autre valeur ne sera entrée.
		Appuyez sur la touche CF% pour accéder à l'affichage.
		Calcul du taux d'intérêt nominal. Cette opération peut prendre quelques secondes.
		Maintenez enfoncée la touche EFF% pour afficher l'intérêt effectif.

b) Calcul de la valeur actuelle nette NPV et de la valeur finale nette NFV :



Saisie	Affichage à l'écran	Explications
	<div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 10px; text-align: center;">                     CASHFLOW                      CF%                      5,47                 </div>	Situation initiale
10	<div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 10px; text-align: center;">                     CASHFLOW                      CF%                      10                 </div>	Saisie de l'intérêt nominal de 10 pour cent.
▶ 	<div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 10px; text-align: center;">                     CASHFLOW                      NPV                      -25.632,80                 </div>	Confirmez à l'aide du pavé Droite et appuyez sur la touche CALC pour calculer la valeur actuelle nette.
▶ 	<div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 10px; text-align: center;">                     CASHFLOW                      NFV                      -71.412,03                 </div>	Confirmez à l'aide du pavé Droite et appuyez sur la touche CALC pour calculer la valeur finale nette.

### c) Calcul du True Internal Rate of Return TIRR® :

Avec le TIRR®, contrairement au CF%, les bénéfices distribués portent un intérêt de réinvestissement RII%. Ainsi, les bénéfices distribués sont placés, comme dans la réalité, dans un autre produit qui réalise un autre intérêt que le produit de placement à proprement parler. L'intérêt TIRR® est ensuite réalisé à partir du capital encouru et du montant de placement de l'intérêt. Dans la pratique, selon les conditions du placement, il est souvent appelé taux d'intérêt réel, taux d'intérêt modifié ou taux d'intérêt.


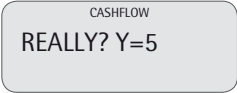
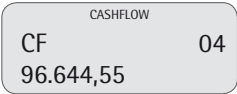


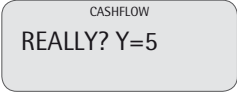
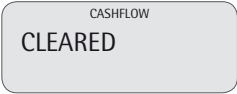

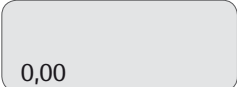
Saisie	Affichage à l'écran	Explications
	<div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 10px; text-align: center;"> <small>CASHFLOW</small>  <b>NFV</b>  <b>-71.412,03</b> </div>	Situation initiale
▶ 4	<div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 10px; text-align: center;"> <small>CASHFLOW</small>  <b>RII%</b>  <b>4</b> </div>	Appuyez sur le pavé Droite et saisissez l'intérêt de réinvestissement.
▶ 	<div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 10px; text-align: center;"> <small>CASHFLOW</small>  <b>TIRR%</b>  <b>4,97</b> </div>	Appuyez sur le pavé Droite, puis sur la touche CALC pour calculer le taux d'intérêt nominal réel TIRR%.
	<div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 10px; text-align: center;"> <small>CASHFLOW</small>  <b>TIRR%</b>  <b>5,03</b> </div>	Maintenez enfoncée la touche EFF% pour afficher le taux d'intérêt effectif réel.

d) Calcul d'un flux de trésorerie CF :

Saisie	Affichage à l'écran	Explications
	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 10px; text-align: center;"> <small>CASHFLOW</small>  <b>TIRR%</b>  <b>4,97</b> </div>	Situation initiale
▶ 10 	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 10px; text-align: center;"> <small>CASHFLOW</small>  <b>CF%</b>  <b>9,76</b> </div>	Appuyez sur le pavé Droite pour accéder au CF% et saisissez un intérêt effectif de 10 pour cent.
▼▼▼▼	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 10px; text-align: center;"> <small>CASHFLOW</small>  <b>CF</b> <span style="float: right;"><b>04</b></span>  <b>30.000,00</b> </div>	Appuyez cinq fois sur le pavé Bas pour accéder à la ligne CF du paiement final.
	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 10px; text-align: center;"> <small>CASHFLOW</small>  <b>CF</b> <span style="float: right;"><b>04</b></span>  <b>96.644,55</b> </div>	Appuyez sur la touche CALC et calculez le flux de trésorerie.

### Effacement de la dernière ligne du flux de trésorerie /l'ensemble du calcul de flux de trésorerie :

Pour effacer maintenant la dernière ligne du flux de trésorerie ou l'ensemble du calcul de flux de trésorerie, appuyez sur la séquence de touches suivante :

Saisie	Affichage à l'écran	Explications
		Appuyez sur C dans la ligne de votre choix.
5		Confirmez à l'aide du chiffre 5 et CF 05 est effacé.
 		Appuyez sur Maj. C dans la ligne de votre choix.
5		Confirmez à l'aide du chiffre 5 et toutes les lignes sont effacées.
		Quittez le mode CASHFLOW.

## L'interface USB

Une interface USB est placée sur l'arête supérieure de la BWK Business®. Vous recevez, dans les fournitures, le câble correspondant que vous pouvez raccorder à cet endroit. Il vous permet ainsi de connecter la BWK Business® à votre PC ou à un ordinateur portable via l'interface USB.

Vous trouverez de plus amples informations sur l'interface USB sur le site Internet [www.BWK-Community.com](http://www.BWK-Community.com).

Vous avez deux possibilités pour connecter la BWK Business® à votre PC :

1. le mode PC
2. le mode SENDING

### *Le mode PC*

Le mode PC vous permet d'utiliser le clavier numérique de la BWK Business® pour le PC/l'ordinateur portable.

Si vous avez raccordé le câble au PC, vous pouvez appuyer sur Maj. et « = ». L'indication « PC-MODE » apparaît à l'écran. Vous pouvez maintenant travailler dans les programmes du PC à l'aide du clavier numérique de la BWK Business®.

Vous pouvez opérer avec les touches suivantes :

1. les touches numériques 1, 2, 3,...
2. les touches arithmétiques +, -, x, ÷
3. la touche Retour arrière pour effacer les derniers chiffres saisis.
4. le pavé directionnel pour déplacer le curseur.

### ***Le mode SENDING***

Le mode SENDING vous permet de transmettre au PC les données YOERS sauvegardées.

Si vous avez raccordé le câble au PC ou à l'ordinateur portable, ouvrez le logiciel de la BWK Business®. Si vous ne l'avez pas encore, vous pouvez télécharger gratuitement le logiciel, après avoir enregistré à l'aide du numéro de série (cf. mode SETUP, page 126) votre BWK Business®, sur [www.BWK-Community.com](http://www.BWK-Community.com).

Si le logiciel de la BWK Business® est exécuté sur le PC, appuyez sur Maj., puis sur la touche CALC. L'indication « SENDING » apparaît maintenant à l'écran. Les données sont transférées vers le PC.

**Précision :** cette procédure peut prendre un peu de temps et dépend du nombre de calculs YOERS sauvegardés.

## Limites et précisions concernant les calculs de mathématiques financières

Il convient de souligner les points suivants concernant les calculs réalisés avec la BWK Business® :

- Dans un calcul de l'intérêt I/YR avec une durée N très longue, des aberrations peuvent apparaître dans le résultat.
- Le calcul de l'intérêt I/YR n'est possible dans la plage positive que jusqu'à 2 000 000 et dans la plage négative jusqu'à  $(P/YR \times 99)$ . L'intérêt effectif est donc limité à moins 100 pour cent dans la plage négative.
- Un calcul de dynamique n'est possible que jusqu'à 88 ans. Si la durée excède cette valeur, le message d'erreur « OVERFLOW » s'affiche. En outre, les durées ne peuvent être saisies et calculées que sous la forme de nombres entiers.
- Si les signes algébriques changent souvent dans un flux de paiements, il est prouvé que ce dernier comprend plusieurs taux d'intérêts. La BWK Business® ne calcule néanmoins qu'un seul de ces taux d'intérêt.
- Il est possible d'attribuer à P/YR entre 1 et 1 200 périodes par an, sinon, le message d'erreur « TOO SMALL » ou « TOO LARGE » apparaît.
- Il est possible de saisir jusqu'à 40 lignes et 1 200 périodes de flux de trésorerie. Au-delà, les valeurs seront remplacées par le message d'erreur « MEMORY FULL » ou « TOO LARGE ».
- Il est possible d'occuper jusqu'à 40 blocs YOERS. A la sauvegarde de la 41ème valeur, le message d'erreur « MEMORY FULL » apparaît.
- Aucune durée négative ne peut être saisie et calculée. Si une valeur négative est entrée comme durée, le message « TOO SMALL » apparaît. Si une durée négative est calculée, le message d'erreur « Error » apparaît.

## Limites générales

- La plage de valeur la plus élevée pour les nombres est +/-  $9,999999999 \times 10^{9999}$  et la plus basse +/-  $1 \times 10^{-9999}$ . Si les valeurs sont plus grandes ou plus petites, le message d'erreur « Error » est affiché. La saisie directe de valeurs E n'est cependant pas possible.
- Une racine 0ème est mathématiquement fautive. La BWK Business® calculera, dans ce cas, le résultat 0.

## Précisions juridiques

Le contenu de ce manuel a été calculé et vérifié avec soin. L'auteur, les auteurs intervenants et l'éditeur ne se portent néanmoins pas garants et ne sont pas responsables des pertes possibles qui découlent de la mise en pratique des instructions détaillées dans ce manuel. Toute responsabilité de FAF GmbH & Co. KG est formellement exclue en ce qui concerne les instructions, les calculs, la qualité marchande et l'aptitude à une application déterminée de la BWK Business® et de ce manuel. En outre, FAF GmbH & Co. KG n'est pas responsable des dommages et dommages consécutifs qui pourraient découler de l'utilisation ou de la mise en pratique du contenu de ce manuel ou de la calculatrice BWK Business® et de son logiciel.

L'ouvrage, y compris toutes ses parties, est protégé par des droits d'auteur. Toute exploitation en dehors des limites strictes de la loi sur les droits d'auteur est condamnable et interdite sans autorisation écrite de la maison d'édition. Cela s'applique en particulier aux reproductions, aux traductions, aux microfilmages et aux stockage et traitement électroniques.

L'utilisation de noms déposés, de marques déposées et de désignations de produits, etc. présents dans cet ouvrage n'implique pas, même en l'absence de signalisation particulière, que ces noms soient exonérés de la loi sur les marques déposées et la protection des marques et puissent être utilisés librement par chacun.

© FAF GmbH & Co. KG 2006. Tous droits réservés. Reproduction, traduction, adaptation, microfilmage de ce manuel uniquement avec l'autorisation écrite préalable de FAF GmbH & Co. KG.

Les programmes et le logiciel de la calculatrice BWK Business® sont, en outre, protégés par des droits d'auteur. La reproduction, l'adaptation et la traduction sont interdites sauf autorisation contraire dans la législation sur les droits d'auteur.

## Garantie / défaut de qualité

La garantie contre des défauts de qualité de la BWK Business® est limitée à la livraison d'un produit sans défaut. L'exercice des droits est limité à une année. Les réglementations en matière de responsabilité mentionnées ci-avant ne s'appliquent pas si l'acheteur est l'utilisateur.

L'exercice de tout autre droit, notamment droits à indemnisation, à compensation pour cause de dommages consécutifs et de dommages financiers et à compensation pour cause de dépenses infructueuses, est généralement exclu. Ceci ne s'applique pas en cas de blessure mortelle ou non ou d'atteinte à la santé ou si une faute intentionnelle ou une négligence grossière sont reprochées à FAF GmbH & Co. KG. Cette limitation de la responsabilité s'applique également expressément en cas de violation d'obligations contractuelles accessoires, notamment la violation de l'obligation de renseignement et d'information.

Les défauts de qualité ne comprennent pas les défauts qui sont dûs à une intervention du consommateur ou d'un tiers sur la BWK Business®. Ceci s'applique également aux transformations (écritures, impressions, collages, gravures, etc.) apportées au boîtier. Les modifications, réparations ou travaux d'entretien doivent être effectués exclusivement par le fabricant.

Toute prétention fondée sur la législation sur la responsabilité du produit reste applicable.





Fachverlag für angewandte Finanzmathematik  
und systemisches Verkaufen GmbH & Co. KG  
David-Roentgen-Strasse 2-4  
D-56073 Koblenz am Rhein

[www.FAF-Verlag.com](http://www.FAF-Verlag.com)  
[Info@FAF-Verlag.com](mailto:Info@FAF-Verlag.com)