

GELD *und* TASCHEN- COMPUTER

Wie löst man Geldfragen
auf Taschencomputern?

TASCHENCOMPUTER: Kurzkurs im Selbstprogrammieren • •

FINANZIERUNGEN: Kreditkosten; Finanzieren über Lebensversicherungen • •

IMMOBILIEN: Kauf, Finanzierung, Miete • •

GELDDANLAGEN: Erträge von Bonussparen, Festgeldern, Sparbriefen, Berлиндarlehen • •

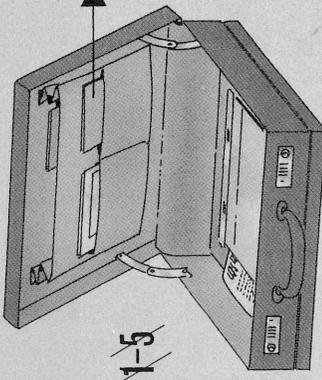
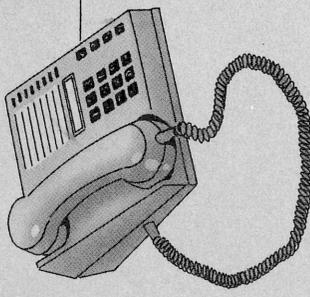
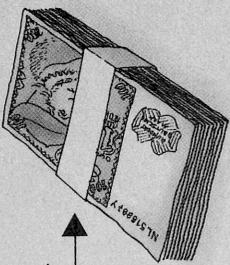
BAUSPARUNGEN: Bausparsumme erhöhen/feststellen • •

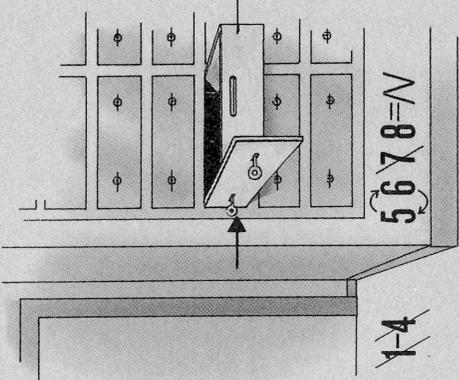
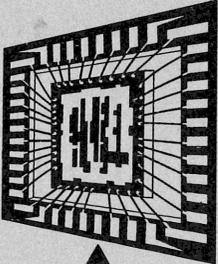
KALKULATIONEN: Rechnungsprüfung, Preis/Gewinnberechnung • •

VERSICHERUNGEN: Lebensversicherungen, Sachversicherungen, Autoversicherungen • •

AUTOMOBIL: Leasing, Finanzierung • •

KREDITKARTEN: Kaufpreisvergleiche, Mietwagen • •

~~1-5~~  ~~6=P~~ ~~7~~ ~~11~~ ~~8-10~~
~~1=B~~ ~~2~~ ~~3~~ ~~M~~ ~~4~~ ~~5-7~~
~~1-4~~ ~~5=L~~  ~~6~~ ~~7=S~~
~~1-4~~ ~~5=L~~ 

~~1-4~~  ~~5~~ ~~6~~ ~~7~~ ~~8=N~~
~~1~~ ~~3~~  ~~3~~ ~~5~~ ~~6~~
~~1~~ ~~3~~ 

Nichts gegen Rätselraten. Nur nicht bei den tagtäglichen Berechnungen. Denn Ihren Kopf müssen Sie sich doch ohnehin oft genug zerbrechen.

Des Rätsels Lösung: Die neuen kaufmännischen Taschenrechner von HP machen endlich Schluss mit komplizierten Programmierungen. Sowohl der HP-17B als auch unser Finanz-Genie, der HP Business Consultant II, verfügen über ein sehr breites Spektrum integrierter Funktionen. Damit sich aber bei dieser Vielfalt niemand verirrt, gibt's auch noch eine praktische Menüführung. Wie denn das, fragen Sie. Ganz einfach. Schritt für Schritt begleitet Sie der Rechner im Dialog durch sein Programm.

TASCHEURECHNER VON HP GEBEN IHNEN KEINE RÄTSEL AUF.

In Null Komma nichts knacken Sie so jede finanz-mathematische Nuß. Darüber hinaus können Sie über die Tastatur auch eigene Gleichungen alphanumerisch eingeben und nach jeder beliebigen Variablen auflösen.

Ganz nebenbei, genauso intelligente Rechner haben wir natürlich auch für technisch-wissenschaftliche Anwendungen entwickelt. Alles, was der HP-17B und der HP Business Consultant II sonst noch zu bieten haben, zeigen sie Ihnen am liebsten selbst.

Wo? Dreimal dürfen sie raten - natürlich nur bei Ihrem HP-Fachhändler.

- Es steht Ihnen auch zur Verfügung:
- den HP-17B
 - den HP Business Consultant II
 - die technisch-wissenschaftlichen Taschenrechner von HP und einen Bezugsquellenmacher.

Name _____

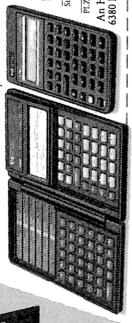
Telefon/Firma _____

Branchen/Funktion _____

Str. Nr. _____

PLZ/Ort _____

An Hewlett-Packard GmbH, Hewlett-Packard-Str. 6, 6380 Bad Homburg v. d. Höhe.



DER PARTNER FÜR IHRE ZUKUNFT.



**HEWLETT
PACKARD**

GELD
und
TASCHEN-
COMPUTER

HELMUT ELSTER

teiii

IMPRESSUM

Verfasser: Helmut Elster

Alle Rechte vorbehalten. Ohne ausdrückliche, schriftliche Genehmigung des Herausgebers ist es nicht gestattet, das Buch oder Teile daraus in irgendeiner Form durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren zu vervielfältigen oder zu verbreiten. Dasselbe gilt für das Recht der öffentlichen Wiedergabe.

© Copyright 1988 by te-wi Verlag GmbH

HERAUSGEBER:

te-wi Verlag GmbH, Theo-Prosel-Weg 1
8000 München 40

Die Herausgeber übernehmen keine Gewähr für die Funktionsfähigkeit beschriebener Verfahren, Programme und Schaltungen.

GESAMTHERSTELLUNG:

technik marketing, München

tm 5138/5883.0

Printed in Germany

ISBN 3-921803-82-9

Inhaltsverzeichnis

Kapitel 1: Rechner im Vergleich	1
Kapitel 2: Geldformeln rechnen	9
Kapitel 3: Finanzierungen	23
#1	Tilgungs- und Effektivzinsberechnung mit internen Formeln . . . 25
#2	Monatliche Rate eines Konsumentenkredits 29
#3	Kosten einer gewerblichen Finanzierung 32
#3a	Jährliche Belastung 32
#3b	Gesamte Finanzierungskosten 32
#4	Gesamtkosten einer Finanzierung mit einer Hypothek, die über eine Lebensversicherung abgesichert wird . . 35
#5	Gesamtkosten einer Finanzierung durch eine Hypothek, die von einem Bausparvertrag abgelöst wird 40
#6	Höhe eines Konsumentenkredits 46
#7	Das Disagio 47
Kapitel 4: Immobilien	53
#8	Fremdgenutztes Wohnobjekt mit 3 Darlehen und 2 AfAs 55
#8a	Monatliche Belastung 55
#8b	Steuerlicher Ansatz aus Vermietung und Verpachtung (VV) 56
#9	Belastung aus selbstgenutztem Wohnobjekt mit bis zu 3 Darlehen nach §10e 59
#10	Bruttorendite aus Vermietobjekt 64
#10a	Bruttorendite in % 64
#10b	Bruttorendite in DM 65
#11	Monatliche Durchschnittsmiete unter Verrechnung sämtlicher Gebühren und Kosten 66
#12	Gesamtkosten einer Finanzierung mit einer Hypothek, die über eine Lebensversicherung abgesichert wird . . 68

#13	Gesamtkosten einer Finanzierung durch eine Hypothek, die von einem Bausparvertrag abgelöst wird	72
#14	Gesamtpreisaufteilung in DM/m ² und reine Objektkosten	78
#15	Bruttobelastung aus der Finanzierung eines Wohnobjekts:	79
#15a	Monatliche Bruttobelastung vor Steuern	79
#15b	Steuerersparnis	80
#16	Ansatz aus Vermietung und Verpachtung bei ESt-Erklärung	84
#17	Eigenanteil an Gesamtzahlung einer Wohnungseigentümergeinschaft (WEG)	86
#18	Gewinnermittlung aus Altbauverwertung	87
#18a	Gewinnermittlung in Prozent	87
#18b	Gewinnermittlung in DM	88
#19	Gewinnkalkulation:	90

Kapitel 5: Geldanlagen 93

#20	Endwert und Effektivzins beim Bonussparen	95
#20a	Endwert des Bonussparens	95
#20b	Effektivzins des Bonussparens	96
#21	Regelmäßige Ansparleistungen und ihre effektive Rendite	100
#22	Rendite von Festgeld	107
#22a	Fremdwährung, gekauft mit Eigenwährung	107
#22b	Eigenwährung, gekauft mit Fremdwährung	109
#22c	Eigenwährung	110
#23	Rendite von Kapitalanlagen	112
#24	Versteuertes Nettoguthaben am Ende einer Anlegephase	113
#25	Rendite aus mehreren Kapitalanlagen in DM	115
#25a	Rendite in DM	115
#25b	Durchschnittsrendite in %	115
#26	Aktienspekulation auf Kredit	119
#27	Gewinn-/Verlustermittlung bei vollfinanzierten Spekulationsgeschäften incl. Gebühren für An- und Verkauf . .	123
#28	Berlindarlehen	126
#28a	Feststellung der Höhe des Berlindarlehens	126
#28b	Feststellung der Finanzierungshöhe incl. Disagio	126
#28c	Absicherung eines Berlindarlehens durch eine LV	127
#28d	Monatliche Nettokosten eines Berlindarlehens	127
#29	Fondsanlage mit An- und Verkaufsgagio und thesaurierenden Zinsen	131
#29a	Effektive Rendite einer auf- und abschlagsbehafteten Kapitalanlage ohne Aufschlüsselung in Preis/Stück und Menge	131
#29b	wie #29a, jedoch mit Aufschlüsselung in Preis/Stück u. Menge	131

Kapitel 6: Bausparen 135

#30 Einzahlung zur Erhöhung eines Bausparvertrages 137
 #31 Mischzins eines zwischenfinanzierten Bausparvertrags 139
 #32 ZK-20-Bausparsumme, ZK-20-Annuität 140
 #32a Ermittlung der ZK-20 Bausparsumme 140
 #32b Ermittlung der ZK-20 Annuität 141

Kapitel 7: Kalkulationen 145

#33 Brutto-/Netto-Beträge bei Rechnungen 147
 #33a Rechnungssummen mit MwSt, Rabatt und Skonto bestimmen . 147
 #33b Skonto, Mehrwertsteuer, Rabatt als DM-Beträge 147
 #33c Teilbetrag mit Skonto, Restbetrag normal bezahlt 148
 #34 Preiserhöhung im Einzelhandel 150
 #34a Preiserhöhung unter Berücksichtigung der Inflationsrate 150
 #34b Preisgestaltung unter Berücksichtigung des Gewinns 151
 #35 Einkaufs-/Verkaufspreise im Einzelhandel 153
 #36 Umsatz, Roh- und Nettogewinn aus 5 Warengruppen 156
 #36a Umsatz und Rohgewinn 156
 #36b Nettogewinn vor Steuern 156
 #37 Rohgewinn aus Menge, Preis und Gewinnspanne von 5 Warengruppen 160
 #38 Veränderungen in % ausdrücken 162
 #38a Neuwert und Altwert bekannt 162
 #38b Neuwert und Differenz bekannt 162
 #39 Nettokosten einer finanzierten Anlage fester Laufzeit 164

Kapitel 8: Versicherungen 167

#40 Auszahlungsbetrag einer Lebensversicherung 169
 #40a Höhe der Versicherungssumme 169
 #40b Prämie für die Lebensversicherung 169
 #41 Depot-Lebensversicherung 174
 #42 Hausratversicherung 178
 #43 Geschäftsversicherung 180

Kapitel 9: Das Automobil	183
#44 Angebotsvergleich beim Automobilkauf	185
#45 Leihwagenkosten	186
#46 Leasing	188
#47 Jährlicher Kfz-Versicherungsbeitrag	195
Kapitel 10: Kreditkarten	197
#48 Mindesteinzahlung auf VISA-Kreditkartenkonto bei Sollsaldo .	199
#49 Saldo auf dem VISA-Kreditkarten-Konto bei Guthaben	200
Anhänge:	
Anhang A: Wichtige Funktionen	203
Anhang B: Aktiver Steuersatz	231
Anhang C: Sonderzeichen	235

Vorwort

Geld regiert die Welt – und die wenigsten wissen, nach welchen Formeln! Und gerade die Formeln sind es, die viel zu viele Menschen glauben lassen: 'ich hab keinen Kopf für Geldsachen'.

Diese Einschätzung hat oft Wurzeln in unserer Schulzeit und ist falsch! Jeder kann durchschauen, wie in unserer Wirtschaft Geldfragen gelöst werden. Ich sage Ihnen sogar: Sie können es besser als manche 'Experten', die Sie heute noch respektvoll befragen!

Die erste Hilfe sind 'selbstprogrammierbare Taschencomputer': hat man einmal die 'Formel der Geldwelt' eingegeben, kann man auf ihr spielen wie auf einem Klavier. Man vergißt nämlich die 'Formel', so wie man die Saiten in seinem Klavier vergißt, wenn man nur sein Lieblingsstück spielen will.

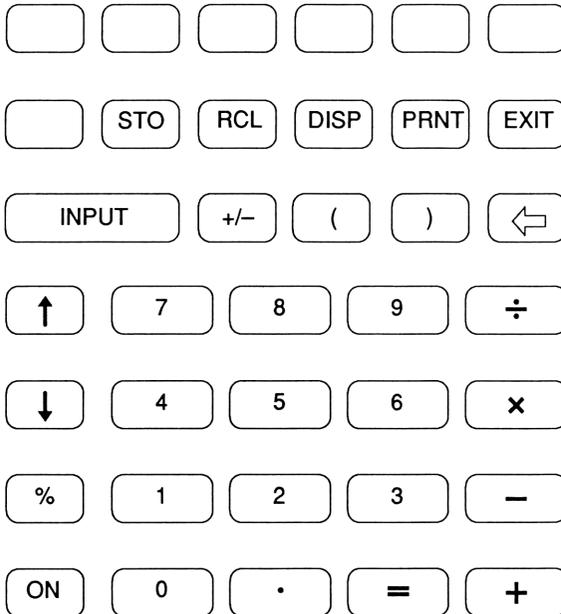
Die zweite Hilfe sind 'Bücher mit Geldformeln' – so wie das vorliegende – und von denen gibt es nur sehr wenige. Weil Wissen Macht ist? Hier muß ich dem te-wi-Verlag, vertreten durch Michael Mackel, für seine Hilfe in der lebensnahen Darstellung meines Fachwissens danken. Ihm habe ich die Kapitel über die Benutzung von Taschencomputern zu danken und auch die zahlreichen Verbesserungen in meinem Text, bis die Nachricht kam: 'jetzt ist alles verständlich, jetzt kann's in Druck gehen'.

Geld regiert weiterhin die Welt, aber ich bin sicher: ab jetzt durchschauen Sie die Spielregeln!

Helmut Elster

Kapitel 1

Rechner im Vergleich



Rechner im Vergleich

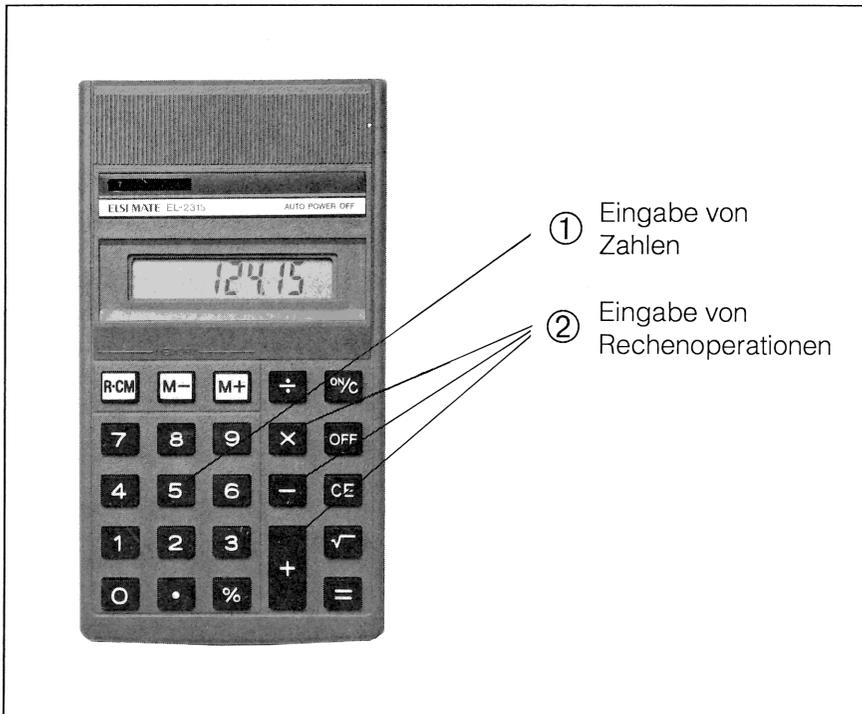
Taschenrechner, Taschencomputer und Personalcomputer

Warum arbeite ich ausgerechnet mit selbstprogrammierbaren Taschencomputern? Und nicht mit Taschenrechnern, Personalcomputern oder tragbaren Laptops?

Auf den folgenden 3 Seiten stelle ich Taschenrechner, Taschencomputer und Personalcomputer gegenüber und begründe, warum für mich nur Hewlett-Packard's geniale Taschencomputer vom Typ 17B, 18C und 19B nach Preis und Funktion in die Hand und die Jackentasche eines jeden gehören, der ernsthaft mit Geld umgeht und dabei noch Spaß haben will.

Taschenrechner

Sie eignen sich nur für einfachste Kalkulationen, da ich jedesmal zweierlei eingeben muß: meine Zahlen und meine Formel. Zahlen über die Zahlentasten (1), die Formel über die Tasten für Rechenoperationen (2).



Als Beispiel die Tasteneingaben, um aus Netto DM 121,00 bei 10% Rabatt und 14% Mehrwertsteuer den Bruttobetrag zu berechnen:

$$121,00 \quad \boxed{-} \quad 10 \quad \boxed{\%} \quad \boxed{=} \quad \boxed{+} \quad 14 \quad \boxed{\%} \quad \boxed{=} \quad 124,15 \quad (\text{brutto})$$

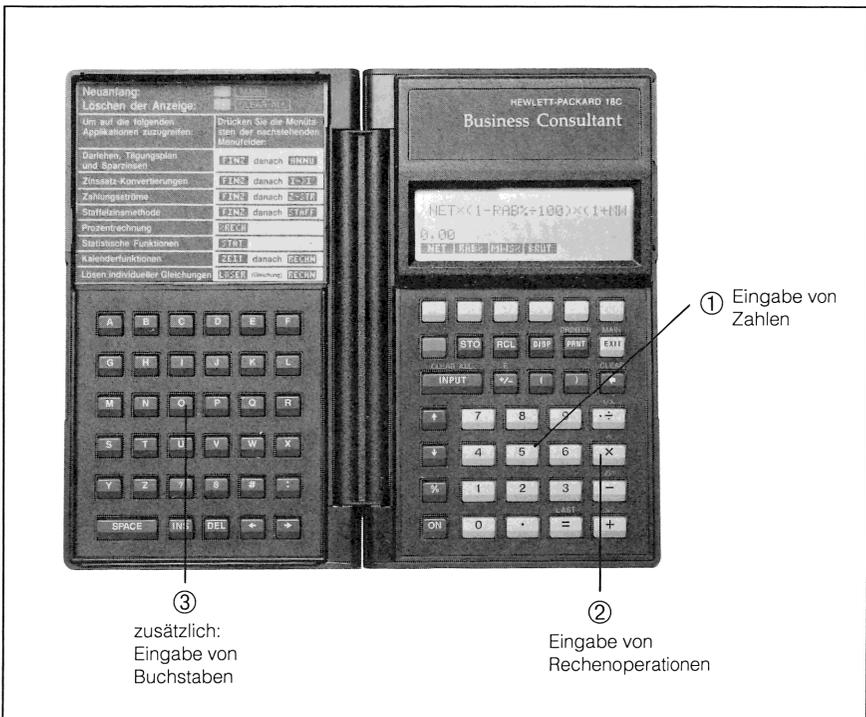
Ich muß die Formel immer im Kopf haben, sie muß einfach sein, und verrechne ich mich bei langen Formeln, dann ist die gesamte Eingabe zu wiederholen!

'Schaukelrechnungen' und 'Umkehrrechnungen', das Berufsgeheimnis aller Finanzberater, sind natürlich unmöglich. 'Schaukeln' heißt in obiger Rechnung,

abwechselnd 'Brutto' aus 'Netto' oder umgekehrt, 'Netto' aus 'Brutto' berechnen zu können. Schauen Sie sich die Möglichkeiten bei Taschencomputern an, und Sie sehen, warum ich begeistert bin!

Taschencomputer

Sie erlauben die Trennung von Formel- und Zahleneingabe. Zuerst kommt die Formeleingabe – genial einfach bei hp-Computern – danach nur noch Zahleneingaben, zum Beispiel '121,00' für 'Netto', '10' für 'Rabatt', '14' für 'Mehrwertsteuer'.



Eine 'Formel bilden' ist einfach: ich gebe meinen Zahlen Kurznamen, z.B. RAB% für Rabatt, und schreibe dann etwa im vorigen Beispiel:

$$\text{NET} \times (1 - \text{RAB}\% \div 100) \times (1 + \text{MWS}\% \div 100) = \text{BRUT}$$

Eine 'Formel eingeben' ist ebenso einfach: über die Tasten (1), (2), (3) gebe ich Zeichen für Zeichen ein! Der Taschencomputer zieht sich meine Kurznamen aus der Formel heraus, stellt sie in einer 'Menüleiste' dar und erwartet jetzt nur noch meine Zahleneingaben.

Zur 'Zahleneingabe' gebe ich Zahlen über die Zahlentasten (2) ein und weise sie über die weißen Tasten unterhalb der Menüleiste den Kurznamen zu – z.B. '10,00' zu 'RAB%'.

Das 'Ergebnis' erscheint, wenn ich die Taste zu demjenigen Kurznamen drücke, dem ich keine Zahl zugewiesen hatte. Im Beispiel: 'BRUT'. Ein Druck auf die Taste unter 'BRUT' und das Ergebnis '124,15' wird angezeigt.

Ganz leicht sind 'Schaukelrechnungen': statt nach BRUT zu fragen, kann ich BRUT eine Zahl zuweisen und nach NET fragen – und hin und her. Mein Buch zeigt, wie sich damit Geldfragen elegant lösen lassen!

Personalcomputer / Laptops



Beide eignen sich nur prinzipiell für die Lösung von Geldfragen im Alltag. Hier meine Ansichten zu Soft- und Hardware:

Software

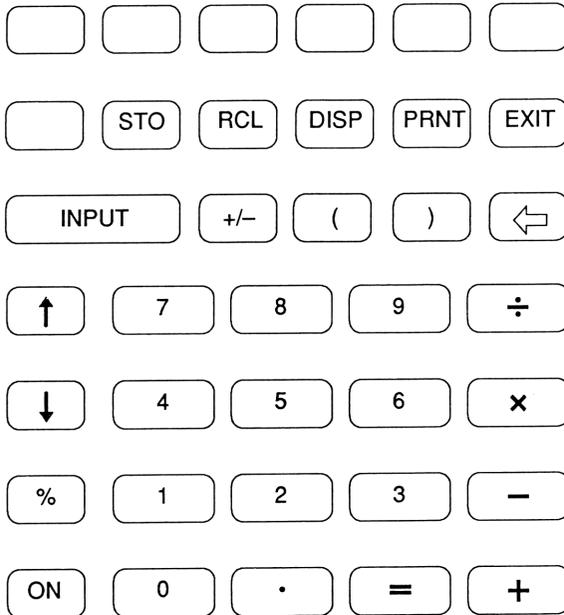
Es gibt ganz exzellente Software zur Lösung von Formeln, etwa EUREKA von Borland. Nur bietet keine davon eine derart elegante Bedienung wie die hp-Taschencomputer, noch sind sie auf 'Schaukelrechnungen' vorbereitet. Und außerdem: die bloße Software kostet oft schon soviel wie ein hp-Taschencomputer!

Hardware

Gegen PCs und ihre transportablen Varianten, sog. Laptops, spricht einmal der gewaltige Preisunterschied zu Taschencomputern. Und zum täglichen Umhertragen für Kalkulationen im Cafe, im Auto oder vorm Kunden sind sie mir viel zu schwer und groß.

Kapitel 2

Geldformeln rechnen



Geldformeln rechnen

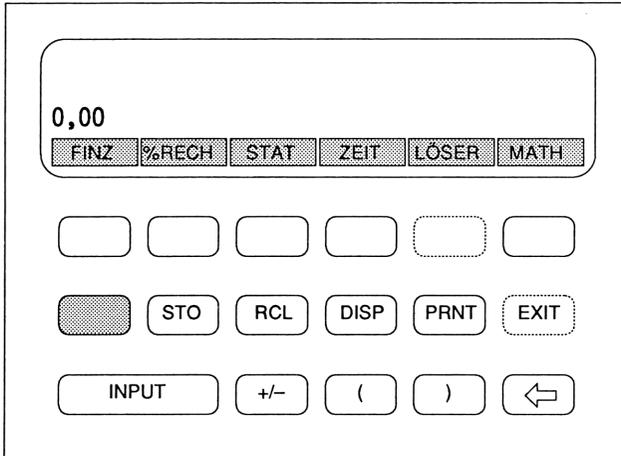
Eine 5-Minuten-Sache

In 9 Schritten zeige ich das ganze Geheimnis der Benutzung von Hewlett-Packard's Taschencomputern. Am besten legen Sie Ihren Taschencomputer neben sich – und in 5 Minuten können Sie die Geldformeln meines Buchs eingeben und benutzen!

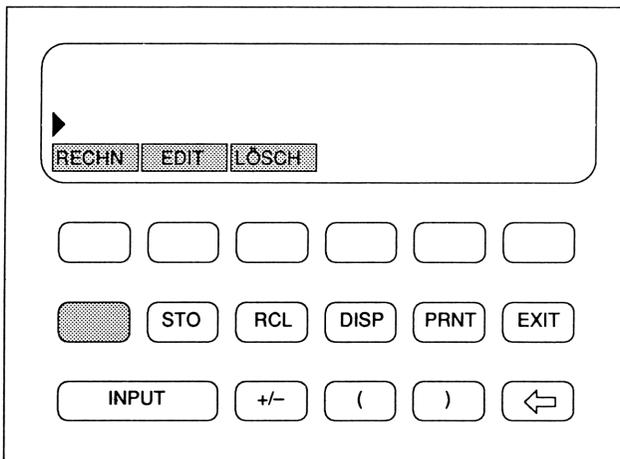
Ich gehe auch auf die Möglichkeit ein, 'Formelbibliotheken' anzulegen – also einige ständig benutzte Formeln im Computer stehen zu haben, auch wenn er ausgeschaltet wurde!

Hewlett-Packard's Drucker zum Taschencomputer – kabellos über Infrarot-Verbindung – beschreibe ich im Anhang A. Ich benutze ihn beruflich sehr viel zur Dokumentation meiner Berechnungen. Ebenso im Anhang A stehen die Beschreibungen zur eingebauten Quartzuhr und zum Kalender.

Die Ausgangsstellung:



Die Formel-Eingabe-Stellung:



Die Ausgangsstellung:

In der 'Ausgangsstellung' des Taschencomputers sieht seine Anzeige wie auf der nebenstehenden Abbildung aus; die Menüleiste bietet dem Benutzer alle wichtigen Dienste des Computers zur Wahl an – ein Druck auf die Taste unterhalb eines Menüworts, und der Dienst wird geleistet.

EXIT: Über wiederholtes Drücken der Taste **EXIT** gelangen wir in die abgebildete 'Ausgangsstellung'. Stört Sie, daß statt '0,00' eine Zahl Ihres Vorgängers in der Anzeige steht, dann löschen Sie die Anzeige durch Drücken der Tasten **Gelbe Taste** und **INPUT**.

LÖSER: Zur Eingabe eigener Formeln – z.B. aus diesem Buch – springen wir durch Drücken der Taste **LÖSER** in den Eingabemodus des Computers. Es erscheint die nachfolgende Anzeige.

Die Formel-Eingabe-Stellung:

Ist die abgebildete Anzeige mit dem Menü RECHN EDIT LÖSCH erreicht, dann nimmt der Taschencomputer meine Formeleingabe an.

RECHN: Über diesen Menüpunkt veranlassen wir den Taschenrechner nach der Formeleingabe zur Prüfung der Formel auf mathematische Fehler und zu ihrer Bereitstellung für die Benutzung.

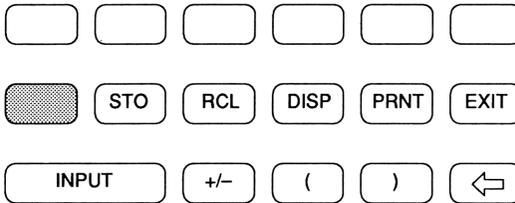
EDIT: Über diesen Menüpunkt können wir Eingabefehler korrigieren oder unseren Formeln einen Namen voranstellen, um Übersicht in der 'Formelbibliothek' zu schaffen. Auch hierzu mehr im Anhang A.

LÖSCH: Hiermit kann man alte Formeln im Taschencomputer löschen. Näheres im Anhang A. Um alle Formeln im Computer auf einmal zu löschen halten wir mit einem Fingerspagat gleichzeitig die Tasten **ON** und die äußerste linke und äußerste rechte Taste unterhalb der Anzeige gedrückt. Es erscheint die Meldung: **SPEICHERINHALT-VERLUST**.

Formel eingeben:

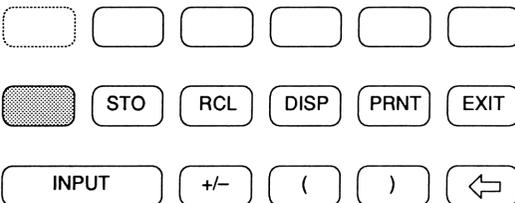
▶NET x (1 - RAB% ÷ 100)
 x (1 + MWS% ÷ 100) = BR
 UT

RECHN EDIT LÖSCH

**Formel prüfen lassen:**

GLEICHUNG PRÜFEN...

RECHN EDIT LÖSCH



Formel eingeben:

Als Beispiel einer einzugebenden Formel nehme ich die bereits in Kapitel 1 vorgeführte Berechnung eines Bruttobetrags:

$$\text{NET} \times (1 - \text{RAB}\% \div 100) \times (1 + \text{MWS}\% \div 100) = \text{BRUT}$$

Buchstaben wie **N** **E** **T** (und hier nicht benutzte Sonderzeichen wie **\$**) finden sich auf der linken Tastatur; Zeichen wie **%**, **1**, **+**, **(** usw. auf der rechten Tastatur.

Die Formeln wurden im ganzen Buch wegen der besseren Lesbarkeit mit Leerzeichen geschrieben. Lassen Sie jedoch bitte diese Leerzeichen beim Eingeben der Formeln weg, um Speicherplatz zu sparen.

Nach der Eingabe steht die Formel in der Anzeige und kann noch korrigiert werden – siehe Anhang A unter 'EDIT'. Wie die Formel anschließend geprüft und für die Benutzung bereitgestellt wird, zeigt der folgende Schritt.

Formel prüfen lassen:

Der Taschencomputer spricht von 'Gleichungen'; das ist eine mathematische Sicht; ich spreche von 'Formeln'. Nach Eingabe einer Formel prüft der Computer zuerst, ob sie ausführbar ist und keine mathematischen Unmöglichkeiten enthält.

RECHN: Nach Drücken der Taste **RECHN** beginnt die Formelprüfung; als Pausezeichen erscheint 'GLEICHUNG PRÜFEN...' in der Anzeige.

Enthielt meine Eingabe nicht ausführbare Angaben, dann erscheint die Meldung 'UNZULÄSSIGE GLEICHUNG' in der Anzeige. Ich kann jetzt mit den Pfeiltasten in der Gleichung umherfahren und fehlerhafte Stellen aufsuchen.

War die Formel fehlerfrei, dann erscheinen am Fuß der Anzeige die Kurznamen der Formel – und das Spiel kann beginnen!

Formel bereit zum Rechnen:

0,00

NET RAB% MWS% BRUT

Calculator keypad with buttons: \square , \square , \square , \square , \square , \square , \square , STO, RCL, DISP, PRNT, EXIT, INPUT, +/-, (,), \leftarrow .

Zahlen eingeben und zuordnen:

NET=121,23
RAB%=10,00
MWS%=14,00

NET RAB% MWS% BRUT

Calculator keypad with buttons: \square , \square , \square , \square , \square , \square , \square , STO, RCL, DISP, PRNT, EXIT, INPUT, +/-, (,), \leftarrow .

Formel bereit zum Rechnen:

Der Taschencomputer zieht sich aus meiner Formel alle Kurznamen – in meinem Beispiel NET, RAB%, MWS%, BRUT – und stellt sie in einer Menüleiste unmittelbar oberhalb einer Reihe weißer Eingabetasten dar. Die Formel ist jetzt bereit zur Benutzung – sie erwartet meine Zahlen, die ich in beliebiger Folge über die Zifferntasten eingebe und über die weißen Tasten den Kurznamen in der Menüleiste zuordne. Nur einer der Kurznamen geht leer aus – nämlich der, den ich mir berechnen lassen möchte. Seine Taste drücke ich ganz zuletzt.

Zahlen eingeben und zuordnen:

Machen wir einen Versuch und erwecken unsere Musterformel zu Leben!

$$\text{NET} \times (1 - \text{RAB}\% \div 100) \times (1 + \text{MWS}\% \div 100) = \text{BRUT}$$

In der Menüleiste warten BRUT NET RAB% MWS% auf Zahlen. Der Nettobetrag sei DM 121,23, der Rabatt 10%, die Mehrwertsteuer 14%. BRUT ist gesucht und erhält keine Zahl! Über die Zifferntasten gebe ich '121,23' ein, drücke die Taste **NET** – und schon ist '121,23' dem Nettobetrag 'NET' zugewiesen. Es folgen die Zuweisungen von '10' zu 'RAB%' und '14' zu 'MWS%'. Über die Taste **BRUT** erfahre ich das Ergebnis '124,38', also DM 124,38.

Ergebnis abfragen:

BRUT=124,38					
NET	RAB%	MWS%	BRUT		
	STO	RCL	DISP	PRNT	EXIT
INPUT	+/-	()	↩	

Umkehrrechnung erproben:

BRUT=125,00					
NET=121,83					
NET	RAB%	MWS%	BRUT		
	STO	RCL	DISP	PRNT	EXIT
INPUT	+/-	()	↩	

Ergebnis abfragen:

Wir haben gerade unseren Beispielgrößen NET, RAB%, MWS% Zahlenwerte zugewiesen, nur BRUT nicht, das ich mir berechnen lassen will. Ich drücke lediglich auf die weiße Taste unter dem Menüfeld BRUT – und in der Anzeige erscheint als Ergebnis '124,38'.

Kettenrechnungen: Um zu mehreren NET-Werten die BRUT-Werte zu bestimmen, gebe ich der Reihe nach NET-Werte ein und frage jedesmal über die Taste **BRUT** das Ergebnis ab. RAB% und MWS% müssen nicht jedesmal erneut eingegeben werden! Das ist der Segen programmierter Formeln! Aber mehr noch....

Umkehrrechnungen erproben:

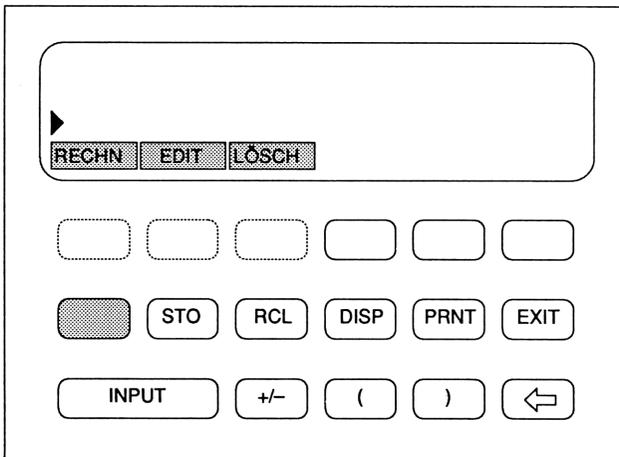
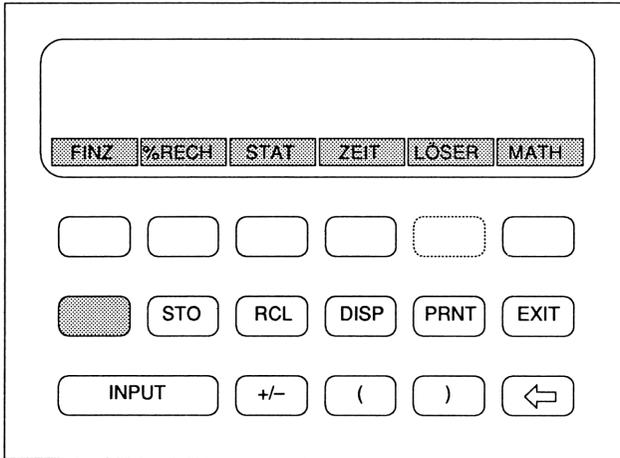
Das wahre Wunder an Hewlett-Packard's Taschencomputern ist die Möglichkeit zu Umkehr- oder Schaukelrechnungen.

Umkehrrechnungen: Damit kann ich Formeln umgekehrt rechnen lassen, also das Ergebnis vorgeben und nach den Voraussetzungen fragen, die zu diesem Ergebnis führen.

In unserer Musterformel gebe ich für BRUT den Wert '125,00' vor und frage nach NET; genauso könnte ich z.B. nach RAB% fragen, etwa bei Rechnungsprüfungen.

Schaukelrechnungen: Dies bedeutet: ich wechsele in aufeinanderfolgenden Rechnungen zwischen Zahlenvorgaben und Zahlenbefragungen auf der linken und rechten Formelseite – und schaukle mich an gewünschte Werte heran.

Eine Formelbibliothek anlegen:



Eine Formelbibliothek anlegen:

Taschenrechner wollen jedesmal meine Formel erneut wissen; Hewlett-Packard's Taschencomputer können sie gespeichert halten, auch nach dem Ausschalten. Mehr noch: ich kann eine ganze Formelbibliothek anlegen – und bei Bedarf die gewünschte Formel aufrufen. Hier einige Tips:

Formel auswählen: Über **LÖSER** ins Menü RECHN EDIT LÖSCH gelangt, wandere ich lediglich mit den Tasten **↓** und **↑** durch die vorhandenen Formelnamen. Ist die gesuchte Formel erreicht, dann lasse ich sie über **RECHN** im Taschencomputer installieren.

Formeln benennen: Sobald ich das Menü RECHN EDIT LÖSCH erreicht habe, wähle ich **EDIT** und schaffe mir mit der Taste **INS** (für engl. 'insert' = einsetzen) Platz am Formelkopf. Dann gebe ich Formelnamen wie '#19:' ein. Wichtig ist der Doppelpunkt ':' zur Trennung von Namen und Formel. Übriggebliebenen Leerraum lösche ich wieder mit der Taste **DEL** (für engl. 'delete' = löschen).

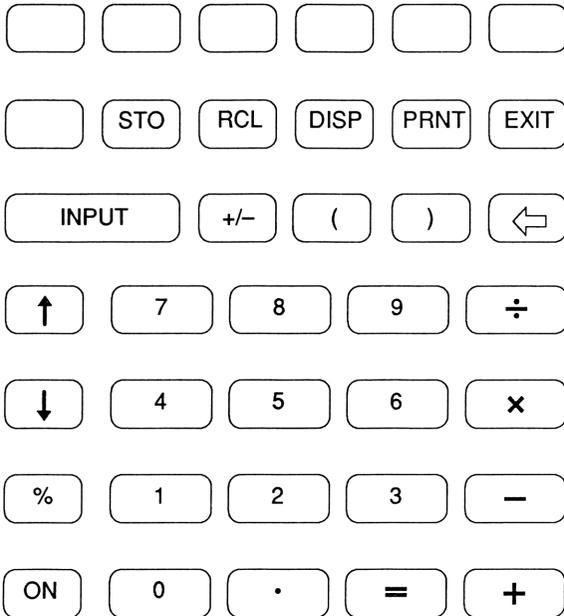
Formeln löschen: Im Menü RECHN EDIT LÖSCH wähle ich **LÖSCH**. Daraufhin erscheinen die Menüfelder VAR BEIDE. Über **BEIDE** werden zugleich Zahlenwerte in 'Formelvariablen' wie auch die Formel selber gelöscht.

Formeln nachtragen: Wenn ich über **LÖSER** in meine Formelbibliothek gelangt bin, weist das 'Kursordreieck' auf die erste Formel. Durch Drücken der Taste **↓** gelange ich auf die nächste freie Eingabezeile. Hier beginne ich mit der Eingabe der nächsten Formel.

Weitere Funktionen: Soweit für mein Buch weitere Funktionen dieser Taschencomputer von Interesse sind, habe ich sie im Anhang A zusammengestellt. Ganz wichtig für mich ist die Möglichkeit zum Ausdrucken meiner Zahlenwerke auf einem Infrarot – d.h. drahtlos – angesteuerten Hewlett-Packard-Drucker!

Kapitel 3

Finanzierungen



#1

Tilgungs- und Effektivzinsberechnung mit internen Formeln

Die Menüs des Taschencomputers:

Die meisten Geldfragen drehen sich um den zeitlichen Verlauf von Tilgungen und Ansparungen, die mit den Taschencomputern hp 18C und hp 19B elegant über deren interne Menüs ANNU und STAFF lösbar sind.

'Tilgungspläne', aus denen für jedes Jahr der Laufzeit der verbleibende Schuldsaldo und die Höhe der Tilgungsraten hervorgehen, werden von diesen Menüs erstellt und lassen sich entweder ausdrucken (siehe Anhang zu 'Drucker') oder jahresweise im Anzeigenfeld ansehen.

'Ansparpläne', aus denen das jährliche Wachstum einer Geldanlage hervorgeht, sind das Gegenstück zu Tilgungsplänen und lassen sich ebenfalls über diese Menüs erstellen. Im folgenden Beispiel wird das Thema 'Tilgung' und 'Tilgungsplan' behandelt, unter 'Geldanlagen' in #21 das Thema 'Ansparen' und 'Ansparplan'.

Beispiel 'Tilgung'

Sie tilgen eine Hypothek von DM 100.000,00 mit 12 Raten im Jahr. Die Bank verrechnet die Tilgungen jeweils am Jahresende. Der Zins ist auf 10 Jahre festgeschrieben und beträgt nominal 7%, die Tilgung 2% aus der Hypothek. Sie wollen den verbliebenen Schuldsaldo am Ende der Laufzeit, den Effektivzins und einen Tilgungsplan über den Taschencomputer haben.

Schritt 1: Schuldsaldo nach 10 Jahren – Menü STAFF

Den Schuldsaldo nach 10 Jahren Tilgung berechnen wir über das Menü STAFF, in dem wir zuerst die Grundeinstellung 'Monatsbasis' in 'Jahresbasis' ändern:

Menü STAFF:

360 auf TAGE (jährliche Tilgungsverrechnung)
 1 auf #R/J
 1 auf #I/J

Die Grundeinstellung 'Monatsbasis' für Zins- und Tilgungsverrechnungen ist 30 Tage und 12 Raten/Jahr entsprechend einer monatlichen Zahlweise der Raten; werden die monatlichen Zins- und Tilgungsleistungen erst am Jahresende von der Bank gutgeschrieben, dann stellen wir die Abrechnungsperiode auf 'Jahresbasis' um, d.h. von 30 auf 360 Tage und von 12 auf 1 Rate/Jahr.

Jährlich sind auf DM 100.000,00 für Zins und Tilgung $7\% + 2\% = 9\%$ oder DM 9.000,00 zu zahlen. Hiermit erhalten wir für den Endwert nach 10 Jahren:

Menü STAFF:

10 auf #J
 7 auf I%J (nur Zins)
 100.000,00 auf BARW
 -9.000,00 auf RATE (Minuszeichen über Taste [+/-])
 [ENDW] = -72.367,10 (Restschuld nach 10 Jahren)

Nach 10 Jahren Zins- und Tilgungsleistungen ist von der Hypothek von DM 100.000,00 eine Restschuld von DM 72.367,10 verblieben.

Zur Berechnung der Annuität aus Zinssatz, Tilgungssatz und Hypothek im Menü STAFF hier ein kleiner Leitfaden anhand der konkreten Zahlen Zins 7%, Tilgung 2%, Hypothek DM 100.000,00:

Menü STAFF:

7 auf I%J
 100.000,00 auf BARW (mit BARW in der Anzeige weiterrechnen)

- a) für die monatliche Rate rechnen wir mit BARW in der Anzeige wie folgt weiter:

100.000,00 [÷] 1200 [×] [f] [RCL] [I%J] [+] 2,00 [)] [=]
 750,00 [+/-] -750,00
 -750,00 auf RATE

b) für die jährliche Rate teilen wir nicht durch '12':

100.000,00 \div 100 \times () RCL I\%J \div 2,00) $=$
 9.000,00 \div -9.000,00

-9.000,00 auf RATE

Achten Sie bitte auf folgende Verwendung von #J und #R, die erst dann sinnvoll sind, wenn sie zu der Einstellung 'Jahresbasis'/'Monatsbasis' im Menü STAFF passen:

#J nur benutzen, wenn eine Jahresrate in 'RATE' steht
 #R bei 'Monatsbasis' muß Monatsrate in 'RATE' stehen bei 'Jahresbasis' muß Jahresrate in 'RATE' stehen

Schritt 2: Effektivzins berechnen – Menü STAFF

Zum Nominalzins 7% berechnen wir jetzt den Effektivzins, der dadurch vom Nominalzins abweicht, daß die Tilgungsleistungen monatlich, ihre Gutschrift aber erst am Jahresende erfolgen. Der Schuldsaldo und der darauf entfallende Zins bleiben also 1 Jahr lang unverändert, obwohl monatlich getilgt wird. Wir ändern zuerst die Grundeinstellung von 'Jahresbasis' zurück in 'Monatsbasis':

Menü STAFF:

30 auf TAGE (monatliche Tilgungsverrechnung)
 12 auf #R/J (12 Raten pro Jahr)
 1 auf #R/I (Tilgungsverrechnung zum Jahresende)

Danach geben wir wieder unsere Daten ein, wobei der Wert 72.367,10 noch von der vorigen Rechnung in ENDW steht. Als RATE wird jetzt die monatliche Zahlung, nämlich $9.000,00 \div 12 = 750,00$, eingesetzt:

Menü STAFF:

-750,00 auf RATE (Minuszeichen über Taste \div)
 I\%J =7,33% (Effektivzins in %)

Der Nominalzins 7% dieser Hypothekenkondition verschlechtert sich also auf 7,33%, wenn man den Verrechnungsmodus berücksichtigt.

Schritt 3: Tilgungsplan aufstellen – Menü ANNU

Um für jedes der 10 Jahre Zins, Tilgung und Schuldsaldo am Jahresende zu berechnen, etwa für die Steuererklärung, ändern wir zuerst die Grundeinstellung im Menü STAFF auf 'Jahresbasis', wechseln dann in das Menü ANNU und geben dort nur die Zahlen für 'Jahreszins I%J' und 'Rate' ein; die übrigen Daten werden automatisch vom Menü STAFF übernommen, in dem wir zuletzt gerechnet haben:

Menü STAFF:

360 auf TAGE
1 auf #R/J
1 auf #I/J

Menü ANNU:

7 auf I%J
-9.000,00 auf RATE (Minuszeichen über Taste [+/-])

Jetzt drücken wir nacheinander die Menüpunkte **[TPLAN]** und **[TAB]**; die Anzeige fordert zur Eingabe der letzten Zahlungsperiode auf, die im Tilgungsplan berücksichtigt werden soll. Wir geben 10 ein für 10 Jahre:

10 auf START

Der Taschencomputer startet mit der Ausgabe des untenstehenden Tilgungsplans für die Jahre 1...10. Die Ausgabe erfolgt einmal über den Infrarotsender an den Drucker (angezeigt mit dem Symbol 'Papierrolle' rechts oben), zum anderen jahresweise über die Anzeige. Für jedes Jahr werden der verbliebene Schuldsaldo sowie die gezahlten Zinsen ausgewiesen:

I% PRO J= BARWERT= 100.000,00 RATE= -9.000,00 #RATEN/J= 1,00 END MODUS	RATEN: 4 - 4 ZINS= -6.549,91 TILGUNG= -2.450,09 SALDO= 91.120,11	RATEN: 8 - 8 ZINS= -5.788,44 TILGUNG= -3.211,56 SALDO= 79.480,40
RATEN: 1 - 1 ZINS= -7.800,00 TILGUNG= -2.000,00 SALDO= 98.000,00	RATEN: 5 - 5 ZINS= -6.370,41 TILGUNG= -2.621,59 SALDO= 88.498,52	RATEN: 9 - 9 ZINS= -5.563,63 TILGUNG= -3.436,37 SALDO= 76.044,03
RATEN: 2 - 2 ZINS= -6.860,00 TILGUNG= -2.140,00 SALDO= 95.860,00	RATEN: 6 - 6 ZINS= -6.194,90 TILGUNG= -2.805,10 SALDO= 85.693,42	RATEN: 10 - 10 ZINS= -5.323,08 TILGUNG= -3.676,92 SALDO= 72.367,11
RATEN: 3 - 3 ZINS= -6.710,20 TILGUNG= -2.293,80 SALDO= 93.570,20	RATEN: 7 - 7 ZINS= -5.998,54 TILGUNG= -3.001,46 SALDO= 82.691,96	

Die fortlaufende Ausgabe des Tilgungsplans auf die Anzeige können wir durch Drücken einer beliebigen Taste, z.B. der Taste \square , bei einem gewünschten Jahr unterbrechen.

#2

Monatliche Rate eines Konsumentenkredits

Meine Formel:

$$\text{RATE} = (\text{OBJ} \times \text{SPFV} (\text{GEB\%} : 1) + (\text{OBJ} \times \text{SPFV} (\text{GEB\%} : 1) \div 100 \times \text{SATZ} \times \text{MON})) \div \text{MON}$$

RATE	= Rate in DM/Monat
OBJ	= Preis eines zu kaufenden Objekts in DM
SPFV(:)	= (im hp installierte Formel)
GEB%	= Gebühren in % vom Kreditbetrag
SATZ	= 'monatlicher Zinssatz' in % pro Monat (s.u.)
MON	= Laufzeit des Kredits in Monaten

Wozu die Formel gut ist:

Aus den verschiedenen Konditionen für Konsumentenkredite kann ich mit dieser Formel sofort die monatliche Rate, hieraus den Effektivzins und schließlich die Gesamtkosten berechnen und dadurch Bankangebote vergleichbar machen.

Mit 'monatlicher Zinssatz' oder 'Rechnungssatz' bezeichnen die Banken einen auf den Monat bezogenen Zins, den sie dem Kunden auf Anfrage mitteilen.

1. Beispiel: Monatliche Rate

Sie wollen ein Objekt zum Preis von DM 50.000,00 kaufen und über mindestens 60 Monate mit einem Kredit voll finanzieren. Von 3 Kreditgebern holen Sie sich zunächst Konditionen ein. Für einen Kredit von DM 50.000,00 erhalten Sie mit Formel #2 den Überblick:

Angebot:	#1	#2	#3
Objektwert in DM	50.000,00	50.000,00	50.000,00
Gebühr in %	0,50	2,00	2,00
Zinssatz in %/Monat	0,35	0,36	0,489542
Laufzeit in Monaten	60	60	72
Rate in DM/Monat	1013,38	1033,60	958,00

Einer der Kreditgeber hatte Ihnen die Konditionen für 72 Monate Laufzeit (6 Jahre) genannt.

2. Beispiel: Effektivzins

Zum Vergleich dieser 3 Angebote berechnen Sie jetzt über das Menü STAFF Ihres hp den Effektivzins ($I\%J$) liefert nach Eingabe aller Daten den effektiven Zins):

Angebot:	#1	#2	#3
#J	5	5	6
BARW	50.000,00	50.000,00	50.000,00
RATE	-1.013,38	-1.033,60	-958,00
ENDW	0,00	0,00	0,00
TAGE	30	30	30
#R/J	12	12	12
#I/J	1	1	1
$I\%J$	8,30	9,22	11,89

Setzen Sie vor Eingabe ein Minuszeichen vor die mit Formel #2 berechnete Rate; hierzu benutzen Sie bitte die Taste $+/-$.

3. Beispiel: Gesamtkosten des Kredits

Wenn Sie die Rate mit der Laufzeit multiplizieren, sehen Sie, wieviel Sie der Kredit von DM 50.000,00 kostet:

Angebot:	#1	#2	#3
Rate in DM/Monat	1.013,38	1.033,60	958,00
Laufzeit in Monaten	60	60	72
Kosten in DM	60.802,80	62.016,00	68.976,00

Den Effektivzins konnte der Banker momentan nicht nennen, weil er ihn auf die Schnelle nicht berechnen konnte. Sie dagegen rufen beim hp das Menü STAFF auf und geben ein:

Menü STAFF:

6 auf #J (Jahre)
 50.000,00 auf BARW (Barwert)
 -958,00 auf RATE (Monatsrate)
 0,00 auf ENDW (Endwert)
 =11,89 (effektiver Jahreszins in %)

Aus der vorgegebenen Rate von DM 958,00 ergeben sich bei 72 Monaten Laufzeit Gesamtkreditkosten in Höhe von DEM 68.976,00.

#3

Kosten einer gewerblichen Finanzierung

Meine Formeln:

#3a

Jährliche Belastung

$$\text{NET} = (D1 \times Z1 + D2 \times Z2\%) \div 100 \div \#R/J \times (1 - \text{EST}\% \div 100) \\ + (D1 \times T1 + D2 \times T2) \div 100 \div \#R/J + LV$$

NET	= Belastung in DM/Abrechnungszeitraum
D1	= 1. Darlehen in DM
Z1	= 1. Darlehenszins in %
D2	= 2. Darlehen in DM
Z2	= 2. Darlehenszins in %
#R/J	= Raten pro Jahr für das bzw. die Darlehen
EST%	= Einkommenssteuersatz in %, der sich auf die Kreditzinsen auswirkt
T1	= Tilgungssatz in % bei Darlehen 1
T2	= Tilgungssatz in % bei Darlehen 2
LV	= Beitrag zur Lebensversicherung in DM, der sich ergibt, wenn Sie T1% und/oder T2% auf 0,00 setzen

#3b

Gesamte Finanzierungskosten

$$\text{TOTAL} = \#R/J \times \#J \times \text{NET} - \text{KRED}$$

TOTAL	= Gesamte Finanzierungskosten in DM nach Abzug aller Nebenlasten
#R/J	= Raten pro Jahr
#J	= Finanzierungsdauer in Jahren
NET	= Nettokosten in DM/Abrechnungszeitraum
KRED	= Kreditbetrag in DM, der subtrahiert wird

Wozu die Formeln gut sind:

Beide Formeln dienen der Kostenermittlung gewerblicher Finanzierungen vor und nach Steuern sowie dem Kostenvergleich der beiden Finanzierungsalternativen 'Tilgungshypothek' und 'Verrechnungshypothek'. (Unter 'Verrechnungshypotheken' versteht man Hypotheken, die gegen eine Lebensversicherungssumme bei deren Fälligkeit verrechnet werden.)

Formel #3a ermittelt sofort die Kosten der gewerblichen Finanzierung vor und nach Steuern. Die Tilgungsprozentsätze T1, T2, die hier erforderlich sind, müssen entweder bekannt sein oder über das Menü ANNU bzw. STAFF berechnet werden, wie im Beispiel gezeigt wird.

Formel #3b sollte unmittelbar nach Formel #3a eingegeben werden; sie berechnet unter TOTAL die wirklich angefallenen Finanzierungskosten des gewerblichen Darlehens in DM.

Zur Anwendung der Formeln:

Da oft die Kosten von Tilgungs- und Verrechnungshypothek zu vergleichen sind, beginnen wir mit der Tilgungshypothek und setzen den LV-Beitrag zunächst auf 0,00. Wir arbeiten also ausschließlich mit den Tilgungsprozentsätzen T1,T2 und stellen sozusagen die Finanzierung fertig. Sobald NET ermittelt ist, setzen wir T1 und T2 auf 0,00 und erhalten den Beitrag zur Lebensversicherung, mit dem wir auf dieselben Kosten kommen wie bei der Tilgungshypothek.

Beachten Sie bitte, daß Sie bei einer Tilgungshypothek einen sinkenden Steuereffekt haben, da mit der sofort beginnenden Tilgung Ihr Schuldsaldo und damit auch die steuerlich absetzbaren Zinsen sinken. Mit den Zahlungen für eine Lebensversicherung bei Aufnahme einer Verrechnungshypothek bleiben die steuerlich wirksamen Zinsen konstant. Außerdem gewähren Ihnen Banken für Tilgungsleistungen keine Zinsgutschriften, wohl aber Lebensversicherer!

Beispiel zu Formel #3a:

Ein Unternehmer baut eine Fabrikhalle, an der ihn zunächst die Finanzierung von DM 500.000,00 und nicht die Gebäude-AfA interessiert.

Seine Bank bietet ihm eine 1. Hypothek zu 7,20% Zins bei frei wählbarem Tilgungsprozentsatz. Da der Unternehmer nach 20 Jahren entschuldet sein will, ist zunächst die Tilgung bei monatlicher Tilgungsverrechnung zu bestimmen. Über das Menü ANNU und eine kleine Anschlußrechnung bestimmen wir die Tilgung:

Menü ANNU:

240	auf #R	(aus: 20 Jahre x 12 Raten/Jahr = 240)
7,20	auf I%/J	
500.000,00	auf BARW	
0,00	auf ENDW	
12	auf #R/J	(Anzahl Raten/Jahr)
<input type="text" value="RATE"/>	= -3.936,75	(monatliche Rate in DM)

Anschlußrechnung:

Mit der Taste wird der Wert -3.936,75 positiv gestellt und mit 12 multipliziert; die sich ergebende jährliche Ratensumme von DM 47.240,96 wird durch 500.000,00 dividiert. Das Ergebnis 0,09 wird mit 100 multipliziert und ergibt 9,45%. Jetzt wird der Zinssatz 7,20% hiervon abgezogen; es folgt als Tilgungsprozentsatz 2,25% (exakt: 2,248192%), den wir über zwischenspeichern. (Der hp rechnet intern mit 12 Stellen!)

Wir haben eben bei 12 Raten pro Jahr als monatliche Belastung DM 3.936,75 gefunden. Der Unternehmer will noch wissen, wie hoch der LV-Beitrag ist, wenn er den Tilgungsprozentsatz auf 0,00 setzt. Dazu setzen wir T1 auf 0,00 und erhalten durch Drücken von LV den Wert DM 936,75:

Formel #3a:

3.936,75	auf NET	
500.000,00	auf D1	
7,20	auf Z1	
0,00	auf D2	
0,00	auf Z2	
12,00	auf #R/J	
0,00	auf EST%	
0,00	auf T1	
0,00	auf T2	
<input type="text" value="LV"/>	= 936,75	(Beitrag zur LV in DM/Monat)

Bei einer Steuerprogression von 50% gibt der Unternehmer jetzt 50 auf EST% und erhält über **NET** als effektive monatliche Belastung DM 2.436,75:

$$50,00 \quad \text{auf EST\%} \\ \text{NET} \quad = 2.436,75 \text{ (Nettokosten in DM/Monat)}$$

Beispiel ZU FORMEL #3b:

Mit den Daten aus Formel #3a rechnen wir in Formel #3b weiter, um die gesamten Finanzierungskosten zu finden:

Formel #3b:

$$12,00 \quad \text{auf \#R/J} \\ 20 \quad \text{auf \#J} \\ 2.436,75 \quad \text{auf NET} \\ 500.000,00 \quad \text{auf KRED} \\ \text{TOTAL} \quad = 84.819,16 \text{ (gesamte Finanzierungskosten in DM)}$$

#4

Gesamtkosten einer Finanzierung mit einer Hypothek, die über eine Lebensversicherung abgesichert wird

Meine Formel:

$$\text{NET} = (\text{PRÄ/LV} \times \text{\#R/J} \times \text{\#J} + \text{HYP} \times \text{I\%J} \div 100 - \text{M} \times 12) \times (1 - \text{EST\%} \div 100) \times \text{\#J} - \text{KRED}$$

- NET = Gesamtkosten der Finanzierung in DM vor bzw. nach Steuern
- PRÄ/LV = Prämie zur Lebensversicherung in DM
- \#R/J = Anzahl der Prämien pro Jahr für die Lebensversicherung
- \#J = Laufzeit von Lebensversicherung und Hypothek in Jahren. Beide Finanzierungsteile gehören zeitlich zusammen.

HYP	= Hypothek in DM, mit der das Vorhaben bewältigt wird
I%J	= Hypothekenzins in % pro Jahr
M	= Kaltmiete in DM/Monat, die Sie als Vermieter erzielen
EST%	= aktiver Steuersatz in %, ermittelt oder bekannt
KRED	= zu finanzierender Kreditbetrag in DM

Wozu die Formel gut ist:

Bei der Finanzierung einer Immobilie mit einer Kombination aus Hypothek und Lebensversicherung kommt es nicht nur darauf an, daß der Kredit kostengünstig ist, sondern auch darauf, daß eine Absicherung vorhanden ist, besonders bei Familien mit einem Alleinverdiener.

Mit Formel #4 kann ich meinem Kunden sofort die tatsächlichen Finanzierungskosten NET vor und nach Steuern ausrechnen. Beachten Sie auch die alternative Finanzierungsform über ein Bauspardarlehen, wie sie in Formel #5 behandelt wird.

Beispiel:

Sie erwerben ein Wohnobjekt im Werte von DM 300.000,00 zum Zwecke der Vermietung. Sie bieten ihrem Geldgeber Zusatzsicherheiten in ausreichender Höhe, so daß Sie das Objekt ohne Eigenmittel vollfinanzieren und dadurch einen besseren Steuereffekt erzielen können. Daher nehmen Sie einen Kredit in Höhe von DM 300.000,00 auf und finanzieren das Objekt über eine Lebensversicherung, damit Sie über die geplante Laufzeit von 20 Jahren aus der Zins-/Miete-Verrechnung stets die optimale Abschreibung haben.

Die Abschreibung verringert sich ohnehin durch die indexierte Miete. Sie können auf keinen Fall eine Tilgungshypothek oder gar einen Bausparvertrag einsetzen, weil bei derartigen Finanzierungen die Degression der Restschuld eine Umkehrung von Steuernutzen in Steuerschaden bewirkt. Sobald nämlich die Mieteneinnahme höher ist als die gegenrechenbaren Zinsen, haben Sie nicht mehr abschreibbare Verluste aus Vermietung und Verpachtung (VV), sondern Einkünfte aus VV die Ihrem normalen, laufenden Einkommen hinzugeschlagen werden, so daß der Objekterwerb ein Schuß nach hinten wäre.

Kapitalstarke Lebensversicherungsgesellschaften können Kreditkonditionen bieten, die Sie auf anderen Kapitalmärkten kaum erhalten. Sie lassen sich nun von einem Lebensversicherer folgende Fragen beantworten:

1. Wie hoch muß die Lebensversicherungssumme sein, damit Sie ohne Dynamik nach 20 Jahren den Auszahlungsbetrag von DM 300.000,00 erreichen?
2. Wie hoch ist für Sie beim angenommenen Alter von 40 Jahren der Beitrag pro Monat bzw. pro Jahr zu dieser Lebensversicherung?
3. Wie hoch ist der Beitragsnachlaß bei jährlicher Zahlungsweise (1/1)? (Typisch sind Nachlässe von 5 bis 6%; es lohnt sich also, den Jahresbeitrag im voraus zu entrichten).

Als aktuelle Hypothekenkondition nehme ich 6,5% Zins fest für 10 Jahre bei 100% Auszahlung. Die Miete für die zu finanzierende Wohnung beträgt kalt DM 925,00/Monat. Zur Finanzierung der Hypothek von DM 300.000,00 genügt eine Lebensversicherung in Höhe von DM 170.000,00, wofür ein vierzigjähriger Mann als Beitrag DM 7.345,00/Jahr zahlt.

Der Ansatz bei der Einkommensteuer setzt sich wie folgt zusammen:

Gebäude-AfA 5% aus DM 250.000,00	12.500,00 DM p.a.
Zins-/Miete-Verrechnung	<u>8.400,00 DM</u> p.a.
Gesamter Ansatz bei der EST	<u>20.900,00 DM</u> p.a.

Bei den Finanzierungskosten berücksichtige ich nur die Steuerersparnis aus der Zins-/Miete-Verrechnung, da sie über 20 Jahre kalkulierbar ist. Weil die Gebäude-AfA aus dem Gebäudeteil nach 8 Jahren von 5% auf 2,5% reduziert wird, lasse ich diesen Teil absichtlich weg. Das bedeutet, daß die effektiven Finanzierungskosten in der Praxis noch niedriger liegen als hier aufgeführt, weil die Mieterhöhungen die Reduzierung der AfA aufwiegen.

Damit wir sehen, wie diese Finanzierung funktioniert, stelle ich die Kosten erst einmal traditionell zusammen, ehe wir den Taschencomputer einsetzen:

Kostenart	monatlich	jährlich	gesamt
Hypothek	1.625,00	19.500,00	390.000,00
Miete	- 925,00	-11.100,00	-222.000,00
LV-Beitrag	<u>+ 612,08</u>	<u>+ 7.345,00</u>	<u>+146.900,00</u>
Bruttokosten	<u>1.312,08</u>	<u>15.745,00</u>	<u>314.900,00</u>
abzüglich der Erstattung aus Zins/Miete	<u>- 175,00</u>	<u>- 2.000,00</u>	<u>- 42.000,00</u>
Nettofinanzie- rungskosten ohne Gebäude-AfA	<u>1.137,08</u>	<u>13.645,00</u>	<u>272.900,00</u>

Den LV-Jahresbeitrag lege ich einfach auf den Monat um. Die Kosten für die Hypothek zu 6,5% errechnen wir wie folgt:

$$300.000,00 \div 1200 \times 6,5 = 1.625,00 \text{ DM/Monat}$$

Für den steuerlichen Ansatz ziehen wir von den Zinskosten aus der Hypothek die Nettomiete ab, also: 1.625,00 DM minus 925,00 DM = 700,00 DM, also DM 700,00/Monat für den Ansatz aus Zins/Miete. Wir haben allein aus diesem Ansatz einen aktiven Steuersatz von angenommen 25% (siehe auch Anhang D zu 'aktiver Steuersatz').

Wenn wir die Gebäude-AfA hinzunehmen, reduziert sich dieser Steuersatz, obwohl sich die absolute Steuerersparnis erhöht. Gehen Sie bitte vorsichtig mit "Ihrem Steuersatz" um. Sie können ihn gar nicht kennen, weil er eben objektbezogen ist und sich erst aus den Rechnungen ergibt.

Weil wir nun gesehen haben, daß eine solch "einfache" Berechnung eben doch nicht so ganz einfach ist, setzen wir jetzt unseren hp ein:

Formel #4:

7.345 auf PRÄ/LV
1 auf #R/J
20 auf #J

300.000,00	auf HYP	
6,5	auf I%J	
925	auf M	
0	auf EST%	
0	auf KRED	
NET	= 314.900,00	(Brutto-Finanzierungskosten in DM)

Diese Finanzierungskosten aus der Zins/Miete-Verrechnung gelten vor Steuern. Nachdem wir aus der Steuertabelle erfahren haben, daß der hier anwendbare Steuersatz bei 25% liegt, geben wir weiter ein:

25	auf EST%	
NET	= 272.900,00	(Kosten dieser Finanzierung in DM)

Nach Ansatz der Zins/Miete-Verrechnung ergeben sich DM 272.900,00 als Finanzierungskosten. Jetzt wird der Kreditbetrag von DM 300.000,00 subtrahiert. Wir geben weiter ein:

300.000,00	auf KRED	
NET	= -27.100,00	(Gewinn in DM!)

Dieses Ergebnis bedeutet, daß Sie nach Auszahlung der Lebensversicherung einen Gewinn von DM 27.100,00 erzielt haben, wenn sich 20 Jahre lang die Miete nicht erhöhte und Ihre Progression ebenfalls 20 Jahre lang unverändert blieb. Wenn Sie zu diesem Zeitpunkt diese Wohnung veräußern und den Erlös dauerhaft anlegen, so erhalten Sie lebenslang eine Zusatzrente aus dem Überschuß.

#5

Gesamtkosten einer Finanzierung durch eine Hypothek, die von einem Bausparvertrag abgelöst wird

Meine Formel:

$$\text{NET} = (\text{BSP} + \text{HYP}) \times \text{MON} + \text{ANNU} \times \#R + \text{GEB} - \text{KRED} - \text{M} \times 12 \times \text{J} - \text{RET}$$

NET	= Kosten der Finanzierung in DM vor bzw. nach Steuern
BSP	= Ansparrate in DM/Monat auf den neuen Bausparvertrag
HYP	= monatliche Rate in DM für die Hypothek
#MON	= Zahl der Monate (hier: 120) während der Ansparphase des Bausparvertrags und der tilgungsfreien Zeit der Hypothek
ANNU	= Annuität des zugeteilten Bausparvertrags
#R	= Zahl der Raten bis zur Entschuldung incl. Zins und Tilgung aus dem Bausparvertrag
GEB	= Summe aller Gebühren, wie z.B. Abschlußgebühr, Darlehensgebühr, Hypothekengebühr
KRED	= Kreditbetrag (hier wiederum DM 300.000,00)
M	= Kaltmiete in DM/Monat (wiederum DM 925,00)
#J	= Zahl der Jahre für die Kaltmiete (hier: 20 Jahre)
RET	= engl. "return": "Erstattung" an Einkommenssteuer

Wozu die Formel gut ist:

Wiederum werden die Gesamtkosten einer Finanzierung berechnet. Statt mit einer Lebensversicherung wird jedoch mit einer normalen Hypothek finanziert, die 10 Jahre lang tilgungsfrei gestellt wird. Für diese Zeit wird ein Bausparvertrag abgeschlossen, der binnen 10 Jahren unter Berücksichtigung des Zinseszinseseffektes angespart wird. Ich setze voraus, daß der Bausparvertrag nach Ablauf der 10 Jahre auch zuteilungsreif sein wird, d.h. den nötigen Anspargrad erreicht hat.

Die vorliegende Formel zeigt wiederum die Gesamtkosten der Finanzierung auf, nicht jedoch die Höhe der monatlichen Belastung, die bei dieser Finanzierung die ersten 10 Jahre gleich ist.

Ab dem Ablösezeitpunkt ändert sich die monatliche Belastung und bleibt dann bis zur Entschuldung die folgenden Jahre wiederum gleich hoch.

Zum Kostenvergleich mit einer Hypothek lasse ich aus Gründen der zeitlichen Gerechtigkeit den Bausparvertrag ab Zuteilung in exakt 10 Jahren abtilgen. Dadurch ergibt sich ein realistischer Kostenvergleich.

Beispiel:

Wir nehmen die üblichen Hypothekenkonditionen einer Hypothekbank. Die Konditionen aus Formel #4 dürfen wir hier nicht übernehmen, weil sie nur in Verbindung mit einer Lebensversicherung möglich sind. Aktuell gelten für die LV-Gesellschaft: 6,5% Zins bei 100% Auszahlung, für die Bank 7,25% Zins bei 100% Auszahlung. Wir erstellen diese Finanzierung zuerst ohne Computer, um den Ablauf deutlich zu machen:

Kostenart	monatlich	jährlich	gesamt
Hypothek	1.812,50	21.750,00	217.500,00
Besparung	+1.102,00	+13.224,00	+132.240,00
Miete	<u>- 925,00</u>	<u>-11.100,00</u>	<u>-111.000,00</u>
Bruttokosten	<u>1.989,50</u>	<u>23.874,00</u>	<u>238.740,00</u>
abzüglich der Erstattung aus Zins/Miete bei 25% Steuersatz	<u>- 222,00</u>	<u>- 2.664,00</u>	<u>- 26.640,00</u>
Nettokosten 1.-10. Jahr	<u>1.767,50</u>	<u>21.210,00</u>	<u>212.100,00</u>

Nun die Folge 11. bis 20. Jahr:

Kostenart	monatlich	jährlich	gesamt
Bausparannuität	1.586,00	19.032,00	190.320,00
Miete	<u>- 925,00</u>	<u>-11.100,00</u>	<u>-111.000,00</u>
Bruttokosten	<u>661,00</u>	<u>7.932,00</u>	<u>79.320,00</u>
Belastung aus Zins-/Miete- Verrechnung bei 25% Steuersatz	+ <u>150,00</u>	+ <u>1.800,00</u>	+ <u>18.000,00</u>
Nettokosten 11.-20. Jahr	<u>811,00</u>	<u>9.732,00</u>	<u>97.320,00</u>

Weil der Sollzins beim Bausparvertrag 4,6% beträgt, ist die Mieteinnahme hier höher als die Zinsbelastung. Hieraus ergeben sich steuerpflichtige Gewinne aus Vermietung und Verpachtung (VV).

Jetzt erfolgt die Eingabe in den Taschencomputer. Wir rufen zunächst das Hauptmenü auf und steigen von dort über FINZ ab in das Menü ANNU.

Im Menü ANNU errechnen wir die monatliche Ansparrate für den zu besparenden Bausparvertrag durch folgende Eingaben:

Menü ANNU:

120 auf #R (Anzahl der Sparraten, hier 120)

2,5 auf I%J (Guthabenzins, hier 2,5%)

0,00 auf BARW

150.000,00 auf ENDW

= 1.101,55 (monatliche Sparrate in DM)

Gerundet ergeben sich DM 1.102,00 monatliche Sparrate. Jetzt errechnen wir mit demselben Menü ANNU die Höhe der Hypothekenbelastung; zuvor löschen wir die letzten Eingaben über . Danach geben wir folgende neuen Daten in das Menü ANNU ein:

Menü ANNU:

120 auf #R
 7,25 auf I%J
 300.000,00 auf BARW
 -300.000,00 auf ENDW
 (RATE) = 1.812,50 (monatliche Rate in DM)

Für die Hypothek erhalten wir als monatliche Rate DM 1.812,50. Jetzt errechnen wir sofort den Zinsanteil aus dem zu tilgenden Bausparvertrag über das Menü STAFF, in das wir über folgende Tasten gelangen:

(Gelbe Taste) (EXIT) (FINZ) (STAFF) (-->)

Im Menü STAFF ändern wir den Abrechnungszeitraum von 'Monatsbasis' in 'Quartalsbasis' durch folgende Eingaben:

Menü STAFF:

90 auf TAGE
 4 auf #R/J
 4 auf #I/J (EXIT)

Danach geben wir folgende Daten für die Berechnung der Quartalsrate ein:

Menü STAFF:

10 auf #J
 4,6 auf I%J
 153.000,00 auf BARW
 0,00 auf ENDW
 (RATE) = -4.757,06 (Quartalsrate in DM)

Für den Bausparvertrag erhalten wir als Quartalsrate DM 4.757,06. Wir zahlen die Zins- und Tilgungsraten für den Bausparvertrag nicht quartalsweise, sondern monatlich. Da die Tilgungsverrechnung jedoch quartalsweise erfolgt, müssen wir den Rechner auf vierteljährliche Berechnung einstellen.

Nun kehren wir wieder in das Menü ANNU zurück und geben ein:

Menü ANNU:

40 auf #R

$$\boxed{\text{RCL}} \boxed{\text{RATE}} = -4.757,06 \boxed{\times} 40 \boxed{=} -190.282,44 \boxed{-->} \boxed{\text{TPLAN}}$$

40 auf #RATEN

Es erscheint nun der Tilgungsplan für die Raten 1 – 40 in der Anzeige, dem wir die im Kredit enthaltenen Zinsen entnehmen können:

RATEN: 1-40

SALDO=1.839,21

ZINS=-39.121,61 DM

Die Gesamtkosten des Kredits finden wir über:

$$\boxed{\text{RCL}} \boxed{\text{RATE}} = -4.757,06 \boxed{\times} 40 \boxed{=} -190.282,44$$

Wenn wir in den zweiten 10 Jahren ebenfalls DM 111.000,00 Kaltmiete erhalten, subtrahieren wir von diesem Wert die gezahlten Zinsen von DM 39.121,61 und erhalten als erhöhtes, steuerpflichtiges Einkommen aus Vermietung und Verpachtung von DM 71.878,39. Diesen Wert dividieren wir durch 100 und multiplizieren ihn mit 25; die resultierenden DM 17.969,60 sind bei einem Steuersatz von 25% in den 10 Tilgungsjahren zusätzlich an Steuern fällig.

Nun zur Gesamtkostenabrechnung. Wir addieren die Daten "manuell":

1.- 10. Jahr Nettokosten	212.100,00 DM
11.- 20. Jahr Nettokosten	<u>97.320,00 DM</u>
Kosten dieser Finanzierung	<u>309.420,00 DM</u>
plus Hypothekengebühr	1.500,00 DM
plus Abschlußgebühr	<u>3.000,00 DM</u>
Gesamt	<u>313.920,00 DM</u>
Abzüglich Kreditbetrag ergibt das echte Kosten für diese Wohnung von	<u>13.920,00 DM</u>

Diese ganze Mühe hätten wir uns sparen können, wenn wir gleich zum Taschencomputer gegriffen und in Formel #5 folgendes eingegeben hätten:

Formel #5:

1.102,00	auf BSP
1.812,50	auf HYP
120	auf #MON
120	auf R
1.586,50	auf ANNU
4.500,00	auf GEB
300.000,00	auf KRED
925,00	auf M
20	auf #J
8.640,00	auf RET

NET = 13.920,00 (Gesamtkosten der Wohnung in DM)

Die Erstattung der Steuern wird hier dergestalt ermittelt, daß die Erstattung aus den ersten 120 Monaten mit der Belastung aus den zweiten 120 Monaten verrechnet wird.

Formeln #5 und #4 erlauben den Vergleich der Gesamtkosten einer Finanzierung mit Bauspardarlehen (Formel #5) und mit Lebensversicherung (Formel #4). Demnach spart der LV-Finanzierer rund DM 40.000,00.

#6*Höhe eines Konsumentenkredits***Meine Formel:**

$$\text{KRED} = (\text{EINK} - \text{FIXK}) \times 48$$

KRED	= Kredit in DM, der gewährt wird
EINK	= Einkommen in DM/Monat
FIXK	= Fixkosten (Lebenshaltungskosten) in DM/Monat

Wozu die Formel gut ist:

Sie können aus Ihrem Monatseinkommen und Ihren Lebenshaltungskosten die Höhe eines 'Kleinkredits' errechnen. Die Kredithöhe berechnet sich als das 48fache des monatlich frei verfügbaren Betrags.

1. Beispiel:

Jemand geht zu einer Bank und belegt, daß er DM 6.000,00 monatlich netto verdient und pro Monat Ausgaben für Miete, Lebenshaltung etc. in Höhe von DM 3.500,00 hat. Er fragt an, ob und wieviel Kredit er haben kann. Nach seiner Rechnung auf dem hp kann er DM 120.000,00 erwarten:

Formel #6:

6.000	auf EINK	
3.500	auf FIXK	
KRED	= 120.000,00	(Kredit in DM)

2. Beispiel:

Jemand braucht einen Kleinkredit von DM 12.000,00. Er verdient monatlich netto DM 2.200,00. Wie hoch dürfen nach der vorstehenden Formel seine festen Ausgaben pro Monat sein, um die Voraussetzungen für diese Kredithöhe zu erfüllen?

Formel #6:

12.000 auf KRED

2.200 auf EINK

$$\boxed{\text{FIXK}} = 1.950,00 \quad (\text{maximale Fixkosten in DM/Monat})$$

#7*Das Disagio***Meine Formel:**

$$\text{NET} = (1 - (\text{DIS}\% + \text{GEB}\%) \div 100) \times \text{BRUT}$$

NET	= ausgezahltes Nettodarlehen in DM
DIS%	= Disagio (Abzug vom Bruttodarlehen) in %
GEB%	= Gebühren in % (für DM-Angaben s.u.)
BRUT	= aufzunehmendes Bruttodarlehen in DM

Wozu die Formel gut ist:

Im Kreditgeschäft versteht man unter Disagio einen Betrag, der dem Kreditkunden nicht ausgezahlt wird, den er aber zu verzinsen, zu tilgen und abzusichern hat. Der Kreditkunde kann ein Disagio unter Umständen voll von der Steuer absetzen und erhält außerdem von der Bank einen etwas niedrigeren Nominalzins, was das Erscheinungsbild seines Kredits verbessert. Andererseits kann ein Disagio nach kurzfristigem Vorteil dauerhafte Steuerschäden verursachen.

Ist der auszahlende Nettokredit bekannt, dann läßt sich mit Formel #7 leicht die aufzunehmende Kreditsumme unter Beachtung eines Disagio und von Gebühren berechnen.

1. Beispiel: Nettokredit berechnen

Sie wollen DM 100.000,00 ausgezahlt haben. Das Disagio ist 10%, die Bearbeitungsgebühr 1%. Wie hoch ist die Bruttokreditaufnahme, auf DM 1000,00 gerundet?

Formel #7:

$$\begin{array}{ll}
 100.000,00 & \text{auf NET} \\
 10 & \text{auf DIS\%} \\
 1 & \text{auf GEB\%} \\
 \boxed{\text{BRUT}} & = 112.359,55 \quad (\text{rechnerischer Bruttobetrag in DM})
 \end{array}$$

Diesen Betrag runden wir auf DM 113.000,00 auf und erhalten für den ausgezahlten Nettobetrag:

$$\begin{array}{ll}
 113.000,00 & \text{auf BRUT} \\
 \boxed{\text{NET}} & = 100.570,00 \quad (\text{ausgezahlter Nettokredit in DM})
 \end{array}$$

Liegen die Bearbeitungsgebühren nicht in %, sondern in DM vor, dann addieren wir sie zum Nettobetrag und berechnen dazu den erforderlichen Bruttobetrag. Als Beispiel sind DM 676,00 Gebühren entstanden:

$$\begin{array}{l}
 100.000,00 + 676,00 = 100.676,00 \\
 \\
 \begin{array}{ll}
 100.676,00 & \text{auf NET} \\
 0,00 & \text{auf GEB\%} \quad (\text{Gebühr wurde bereits berücksichtigt!}) \\
 \boxed{\text{BRUT}} & = 111.862,22 \quad (\text{rechnerischer Bruttobetrag in DM})
 \end{array}
 \end{array}$$

2. Beispiel: Steuerliche Wirkung des Disagio

Für die Finanzierung einer Immobilie brauchen Sie DM 250.000,00. Die Bank nennt folgende Konditionen:

Ohne Disagio: Zins 7,15%, Tilgung 1%, 100% Auszahlung, 10 Jahre fest
 Mit Disagio: Zins 5,75%, Tilgung 1%, 90% Auszahlung, 10 Jahre fest
 Gebühren: jeweils 0,5%

Zum Vergleich einer Kreditaufnahme mit/ohne Disagio berechnen wir im folgenden für beide Fälle die Höhe des Bruttokredits, die Gesamtbruttokreditkosten und die steuerliche Beurteilung.

Bruttokredit

Formel #7, ohne Disagio:

250.000,00	auf NET	
0,00	auf DIS%	
0,5	auf GEB%	
BRUT	= 251.256,28	(aufgerundet auf DM 252.000,00)

Formel #7, mit Disagio:

250.000,00	auf NET	
10	auf DIS%	
0,5	auf GEB%	
BRUT	= 279.329,61	(aufgerundet auf DM 280.000,00)

Ohne Disagio sind DM 252.000,00 zu tilgen, mit Disagio erhöht sich die Kreditaufnahme auf DM 280.000,00.

Gesamtbruttokosten

Wir berechnen jetzt, welchen Gesamtaufwand der Kredit mit/ohne Disagio vor Steuern erfordert, wenn wir ihn vollständig tilgen. Zuerst benötigen wir die Tilgungsdauer, die wir über das Menü ANNU erhalten. Zuvor müssen wir im Menü STAFF die Berechnungsgrundlage auf 'Monatsbasis' umstellen:

Menü STAFF:

30	auf TAGE
12	auf #R/J
12	auf #I/J

Ohne Disagio, Menü ANNU:

7,15 auf I%J
 252.000,00 auf BARW
 -1.711,50 auf RATE (Minuszeichen mit Taste $\boxed{+/-}$) *)
 0,00 auf ENDW
 $\boxed{\#R}$ = 353,16 (entsprechend rund 29,5 Jahren)

*) Zur Erklärung: Die monatliche Rate für Zins und Tilgung auf DM 252.000,00 berechnen wir unmittelbar nach der Eingabe auf BARW aus dem bereits eingegebenen Zins (\boxed{RCL} $\boxed{I\%J}$) zuzüglich der Tilgung von 1%:

252.00,00 $\boxed{+}$ 1200 $\boxed{\times}$ $\boxed{(}$ \boxed{RCL} $\boxed{I\%J}$ $\boxed{+}$ $\boxed{1}$ $\boxed{)}$ $\boxed{=}$
 1.711,50 (danach $\boxed{+/-}$ eingeben)

Mit Disagio, Menü ANNU:

5,75 auf I%J
 280.000,00 auf BARW
 -1.575,00 auf RATE (Minuszeichen mit Taste $\boxed{+/-}$)
 $\boxed{\#R}$ = 399,47 (entsprechend rund 33 Jahren)

Wir erhalten also rund 353 Tilgungsraten für den Kredit ohne Disagio und rund 399 für den Kredit mit Disagio. Mit diesen Zahlen gehen wir jetzt in den Tilgungsplan des Menüs ANNU, um die Höhe der Zinszahlungen bis zur Tilgung zu finden:

Menü ANNU:

Wechsel in den Tilgungsplan über $\boxed{-->}$ \boxed{TPLAN}

Ohne Disagio, Menü ANNU:

353 auf #RAT

es erscheinen:

RATEN: 1 - 353
 SALDO=278,00 *)
 ZINS=-352.437,50
 TILGUNG=-251.722,00 (nach Aufruf mit \boxed{RCL} \boxed{TILG})

*) Zur Erklärung: Addiert man den Saldo zur Tilgung, dann ergibt sich die aufgenommene Kreditsumme: $278,00 + 251.722,00 = 252.000,00$. Der Saldo ist nicht 0,00, da es nicht gebrochene Raten (353,16) gibt, wie oben rein rechnerisch gefunden.

Mit Disagio, Menü ANNU:

399 auf #RAT

es erscheinen

RATEN: 1 - 399

SALDO=733,48

ZINS=-349.158,48

TILGUNG=-279.266,52 (nach Aufruf mit)

Die Gesamtbruttokosten, also vor Steuer, sehen wie folgt aus:

	Ohne Disagio:	Mit Disagio:
Kredit:	252.000,00	280.000,00
Zins:	<u>352.437,50</u>	<u>349.158,48</u>
Gesamt DM	<u>604.437,50</u>	<u>629.158,48</u>

Die Gesamtbruttokosten des Kredits mit Disagio sind also um rund DM 25.000,00 höher.

Steuerliche Beurteilung

Gewöhnlich muß die steuerlich absetzbare Zinslast um Einnahmen aus Vermietung und Verpachtung (VV) gekürzt werden. Infolge der Vorwegnahme der Zinslast durch das Disagio erreicht ein Kredit mit Disagio eher den Zeitpunkt, an dem Zinslast und Mieteinnahme gleichstehen und die Zinslast nicht mehr steuerlich abschreibbar ist.

Zur Illustration, wie sich die Überschneidung von sinkendem Jahreszins und konstanter Jahresmiete auf einem hp bequem finden läßt, als Beispiel eine Kaltmiete von DM 1.175,00/Monat gleich DM 14.100,00/Jahr für obige Immobilie.

Im Menü STAFF muß noch die Einstellung 'Monatsbasis' vorhanden sein:

Menü STAFF:

30	auf TAGE
12	auf #R/J
12	auf #I/J

Die Berechnung erfolgt im Menü ANNU, in dem abwechselnd die obigen Daten für einen Kredit ohne und mit Disagio stehen müssen:

Ohne Disagio, Menü ANNU:

353	auf #R
7,15	auf I%J
252.000,00	auf BARW
-1.711,50	auf RATE
0,00	auf ENDW

Mit Disagio, Menü ANNU:

399	auf #R
5,75	auf I%J
282.000,00	auf BARW
-1.575,00	auf RATE
0,00	auf ENDW

Jetzt wechseln wir über in einen manuell, mit der Taste weerschaltbaren Tilgungsplan. Nach Eingabe von '12' für das erste Tilgungsjahr auf #RAT erscheint:

Ohne Disagio, Menü ANNU:

RATEN: 1 - 12
SALDO=249.395,76
ZINS=-17.933,76

Mit Disagio, Menü ANNU:

RATEN: 1 - 12
SALDO=277.125,03
ZINS=-16.025,03

Durch wiederholtes Drücken der Taste erscheinen jahresweise die Zinslasten unter ZINS. Wir drücken solange , bis sich die Zinslast dem Wert der Jahresmiete von DM 14.100,00 angenähert hat:

Ohne Disagio, Menü ANNU:

RATEN: 157 - 168
SALDO=191.628,22
ZINS=-13.958,98

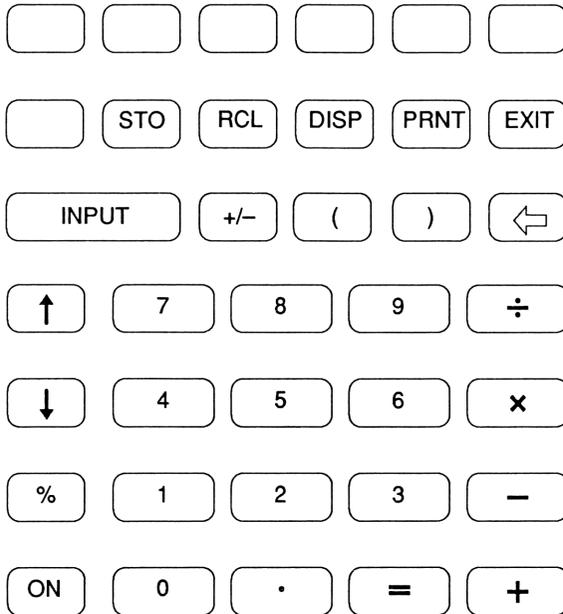
Ohne Disagio, Menü ANNU:

RATEN: 109 - 120
SALDO=242.275,95
ZINS=-14.082,23

Demnach ergibt der Kredit ohne Disagio nach 13 Jahren keine steuerlich abschreibbaren Zinslasten, der Kredit mit Disagio aber bereits nach 9 Jahren.

Kapitel 4

Immobilien



#8*Fremdgenutztes Wohnobjekt mit 3 Darlehen und 2 AfAs***Meine Formeln:****#8a***Monatliche Belastung*

$$MTL = \left((H \times H\% + B \times B\% + C \times C\%) \div 1200 - M \right) \times (1 - EST\% \div 100) + (H \times HT + B \times BT + C \times CT) \div 1200 - (A \times A\% + S \times S\%) \div 12E4 \times EST\% + LV + NK$$

MTL	= monatliche Belastung in DM aus der Finanzierung eines vermieteten Wohnobjekts, vor und nach Steuern
H	= 1. Darlehen in DM
H%	= 1. Darlehenszins in % pro Jahr
B	= 2. Darlehen in DM, z.B. Bauspardarlehen
B%	= 2. Darlehenszins in % pro Jahr
C	= 3. Darlehen in DM, z.B. zwischenfinanzierter Bausparvertrag
C%	= 3. Darlehenszins in % pro Jahr
M	= Kaltmiete in DM/Monat
EST%	= Einkommenssteuersatz in %, mit dem sich ein geplanter Betrag an Steuern sparen läßt. Auch 'aktiver Steuersatz' genannt (s.a. Anhang B).
HT, BT, CT	= Tilgungen in % pro Jahr
A	= Gebäude-AfA in DM
A%	= Gebäude-AfA in %
S	= Sonder-AfA in DM
S%	= Sonder-AfA in %, z.B. für 82a, 82i oder sonstige genehmigte Abschreibungen
12E4	= (speichersparende Schreibweise für 120.000)
LV	= Beitrag zur Lebensversicherung
NK	= nicht umlegbare Nebenkosten

#8b *Steuerlicher Ansatz aus Vermietung und Verpachtung (VV)*

$$\text{ANS} = ((H \times H\% + B \times B\% + C \times C\% + A \times A\% + S \times S\%) \div 100 - M \times 12) \times (1 - \text{EST}\% \div 100)$$

ANS	= Ansatzbetrag bei der Einkommensteuer in DM
H	= Hypothek in DM
H%	= Hypothekenzins in % pro Jahr
A	= Gebäude-AfA in DM
A%	= Abschreibeprozentsatz
S	= Sonder-AfA in DM
S%	= Abschreibeprozentsatz
B, B%, C, C%	= analog zu 8a
M	= Kaltmiete in DM/Monat
EST%	= Steuersatz in % (s.o.)

Wozu die Formeln gut sind:

Formel #8a verschafft dem Vermieter eines Wohnobjekts sofort Übersicht über seine Kosten/Nutzen-Situation einschließlich der steuerlichen Aspekte.

Nach Bestimmung der monatlichen Belastung aus VV in Formel #8a können Sie mit Formel #8b Ihren steuerlichen Ansatz ANS bestimmen. Diese Formel sollte nach Formel #8a aufgerufen werden; für Formel #8b liegen dann sämtliche Formelwerte bereits vor, so daß sofort der Wert für ANS ausgegeben wird.

Achtung: Wenn Sie den hp 18C benutzen, passen beide Formeln nur in den Speicher, wenn Sie den Darlehensteil C fortlassen. Ungespeichert passen beide Formeln nur in den hp 19B.

Hinweis: Ich habe meine Formeln zwecks der besseren Lesbarkeit mit vielen Leerzeichen geschrieben. Diese Leerzeichen belegen natürlich kostbaren Speicherplatz. Lassen Sie deshalb bei der Eingabe der Formeln in Ihren Rechner möglichst alle Leerzeichen weg.

Beispiel für Formel #8a: Monatliche Belastung

Sie kaufen zur Kapitalanlage eine Wohnung für DM 400.000,00. Als 1. Darlehen H nehmen Sie DM 320.000,00 zu einem Zins H% von 7,25% auf; als 2. Darlehen B DM 80.000,00 zu 7,90% Zins. Sondereinbauten finanzieren Sie in Höhe von DM 20.000,00 mit 8,10%. Die Kaltmiete M beläuft sich auf DM 1650,00 monatlich. Wie hoch ist die monatliche Belastung vor Steuern?

Das 1. Darlehen tilgen Sie mit 1%, das 2. Darlehen mit 2%, und das zusätzliche, dritte Darlehen mit 13%. Die Gebäude-AfA beträgt DM 325.000,00 degressiv mit 5%. Die Sonder-AfA beträgt DM 20.000,00 mit 13% Abschreibesatz. Die nicht umlegbaren Nebenkosten NK belaufen sich auf DM 70,00 monatlich. Über MTL erhalten Sie als Antwort DM 1.631,67.

Formel #8a:

320.000,00	auf H
7,25	auf H%
80.000,00	auf B
7,90	auf B%
20.000,00	auf C
8,10	auf C%
1.650,00	auf M
0,00	auf EST%
1,00	auf HT
2,00	auf BT
13,00	auf CT
325.000,00	auf A
5,00	auf A%
20.000,00	auf S
13,00	auf S%
0,00	auf LV
70,00	auf NK

$$\text{MTL} = 1.631,67 \quad (\text{monatliche Belastung in DM})$$

Anhand einer Steuertabelle ermitteln Sie nun als monatliche Steuerersparnis DM 1.125,00. Damit Sie feststellen können, um welchen aktiven Steuersatz (siehe hierzu Anhang B) es sich dabei handelt, drücken Sie EST%; es erscheint der Wert 44,72%. Die Nettokosten nach Steuern sind DM 506,67.

EST%	= 44,72	(aktiver Steuersatz in %, exakt: 44,716794%)
STO	0	(Ergebnis zwischenspeichern)
MTL	= 506,67	(Nettokosten nach Steuern in DM)

Sie möchten nun wissen, wieviel Eigenkapital Sie hätten einsetzen müssen, um nach Steuern auf eine Nettobelastung von DM 0,00 zu kommen. Sie weisen MTL den Wert 0,00 zu und erhalten über H als 1. Darlehen den Wert DM 198.595,04. Jetzt subtrahieren Sie hiervon DM 320.000,00 und erhalten als Eigenmitteleinsatz DM 121.404,96.

0,00	auf MTL	
H	= 198.595,04	(1. Darlehen in DM)

Anschließend setzen Sie H wieder auf DM 320.000,00 und das 3. Darlehen C auf 0,00. Die Sonder-AfA unter S setzen Sie ebenfalls auf 0,00. Über MTL erhalten Sie DM 312,18. Wenn der Anleger also dem Mieter keine Küche spendiert, kommt er nach Steuern ohne Kapitaleinsatz bei gut 44% aktivem Steuersatz auf Nettokosten von DM 312,18 pro Monat.

320.000,00	auf H	
0,00	auf C	
0,0	auf S	
MTL	= 312,18	(Belastung in DM/Monat)

Vollfinanzierte Objekte bieten den optimalen Steuereffekt, weil man mehr abschreiben kann, als bei Eigenmitteleinsatz. Man benötigt jedoch Zusatzsicherheiten wie z.B. ein weiteres Objekt mit freien Grundschuldtellen.

Beispiel für Formel #8b: Steuerersparnis

Jemand finanziert mit Formel #8a folgendes Objekt, zu dem ihn der steuerliche Ansatz interessiert:

Formel #8b:

320.000,00	auf H
7,25	auf H%

80.000,00	auf B
7,90	auf B%
20.000,00	auf C
8,10	auf C%
1.650,00	auf M
325.000,00	auf A
5	auf A%
20.000,00	auf S
13	auf S%
0,00	auf EST%
ANS	= 30.190,00

44,7167794	auf EST%	(mit RCL 0 aus Register holen)
ANS	= 16.689,03	(Ansatz in DM nach Steuern)

Aus der Differenz von 30.190,00 und 16.689,03 folgen als Steuerersparnis rund DM 13.500,00.

#9 *Belastung aus selbstgenutztem Wohnobjekt mit bis zu 3 Darlehen nach §10e*

Meine Formel:

$$MTL = (H \times (H\% + HT) + B \times (B\% + BT) + C \times (C\% + CT)) \div 1200 - (P10E \times 5 + S \times S\%) \div 12E4 \times EST\% + BS + NK + LV - KSO$$

MTL	= Belastung in DM/Monat aus der Finanzierung des selbstgenutzten Wohnobjekts, vor und nach Steuern
H	= Hypothek in DM
H%	= Hypothekenzins in %
HT	= Hypothekentilgung in %
B	= 2. Darlehen in DM, z.B. Bauspardarlehen/2. Hypothek
B%	= Darlehenszins in %

BT	= Darlehenstilgung in %
C,C%,CT	= analog zu B,B%,BT für 3. Darlehen, falls vorhanden
A	= Gebäude-AfA in DM incl. hälftigem Grundanteil, sofern Abschreibung nach §10e.
A%	= Abschreibungssatz in %; bei §10e ist dieser 5% aus maximal DM 300.000,00 und in der Formel enthalten!
S	= Sonder-AfA in DM. Wenn Sie ein gebrauchtes Objekt erwerben und vor dem Bezug Umbauten durchführen, so fallen diese Kosten unter den Begriff der Sonder-AfA.
S%	= Abschreibungssatz in % hierfür. Wenn die vorgenannten Kosten 25% der Anschaffungskosten nicht übersteigen, können Sie sie mit 100% ansetzen, d.h. sie werden in einem Jahr abgegolten. Setzen Sie die Kosten z.B. auf 5 Jahre an, so geben Sie für S% den Wert 20 ein.
12E4	= (speichergünstige Exponentialschreibung für '120.000')
EST%	= Einkommenssteuersatz in %, der nötig ist, um eine geplante Steuerersparnis zu erreichen
BS	= Bausparbeitrag in DM/Monat. Hier geben Sie den Betrag zur Besparung Ihres Bausparvertrags bzw. denjenigen Betrag ein, den Sie monatlich sparen wollen
NK	= Nebenkosten bzw. Bewirtschaftungskosten in DM für das selbstgenutzte Objekt
LV	= Lebensversicherungsbeitrag in DM/Monat, evtl. anstelle der Tilgung aus der Hypothek oder zusätzlich.
KSO	= Einkünfte aus Kapitalvermögen in DM, sofern diese rechnerische Größe vorhanden ist und in die Baufinanzierung einfließen soll.

Wozu die Formel gut ist:

Ich kann meinen Kunden, die sich für ein Eigenheim interessieren, binnen weniger Sekunden mit dieser Formel sagen, wieviel die gesamte monatliche Belastung incl. Nebenkosten vor und nach Steuern ausmacht.

Wenn umgekehrt mein Kunde die monatliche Belastung vorgibt, errechne ich ihm sofort die maximal möglichen Darlehenshöhen. Gibt mir mein Kunde seinen Kreditbedarf vor, womöglich noch die Finanzierungsdauer, so sage ich ihm hieraus die monatliche Belastung exakt – und verhindere damit Enttäuschungen.

Beispiel:

Sie interessieren sich für den Erwerb eines 'Einfamilienobjektes', worunter die Finanzverwaltung sowohl Häuser als auch Wohnungen versteht.

Von Ihrem Einkommen sind die Gebäudekosten sowie maximal 50% der Grundstückskosten bis zu einem Gesamtbetrag von DM 300.000,00 abschreibbar. Der jährliche Ansatz der Abschreibung erfolgt mit 5% auf 8 Jahre. Es lohnt sich also der Erwerb eines Objektes, bei welchem die Abschreibung voll genutzt werden kann. Die maximale Steuerersparnis beträgt bei einer Steuerprogression von 56% DM 700,00/Monat. Nach Ablauf der 8 Jahre schreiben Sie mit 2,5% aus dem Restwert ab.

Sie sehen in der Zeitung ein Objekt im Werte von DM 385.000,00, von dem Sie die vollen DM 300.000,00 nach §10e abschreiben können. Die Bank verlangt von Ihnen einen Eigenmittelnachweis von rund 20% des Kaufpreises, also etwa DM 77.000,00. Dazu kommen die Kosten für den Erwerb des Objekts, die sich wie folgt zusammensetzen:

Objektpreis	385.000,00 DM
Grunderwerbsteuer 2% hieraus	7.700,00 DM
Notar- und Grundbuchkosten ca.	4.000,00 DM
Makler von 3,42% (entfällt)	<u>0,00 DM</u>
Zwischensumme	396.700,00 DM
Für Sonderausstattungen schätzen Sie	30.000,00 DM
So kommen Sie insgesamt auf	426.700,00 DM
Gerundet also auf	<u>427.000,00 DM</u>
Ihr Eigenkapital muß dann sein	119.000,00 DM
Ihr Finanzierungsbedarf ist also	<u>308.000,00 DM</u>

Die Bank bietet Ihnen:

1. Hypothek zu 7,30% 230.000,00 DM
2. Hypothek zu 7,55% 78.000,00 DM

Die 1. Hypothek soll mit 1%, die 2. Hypothek mit 2% getilgt werden. Die Nebenlasten aus der Bewirtschaftung des Objekts sind mit DM 350,00/Monat kalkuliert. Über Formel #9 erhalten Sie jetzt Ihre Belastung vor Steuern:

Formel #9:

230.000,00	auf H
7,30	auf H%
1	auf HT
78.000,00	auf B
7,55	auf B%
2	auf BT
0,00	auf C, C%, CT, P10E, S, S%, EST%, BS, LV, KS0
350,00	auf NK

$$\boxed{\text{MTL}} = 2.561,58 \quad (\text{Belastung in DM/Monat vor Steuern})$$

Sie fragen Ihren Finanzberater nach der Höhe der möglichen Steuerersparnis aus §10e. Dieser ermittelt beispielsweise, daß Sie von Ihrem zu versteuernden Einkommen zukünftig DM 15.000,00/Jahr absetzen können und damit eine jährliche Steuerersparnis von DM 6.750,00 erzielen. Hieraus folgt als monatlich wirksame Einsparung $6.750 \div 12$ oder DM 562,50/Monat.

Ihre künftige monatliche Nettobelastung aus dieser Finanzierung läge somit bei $2.561,58 - 562,50 = \text{DM } 1.999,08$. Als 'aktiven Steuersatz' (s.a. Anhang B) aus diesem Objekt erfahren Sie über $\boxed{\text{EST\%}}$ den Wert 45, also 45%.

1.999,08	auf MTL
300.000,00	auf P10E

$$\boxed{\text{EST\%}} = 45,00 \quad (\text{aktiver Steuersatz in \%})$$

Bei dieser Finanzierung würde die 1. Hypothek rund 30 Jahre, die 2. Hypothek rund 21 Jahre laufen. Sie gehen nun zu einem weiteren Finanzierungsberater, der Ihnen folgenden Vorschlag unterbreitet:

Die 1. Hypothek wird mit DM 175.000,00 zu 6,80%, die 2. Hypothek mit DM 133.000,00 zu 7,55% angesetzt. Getilgt werden beide Darlehen mit einer Lebensversicherung bei einer Laufzeit von 20 Jahren. Der Beitrag zur LV mit Dynamik ist DM 383,00/Monat. Wird die LV ohne Dynamik angesetzt, beträgt der Monatsbeitrag DM 555,00.

Sie geben nun folgende Werte ein:

Formel #9:

175.000,00	auf H	
6,80	auf H%	
133.000,00	auf B	
7,55	auf B%	
350,00	auf Nk	
383,00	auf LV	(mit Dynamik)
MTL	= 2.561,46	(Belastung in DM/Monat vor Steuern)
555,00	auf LV	(ohne Dynamik)
MTL	= 2.733,46	(Belastung in DM/Monat vor Steuern)

Die Differenz zwischen den Varianten 'mit/ohne Dynamik' beträgt DM 172,00/Monat.

Jetzt wollen Sie wissen, wieviel jede der beiden Finanzierungen kostet, Zinsmonotonie über die Laufzeiten vorausgesetzt.

Die Kosten der 1. Hypothek von DM 230.000,00 zu 7,30% Zins und 1% Tilgung sind bei monatlicher Tilgungsverrechnung laut 'ANNU' mit Tilgungsplan:

349 Monate zu je 1.590,83 DM	555.199,67 DM
abzüglich restlichem Habensaldo	<u>./.</u> 99,62 DM
Kosten der 1. Hypothek	555.100,05 DM

Die Kosten der 2. Hypothek von DM 78.000,00 mit 7,55% Zins und 2% Tilgung:

249 Monate zu je 620,75 DM	154.566,75 DM
plus restlichem Sollsaldo	<u>165,29 DM</u>
Kosten der 2. Hypothek	154.732,04 DM
Die Summe aus beiden Hypotheken ist	<u>709.832,09 DM</u>

Natürlich wollen Sie auch wissen, wieviel die Finanzierung mit der Lebensversicherung kostet. Die Kosten für diese Finanzierung sind:

240 Monate zu je 991,67 DM aus der Hypothek von 175.000,00 DM	238.000,00 DM
240 Monate zu je 836,79 DM aus der Hypothek von 133.000,00 DM	200.830,00 DM
240 Monate zu je 555,00 DM an Beiträgen zur LV	<u>133.200,00 DM</u>
Gesamtkosten der LV-Finanzierung	<u>572.030,00 DM</u>

Die Ersparnis gegenüber der Version mit den beiden Tilgungshypotheken, bei der Sie ohne jeden Versicherungsschutz wären, ist DM 137.802,09! Mit der LV-Finanzierung sind Sie a) versichert, d.h. Ihre Familie ist im Fall des Falles abgesichert, und b) Sie sparen in diesem Beispiel rund DM 140.000,00 an Zinsen.

#10 *Bruttorendite aus Vermietobjekt*

Meine Formeln:

#10a *Bruttorendite in %*

$$\text{REND\%} = (\text{M/QM} \times \text{WFL} + \text{GGE}) \times 1200 \div \text{OBJ}$$

REND%	= Rendite in % aus einem vermieteten Objekt
M/QM	= Kaltmiete in DM/m ² Wohnfläche
WFL	= Wohnfläche in m ²
GGE	= Garagenmiete in DM/Monat
OBJ	= Objektwert/Objektkosten in DM

#10b *Bruttorendite in DM*

$$\text{REND\%} = M \times 1200 \div \text{OBJ}$$

REND%	= Rendite in % aus einem vermieteten Objekt
M	= Kaltmiete in DM/Monat für das gesamte Objekt
OBJ	= Objektwert/Objektkosten in DM

Wozu die Formeln gut sind:

Mit den Formeln #10a und #10b errechne ich sofort, ob die Wunschvorstellungen von Mietern, Vermietern oder Immobilienkäufern realisierbar sind.

Beispiel zu Formel #10a: Bruttorendite in %

Sie wollen eine Immobilie zum Zweck der Vermietung erwerben und kalkulieren eine Bruttorendite vor Steuern von 5%. Etwaige Steuerersparnisse erhöhen dann die Rendite. Das Objekt hat 80 m² Wohnfläche und einen Tiefgaragenplatz und kostet Sie DM 360.000,00. Zu welchem Mietpreis in DM/m² müssen Sie die reine Wohnfläche vermieten, wenn Sie für die Garage DM 80,00 DM/Monat erzielen?

Formel #10a:

5	auf REND%	
80	auf WFL	
80,00	auf GGE	
360.000,00	auf OBJ	
$\boxed{M/QM}$	= 17,75	(nötige Miete in DM/m ²)

Weil die erzielbare Kaltmiete jedoch bei nur DM 16 DM/m² liegt, wollen Sie die momentan am Markt erreichbare Rendite erfahren:

16,00	auf M/QM	
$\boxed{\text{REND\%}}$	= 4,53	(tatsächliche Rendite in %)

Beispiel zu Formel #10b: Bruttorendite in DM

Sie tippen also weiter:

Formel #10b:

5 auf REND%

360.000,00 auf OBJ

\boxed{M} = 1.500,00 (monatliche Kaltmiete in DM)

Für eine Rendite von 5% ist also eine monatliche Kaltmiete von DM 1.500,00 inklusive Garage erforderlich. Sie geben nun als Rendite 4,53% aus der vorangegangenen Rechnung ein:

4,53 auf REND%

\boxed{M} = 1,359,00 (monatliche Kaltmiete in DM)

Für eine Rendite von 4,53% ergibt sich als Kaltmiete DM 1.359,00 inklusive Garage. Sie sehen den Unterschied zwischen den Benennungen M/QM für Miete in DM/m² und M für Miete in absolutem Wert. Es ist auch ein Unterschied, ob Sie die Miete in m² und zusätzlich in Garagenmiete aufschlüsseln, oder ob Sie den Endpreis der Kaltmiete nennen. Mit diesen Formeln können Sie "Kosmetik" betreiben.

#11 *Monatliche Durchschnittsmiete unter Verrechnung sämtlicher Gebühren und Kosten*

Meine Formel:

$$MTL = M + NK + GGE + (MAKL \times (1 + MWS\% \div 100) + KAUT) \div MON$$

MTL = Durchschnittsmiete in DM/Monat

M = Kaltmiete in DM/Monat

NK = Nebenkosten in DM/Monat

GGE = Garagenmiete in DM/Monat

MAKL	= Maklergebühr in DM ohne MwSt
MWS%	= Mehrwertsteuer in % auf die Maklercourtage
KAUT	= Kaution in DM. In dieser Formel rechnet der Mieter damit, daß er von seiner Kaution nichts zurückerhält. Wenn dennoch von der Kaution etwas zurückkommt, dann ist nur der Betrag einzugeben, der verloren ging.
MON	= Mietdauer in Monaten

Wozu die Formel gut ist:

Formel #11 bestimmt die Durchschnittsmiete MTL, die sich ergibt, wenn man alle einmaligen und laufenden Aufwendungen für eine Mietwohnung summiert und durch die gesamte Mietdauer dividiert.

Umgekehrt liefert sie die erforderliche Mietdauer, die unter Verrechnung sämtlicher Kosten zu einer erwünschten Durchschnittsmiete führt.

Beispiel:

Eine Sekretärin mietet ein Appartement für 24 Monate. Die Kaltmiete beläuft sich auf DM 685,00, die Nebenkosten auf DM 85,00. Für die Garage mußte sie DM 70,00/Monat bezahlen. Der Makler forderte zwei Brutto-Monatsmieten von DM 1.680,00 plus MwSt. Der Vermieter nahm ihr eine Kaution von DM 1.200,00 ab. Sie gibt daher ein:

Formel #11:

685	auf M	
85	auf NK	
70	auf GGE	
1.680	auf MAKL	
14	auf MWS%	
1.200	auf KAUT	
24	auf MON	
MTL	= 969,80	(durchschnittliche Monatsmiete in DM)

Sie denkt sich, daß sie seinerzeit doch lieber das andere Angebot hätte annehmen sollen, nämlich: DM 715,00 Kaltmiete, DM 45,00 DM Garagenmiete und DM

74,50 Nebenkosten. Die Maklerkosten wären bei DM 1.430,00 DM plus MwSt gelegen. Die Kautions, die sie stets von vornherein abschreibt, wäre nur DM 800,00 gewesen. Sie hätte allerdings 60 Monate mieten müssen. Jetzt will sie die durchschnittliche Miete aus dieser Rechnung wissen und gibt ein:

Formel #11:

715	auf M	
74,50	auf NK	
45	auf GGE	
1.430	auf MAKL	
14	auf MWST	
800	auf KAUT	
60	auf MON	
MTL	= 875,00	(durchschnittliche Monatsmiete in DM)

#12 *Gesamtkosten einer Finanzierung mit einer Hypothek, die über eine Lebensversicherung abgesichert wird*

Meine Formel:

$$NET = (PRÄ/LV \times \#R/J \times \#J + HYP \times I\%J \div 100 - M \times 12) \times (1 - EST\% \div 100) \times \#J - KRED$$

- NET = Gesamtkosten der Finanzierung in DM vor bzw. nach Steuern
- PRÄ/LV = Prämie zur Lebensversicherung in DM
- #R/J = Anzahl der Prämien pro Jahr für die Lebensversicherung
- #J = Laufzeit von Lebensversicherung und Hypothek in Jahren. Beide Finanzierungsteile gehören zeitlich zusammen.
- HYP = Hypothek in DM, mit der das Vorhaben bewältigt wird
- I%J = Hypothekenzins in % pro Jahr
- M = Kaltmiete in DM/Monat, die Sie als Vermieter erzielen

EST%	= aktiver Steuersatz in %, ermittelt oder bekannt
KRED	= zu finanzierender Kreditbetrag in DM

Wozu die Formel gut ist:

Bei der Finanzierung einer Immobilie mit einer Kombination aus Hypothek und Lebensversicherung kommt es nicht nur darauf an, daß der Kredit kostengünstig ist, sondern auch darauf, daß eine Absicherung vorhanden ist, besonders bei Familien mit einem Alleinverdiener.

Mit Formel #12 kann ich meinem Kunden sofort die tatsächlichen Finanzierungskosten NET vor und nach Steuern ausrechnen. Beachten Sie auch die alternative Finanzierungsform über ein Bauspardarlehen, wie sie in Formel #13 behandelt wird.

Beispiel:

Sie erwerben ein Wohnobjekt im Werte von DM 300.000,00 zum Zwecke der Vermietung. Sie bieten ihrem Geldgeber Zusatzsicherheiten in ausreichender Höhe, so daß Sie das Objekt ohne Eigenmittel vollfinanzieren und dadurch einen besseren Steuereffekt erzielen können. Daher nehmen Sie einen Kredit in Höhe von DM 300.000,00 auf und finanzieren das Objekt über eine Lebensversicherung, damit Sie über die geplante Laufzeit von 20 Jahren aus der Zins-/Miete-Verrechnung stets die optimale Abschreibung haben.

Die Abschreibung verringert sich ohnehin durch die indexierte Miete. Sie können auf keinen Fall eine Tilgungshypothek oder gar einen Bausparvertrag einsetzen, weil bei derartigen Finanzierungen die Degression der Restschuld eine Umkehrung von Steuernutzen in Steuerschaden bewirkt. Sobald nämlich die Mieteinnahme höher ist als die gegenrechenbaren Zinsen, haben Sie nicht mehr abschreibbare Verluste aus Vermietung und Verpachtung (VV), sondern Einkünfte aus VV, die Ihrem normalen, laufenden Einkommen hinzugeschlagen werden, so daß der Objekterwerb ein Schuß nach hinten wäre.

Kapitalstarke Lebensversicherungsgesellschaften können Kreditkonditionen bieten, die Sie auf anderen Kapitalmärkten kaum erhalten. Sie lassen sich nun von einem Lebensversicherer folgende Fragen beantworten:

1. Wie hoch muß die Lebensversicherungssumme sein, damit Sie ohne Dynamik nach 20 Jahren den Auszahlungsbetrag von DM 300.000,00 erreichen?
2. Wie hoch ist für Sie beim angenommenen Alter von 40 Jahren der Beitrag pro Monat bzw. pro Jahr zu dieser Lebensversicherung?
3. Wie hoch ist der Beitragsnachlaß bei jährlicher Zahlungsweise (1/1)? (Typisch sind Nachlässe von 5 bis 6%; es lohnt sich also, den Jahresbeitrag im voraus zu entrichten).

Als aktuelle Hypothekenkondition nehme ich 6,5% Zins fest für 10 Jahre bei 100% Auszahlung. Die Miete für die zu finanzierende Wohnung beträgt kalt DM 925,00/Monat. Zur Finanzierung der Hypothek von DM 300.000,00 genügt eine Lebensversicherung in Höhe von DM 170.000,00, wofür ein vierzigjähriger Mann als Beitrag DM 7.345,00/Jahr zahlt.

Der Ansatz bei der Einkommensteuer setzt sich wie folgt zusammen:

Gebäude-AfA 5% aus DM 250.000,00	12.500,00 DM p.a.
Zins-/Miete-Verrechnung	<u>8.400,00 DM</u> p.a.
Gesamter Ansatz bei der EST	<u>20.900,00 DM</u> p.a.

Bei den Finanzierungskosten berücksichtige ich nur die Steuerersparnis aus der Zins-/Miete-Verrechnung, da sie über 20 Jahre kalkulierbar ist. Weil die Gebäude-AfA aus dem Gebäudeteil nach 8 Jahren von 5% auf 2,5% reduziert wird, lasse ich diesen Teil absichtlich weg. Das bedeutet, daß die effektiven Finanzierungskosten in der Praxis noch niedriger liegen als hier aufgeführt. Damit wir sehen, wie diese Finanzierung funktioniert, stelle ich die Kosten erst einmal traditionell zusammen, ehe wir den Taschencomputer einsetzen (siehe Tabelle auf der nächsten Seite).

Den LV-Jahresbeitrag lege ich einfach auf den Monat um. Die Kosten für die Hypothek zu 6,5% errechnen wir wie folgt:

$$300.000,00 \div 1200 \times 6,5 = 1.625,00 \quad (\text{DM/Monat})$$

Für den steuerlichen Ansatz ziehen wir von den Zinskosten aus der Hypothek die Nettomiete ab, also: 1.625,00 minus 925,00 = 700,00, also DM 700,00/Monat für den Ansatz aus Zins/Miete. Wir haben allein aus diesem Ansatz einen aktiven Steuersatz von 25% (siehe auch Anhang B zu 'aktiver Steuersatz').

Kostenart	monatlich	jährlich	gesamt
Hypothek	1.625,00	19.500,00	390.000,00
Miete	- 925,00	-11.100,00	-222.000,00
LV-Beitrag	<u>+ 612,08</u>	<u>+ 7.345,00</u>	<u>+146.900,00</u>
Bruttokosten	<u>1.312,08</u>	<u>15.745,00</u>	<u>314.900,00</u>
abzüglich der Erstattung aus Zins/Miete	<u>- 175,00</u>	<u>- 2.000,00</u>	<u>- 42.000,00</u>
Nettofinanzierungskosten ohne Gebäude-AfA	<u>1.137,08</u>	<u>13.645,00</u>	<u>272.900,00</u>

Wenn wir die Gebäude-AfA hinzunehmen, reduziert sich dieser Steuersatz, obwohl sich die absolute Steuerersparnis erhöht. Gehen Sie bitte vorsichtig mit "Ihrem Steuersatz" um. Sie können ihn gar nicht kennen, weil er eben objektbezogen ist und sich erst aus den Rechnungen ergibt.

Weil wir nun gesehen haben, daß eine solch "einfache" Berechnung eben doch nicht so ganz einfach ist, setzen wir jetzt unseren hp ein:

Formel #12:

7.345 auf PRÄ/LV
 1 auf #R/J
 20 auf #J
 300.000,00 auf HYP
 6,5 auf I%J
 925 auf M
 0 auf EST%
 0 auf KRED

NET = 314.900,00 (Brutto-Finanzierungskosten in DM)

Diese Finanzierungskosten aus der Zins-/Miete-Verrechnung gelten vor Steuern. Nachdem wir aus der Steuertabelle erfahren haben, daß der hier anwendbare Steuersatz bei 25% liegt, geben wir weiter ein:

$$25 \quad \text{auf EST\%}$$

$$\boxed{\text{NET}} = 272.900,00 \quad (\text{Kosten dieser Finanzierung in DM})$$

Nach Ansatz der Zins-/Miete-Verrechnung ergeben sich DM 272.900,00 als Finanzierungskosten. Jetzt wird der Kreditbetrag von DM 300.000,00 subtrahiert. Wir geben weiter ein:

$$300.000,00 \quad \text{auf KRED}$$

$$\boxed{\text{NET}} = -27.100,00 \quad (\text{Gewinn in DM})$$

Dieses Ergebnis bedeutet, daß Sie nach Auszahlung der Lebensversicherung einen Gewinn von DM 27.100,00 erzielt haben, wenn sich 20 Jahre lang die Miete nicht erhöhte und Ihre Progression ebenfalls 20 Jahre lang unverändert blieb. Wenn Sie zu diesem Zeitpunkt diese Wohnung veräußern und den Erlös anlegen, so erhalten Sie eine Rente mit oder ohne Kapitalverzehr.

#13 *Gesamtkosten einer Finanzierung durch eine Hypothek, die von einem Bausparvertrag abgelöst wird*

Meine Formel:

$$\boxed{\text{NET} = (\text{BSP} + \text{HYP}) \times \text{MON} + \text{ANNU} \times \#R + \text{GEB} - \text{KRED} - \text{M} \times 12 \times \text{J} - \text{RET}}$$

NET	= Kosten der Finanzierung in DM vor bzw. nach Steuern
BSP	= Ansparrate in DM/Monat auf den neuen Bausparvertrag
HYP	= monatliche Rate in DM für die Hypothek
#MON	= Zahl der Monate (hier: 120) während Ansparphase des Bausparvertrags und tilgungsfreier Zeit der Hypothek
ANNU	= Annuität des zugeteilten Bausparvertrags
#R	= Zahl der Raten bis zur Entschuldung incl. Zins und Tilgung aus dem Bausparvertrag
GEB	= Summe aller Gebühren, wie z.B. Abschlußgebühr, Darlehensgebühr, Hypothekengebühr

KRED	= Kreditbetrag (hier wiederum DM 300.000,00)
M	= Kaltmiete in DM/Monat (wiederum DM 925,00)
#J	= Zahl der Jahre für die Kaltmiete (hier: 20 Jahre)
RET	= engl. "return": "Erstattung" an Einkommenssteuer

Wozu die Formel gut ist:

Wiederum werden die Gesamtkosten einer Finanzierung berechnet. Statt mit einer Lebensversicherung wird jedoch mit einer normalen Hypothek finanziert, die 10 Jahre lang tilgungsfrei gestellt wird. Für diese Zeit wird ein Bausparvertrag abgeschlossen, der binnen 10 Jahren unter Berücksichtigung des Zinseszins-effektes angespart wird. Ich setze voraus, daß der Bausparvertrag nach Ablauf der 10 Jahre auch zuteilungsreif sein wird, d.h. den nötigen Anspargrad erreicht hat.

Die vorliegende Formel zeigt wiederum die Gesamtkosten der Finanzierung auf, nicht jedoch die Höhe der monatlichen Belastung, die bei dieser Finanzierung die ersten 10 Jahre gleich ist. Ab dem Ablösezeitpunkt ändert sich die monatliche Belastung und bleibt dann bis zur Entschuldung die folgenden Jahre wiederum gleich hoch.

Zum Kostenvergleich mit einer Hypothek lasse ich aus Gründen der zeitlichen Gerechtigkeit den Bausparvertrag ab Zuteilung in exakt 10 Jahren abtilgen. Dadurch ergibt sich ein realistischer Kostenvergleich.

Beispiel:

Wir nehmen die üblichen Hypothekenkonditionen einer Hypothekenbank. Die Konditionen aus Formel #12 dürfen wir hier nicht übernehmen, weil sie nur in Verbindung mit einer Lebensversicherung möglich sind. Aktuell gelten für die LV-Gesellschaft: 6,5% Zins bei 100% Auszahlung, für die Bank 7,25% Zins bei 100% Auszahlung. Wir erstellen diese Finanzierung zuerst ohne Computer, um den Ablauf deutlich zu machen:

Kostenart	monatlich	jährlich	gesamt
Hypothek	1.812,50	21.750,00	217.500,00
Besparung	+1.102,00	+13.224,00	+132.240,00
Miete	<u>- 925,00</u>	<u>-11.100,00</u>	<u>-111.000,00</u>
Bruttokosten	<u>1.989,50</u>	<u>23.874,00</u>	<u>238.740,00</u>
abzüglich der Erstattung aus Zins/Miete bei 25% Steuersatz	<u>- 222,00</u>	<u>- 2.664,00</u>	<u>- 26.640,00</u>
Nettokosten 1.-10. Jahr	<u>1.767,50</u>	<u>21.210,00</u>	<u>212.100,00</u>

Nun die Folge 11. bis 20. Jahr:

Kostenart	monatlich	jährlich	gesamt
Bausparannuität	1.586,00	19.032,00	190.320,00
Miete	<u>- 925,00</u>	<u>-11.100,00</u>	<u>-111.000,00</u>
Bruttokosten	<u>661,00</u>	<u>7.932,00</u>	<u>79.320,00</u>
Belastung aus Zins-/Miete-Verrechnung bei 25% Steuersatz	<u>+ 150,00</u>	<u>+ 1.800,00</u>	<u>+ 18.000,00</u>
Nettokosten 11.-20. Jahr	<u>811,00</u>	<u>9.732,00</u>	<u>97.320,00</u>

Weil der Sollzins beim Bausparvertrag 4,6% beträgt, ist die Mieteinnahme hier höher als die Zinsbelastung. Hieraus ergeben sich steuerpflichtige Gewinne aus Vermietung und Verpachtung (VV).

Jetzt erfolgt die Eingabe in den Taschencomputer. Wir rufen zunächst das Hauptmenü auf und steigen von dort über FINZ ab in das Menü ANNU.

Im Menü ANNU errechnen wir die monatliche Ansparrate für den zu besparenden Bausparvertrag durch folgende Eingaben:

Menü ANNU:

120 auf #R (Anzahl der Sparraten, hier 120)
 2,5 auf I%J (Guthabenzins, hier 2,5%)
 0,00 auf BARW
 150.000,00 auf ENDW
 = 1.101,55 (monatliche Sparrate in DM)

Gerundet ergeben sich DM 1.102,00 monatliche Sparrate. Jetzt errechnen wir mit demselben Menü ANNU die Höhe der Hypothekenbelastung; zuvor löschen wir die letzten Eingaben über . Danach geben wir folgende neuen Daten in das Menü ANNU ein:

Menü ANNU:

120 auf #R
 7,25 auf I%J
 300.000,00 auf BARW
 -300.000,00 auf ENDW (Minuszeichen mit Taste)
 = 1.812,50 (monatliche Rate in DM)

Für die Hypothek erhalten wir als monatliche Rate DM 1.812,50. Jetzt errechnen wir sofort den Zinsanteil aus dem zu tilgenden Bausparvertrag über das Menü STAFF, in das wir über folgende Tasten gelangen:

Im Menü STAFF ändern wir den Abrechnungszeitraum von 'Monatsbasis' in 'Quartalsbasis' durch folgende Eingaben:

Menü STAFF:

90 auf TAGE
 4 auf #R/J
 4 auf #I/J

Danach geben wir folgende Daten für die Berechnung der Quartalsrate ein:

Menü STAFF:

10 auf #J
 4,6 auf I%J
 153.000,00 auf BARW
 0,00 auf ENDW
 = -4.757,06 (Quartalsrate in DM)

Für den Bausparvertrag erhalten wir als Quartalsrate DM 4.757,06. Wir zahlen die Zins- und Tilgungsraten für den Bausparvertrag nicht quartalsweise, sondern monatlich. Da die Tilgungsverrechnung jedoch quartalsweise erfolgt, müssen wir den Rechner auf vierteljährliche Berechnung einstellen.

Nun kehren wir wieder in das Menü ANNU zurück und geben ein:

Menü ANNU:

40 auf #R
 [=] - 4.757,06 [x] 40 [=] -190.282,44 [-->]
 40 auf #RATEN

Es erscheint nun der Tilgungsplan für die Raten 1 – 40 in der Anzeige:

RATEN: 1-40
 SALDO=1.839,21
 ZINS=-39.121,61 DM

Die Gesamtkosten des Kredits finden wir über:

[=] - 4.757,06 [x] 40 [=] -190.282,44

Wenn wir in den zweiten 10 Jahren ebenfalls DM 111.000,00 Kaltmiete erhalten, subtrahieren wir von diesem Wert die gezahlten Zinsen von DM 39.121,61 und erhalten ein erhöhtes, steuerpflichtiges Einkommen aus Vermietung und Verpachtung von DM 71.878,39. Diesen Wert dividieren wir durch 100 und multiplizieren ihn mit 25; die resultierenden DM 17.969,60 sind bei einem Steuersatz von 25% in den 10 Tilgungsjahren zusätzlich an Steuern fällig.

Nun zur Gesamtkostenabrechnung. Wir addieren die Daten "manuell":

1.- 10. Jahr Nettokosten	212.100,00 DM
11.- 20. Jahr Nettokosten	<u>97.320,00 DM</u>
Kosten dieser Finanzierung	<u>309.420,00 DM</u>
plus Hypothekengebühr	1.500,00 DM
plus Abschlußgebühr	<u>3.000,00 DM</u>
Gesamt	<u>313.920,00 DM</u>
Abzüglich Kreditbetrag ergibt das echte Kosten für diese Wohnung von	<u>13.920,00 DM</u>

Diese ganze Mühe hätten wir uns sparen können, wenn wir gleich zum Taschencomputer gegriffen und in obige Formel #13 folgendes eingegeben hätten:

Formel #13:

1.102,00	auf BSP	
1.812,50	auf HYP	
120	auf #MON	
120	auf R	
1.586,50	auf ANNU	
4.500,00	auf GEB	
300.000,00	auf KRED	
925,00	auf M	
20	auf #J	
8.640,00	auf RET	
NET	= 13.920,00	(Gesamtkosten der Wohnung in DM)

Die Erstattung der Steuern wird hier dergestalt ermittelt, daß die Erstattung aus den ersten 120 Monaten mit der Belastung aus den zweiten 120 Monaten verrechnet wird.

Formeln #13 und #12 erlauben den Vergleich der Gesamtkosten einer Finanzierung mit Bauspardarlehen (Formel #13) und mit Lebensversicherung (Formel #12). Demnach spart der LV-Finanzierer rund DM 40.000,00.

#14 *Gesamtpreisaufteilung in DM/m² und reine Objektkosten*

Meine Formel:

$$\text{SUM} = \text{FLÄ} \times \text{DM/QM} + \text{OBJ}$$

SUM	= Kaufpreis in DM für Haus mit Grundstück
FLÄ	= Grundstücksfläche in m ²
DM/QM	= Quadratmeterpreis in DM/m ²
OBJ	= Preis für das Haus ohne Grundstück, in DM

Wozu die Formel gut ist:

Mit dieser Formel läßt sich sofort die Zusammensetzung eines gesamten Objekt-preises errechnen – hierzu wird das Haus rechnerisch vom Grundstück getrennt.

Beispiel:

Sie wollen ein Haus erwerben und finden folgendes Inserat, das Sie analysieren wollen:

Einfamilienhaus, Baujahr 1928, 645 m² Grundstück, Preis VB 650.000.-

Sie geben folgendes ein:

Formel #14:

645	auf FLÄ	
650.000,00	auf SUM	
450,00	auf DM/QM	(Ihnen bekannte Grundstückspreise)
<input type="text" value="OBJ"/>	= 359.750,00	(Objektpreis ohne Grundstück in DM)

Nach Abzug des Grundstückswerts stellen Sie fest, daß die alte Hütte DM 359.000 bringen sollte! Sie geben stattdessen einen realistischeren Preis für das Haus ein, um denjenigen Kaufpreis zu ermitteln, den Sie zahlen würden:

20.000,00	auf OBJ	
645	auf FLÄ	
450,00	auf DM/QM	
SUM	= 310.250,00	(Kaufpreis in DM)

#15 *Bruttobelastung aus der Finanzierung eines Wohnobjekts:*

Meine Formeln:

#15a *Monatliche Bruttobelastung vor Steuern*

$$MTL = (H \times (H\% + HT) + B \times (B\% + BT) + (C \times (C\% + CT)) \div 1200) + BS + LV - M + NK - VL$$

MTL	= Bruttobelastung in DM/Monat, gesucht oder bekannt
H	= Hypothekensumme in DM
H%	= Hypothekenzins in %
HT	= Hypothekentilgung in %
B, B%, BT,	= analog für weiteres Darlehen B
C, C%, CT	= analog für weiteres Darlehen C
BS	= Beitrag zum Bausparvertrag in DM/Monat, Eigenleistung
LV	= Beitrag zur Lebensversicherung in DM/Monat, der womöglich anstelle von Tilgungsprozentsätzen erbracht wird. Hier läßt sich sofort der LV-Beitrag errechnen, der statt eines Tilgungsprozentsatzes eingesetzt werden soll.
M	= Kaltmiete in DM/Monat, die bei Vermietung erzielt wird. Wenn Sie nicht vermieten, lassen Sie M stets auf 0,00.
NK	= Nebenkosten in DM je nach aktueller Höhe
VL	= vermögenswirksame Leistungen in DM, die ein Arbeitnehmer erhält und die zur Tilgung mitverwendet werden können

#15b Steuerersparnis

$$\text{RET} = \left((H \times H\% + B \times B\% + C \times C\%) \div 1200 - M \right) \div 100 \times \text{EST}\% + (A \times A\% + S \times S\%) \div 12E4 \times \text{EST}\%$$

RET	= Erstattung ('return') von Einkommensteuer in DM wegen Verlusten aus Vermietung und Verpachtung (VV)
H	= Hypothekenhöhe in DM
H%	= Hypothekenzins in %
B,B%	= analog für weiteres Darlehen B
C,C%	= analog für weiteres Darlehen C
M	= Kaltmiete in DM, sofern diese anfällt
EST%	= aktiver Steuersatz in %, der sich aus dem Ansatz ergibt. Beachten Sie bitte hier den Unterschied aus den beiden möglichen Anwendungen der Selbst- und Fremdnutzung.
A	= Gebäude-AfA in DM. (AfA = Abschreibung für Abnutzung). Bei Selbstnutzung darf laut 10e nur aus dem Objekt abgeschrieben werden, nicht jedoch aus dem Kapitaldienst.
VL	= vermögenswirksame Leistungen in DM, die ein Arbeitnehmer erhält und die zur Tilgung mitverwendet werden können

Wozu die Formeln gut sind:

Über Formel #15a können Sie sehr schnell bestimmen, wie teuer Sie eine finanzierte Immobilie in DM/Monat kommt, wenn Sie sie vermieten oder wenn Sie sie selbst bewohnen. Steuerliche Aspekte sind in dieser Formel ausgelassen.

Aus Formel #15b geht die Steuerersparnis RET bei Vermietung oder bei Selbstnutzung hervor.

Formel #15a: Monatliche Bruttobelastung

Sie sehen ein Haus für DM 600.000,00. Zu Ihrem Bargeld von DM 165.000,00 müssten Sie also ein Darlehen von DM 435.000,00 aufnehmen. Um sich einen raschen Überblick über die monatliche Belastung zu verschaffen, geben Sie folgendes in Ihren Taschencomputer ein:

Vorberechnung außerhalb der Formel:

$$600.000 - 165.000 = 435.000,00$$

Formel #15a:

435.000,00 auf H

7,25 auf H%

1 auf HT

500,00 auf NK

78,00 auf VL

$$\boxed{\text{MTL}} = 3.412,63 \quad (\text{Bruttobelastung in DM/Monat bei Selbstnutzung})$$

Nun wollen Sie wissen, wieviel weiteres Eigenkapital Sie auftreiben müssen, um auf exakt DM 3.000,00 monatliche Belastung zu kommen, weil Sie nicht mehr als diesen Betrag bezahlen wollen. Sie geben weiter ein:

3.000,00 auf MTL

$$\boxed{\text{H}} = 374.981,82 \quad (\text{Hypothek in DM})$$

Sie könnten also mit Ihrer Vorstellung maximal DM 374.981,82 Hypothek incl. 1% Tilgung aufnehmen, wenn Sie DM 78,00 an vermögenswirksamen Leistungen von Ihrem Arbeitgeber erhalten. Sie geben weiter ein:

375.000 auf H

0,00 auf HT

$$\boxed{\text{LV}} = 312,38 \quad (\text{Beitrag zur LV in DM/Monat})$$

Die Lebensversicherung würde DM 312,38/Monat kosten, wenn Sie diese anstelle des Tilgungsprozentsatzes wählen würden.

Jetzt wollen Sie wissen, wie hoch die Belastung wäre, wenn Sie das Haus zum ortsüblichen Mietpreis von DM 2.300,00 anbieten. Sie geben ein:

$$\begin{array}{ll} 2.300 & \text{auf M} \\ \boxed{\text{MTL}} & = 700,00 \quad (\text{Bruttobelastung in DM/Monat}) \end{array}$$

Da Sie bei Vermietung mit erheblichen Steuerrückflüssen rechnen können, geben Sie weiter ein:

$$\begin{array}{ll} 1.000,00 & \text{auf MTL} \\ \boxed{\text{LV}} & = 612,38 \quad (\text{Beitrag zur LV in DM/Monat}) \end{array}$$

Der Betrag, der durch die Erhöhung Ihrer Bruttobelastung von DM 700,00 auf DM 1.000,00 monatlich freigeworden ist, fließt nun in die Lebensversicherung, damit das Objekt rascher entschuldet wird.

Formel #15b: Steuerersparnis bei Fremdnutzung

Zunächst ermitteln wir die Steuerersparnis für das Beispiel aus Formel #15a. Die Kaltmiete wurde mit DM 2.300,00/Monat angesetzt. Die Hypothek belief sich auf DM 435.000,00, die Gebäude-AfA war DM 400.000,00. Weil es sich um einen Neubau handelt, greifen wir zur degressiven AfA mit 5% aus DM 400.000,00. Der Hypothekenzins sei 7,25%. Wir geben nun in Formel #15b folgendes ein:

Formel #15b:

$$\begin{array}{ll} 435.000,00 & \text{auf H} \\ 7,25 & \text{auf H\%} \\ 2.300,00 & \text{auf M} \\ 400.000,00 & \text{auf A} \\ 5 & \text{auf A\%} \\ \boxed{\text{RET}} & = 0,00 \quad (\text{Ergebnis wegen fehlenden Steuersatzes}) \end{array}$$

Wir geben versuchsweise als Steuersatz 40% ein:

$$\begin{array}{ll} 40 & \text{auf EST\%} \\ \boxed{\text{RET}} & = 797,92 \quad (\text{Steuerersparnis in DM/Monat}) \end{array}$$

Dieser Steuerersparnis von DM 797,92 steht die Bruttobelastung aus Formel #15a in Höhe von DM 1.000,00/Monat gegenüber. Um Belastung gegen Ersparnis aufzuwiegen, wäre also ein anderer Steuersatz als 40% vonnöten; diesen bestimmen wir, indem wir DM 1.000,00 als Steuerersparnis RET vorschreiben und nach EST% fragen:

$$\begin{array}{ll}
 1.000,00 & \text{auf RET} \\
 \boxed{\text{EST\%}} & = 50,13 \quad (\text{aktiver Steuersatz in \%})
 \end{array}$$

Formel #15b: Steuerersparnis bei Eigennutzung

Jetzt sehen wir uns dasselbe Haus steuerlich an, wenn Sie es selbst bewohnen; wir löschen erst die alten Speicherinhalte mit und geben dann wie folgt ein:

Formel #15b:

$$\begin{array}{ll}
 300.000,00 & \text{auf A} \\
 5 & \text{auf A\%} \\
 40 & \text{auf EST\%} \\
 \boxed{\text{RET}} & = 500,00 \quad (\text{Steuerersparnis in DM/Monat})
 \end{array}$$

Ein Selbstnutzer mit einem Steuersatz von 40% erreicht DM 500,00/Monat an Steuerersparnis; damit wir sehen, wieviel Steuern jemand spart, bei dem stets 56% angewendet werden dürfen, geben wir ein:

$$\begin{array}{ll}
 56 & \text{auf EST\%} \\
 \boxed{\text{RET}} & = 700,00 \quad (\text{Steuerersparnis in DM/Monat})
 \end{array}$$

Damit wir sehen, wieviel Steuern jemand spart, auf den der Basissteuersatz von derzeit 22% zutrifft, geben wir folgendes ein:

$$\begin{array}{ll}
 22 & \text{auf EST\%} \\
 \boxed{\text{RET}} & = 275,00 \quad (\text{Steuerersparnis in DM/Monat})
 \end{array}$$

#16 *Ansatz aus Vermietung und Verpachtung bei ESt-Erklärung*

Meine Formel:

$$\text{ANS} = (\text{DA1} \times \text{MON1} + \text{DA2} \times \text{MON2} + \text{DA3} \times \text{MON3}) - \text{M} \times \text{MON} + \text{AFA} \\ \div 100 \times \text{AFA\%}$$

ANS	= Ansatz in DM (Minderung des zu versteuernden Einkommens)
DA1,2,3	= Zinsbelastung in DM/Monat aus Darlehen DA1,2,3
MON1,2,3	= Dauer der jeweiligen Zinsbelastung in Monaten
M	= Kaltmiete in DM/Monat
MON	= Mietzeit in Monaten im Abrechnungszeitraum
AFA	= Gebäude-Abschreibung in DM
AFA%	= Abschreibungssatz in %

Wozu die Formel gut ist:

Als Immobilienerwerber können Sie berechnen, um welchen Betrag Sie Ihr zu versteuerndes Einkommen verringern dürfen, wenn Sie die Differenz zwischen Ihren Zinszahlungen und Mieteinkünften sowie die Gebäude-AfA zum Ansatz bringen.

Formel #16 kann mit ihren Monatsangaben MON1, MON2, MON3 Abweichungen zwischen Miete-Monaten und Zins-Monaten berücksichtigen, z.B. in der Bauphase, wenn also z.B. nur 2 Monate lang Miete, dagegen 6 Monate lang Darlehenszinsen aus verschiedenen Darlehen D1,2,3 gezahlt wurden.

1. Beispiel: 1 Darlehen

Ein Wohnungskäufer zahlt 6 Monate im Jahr Zinsen, und zwar 6,8% aus DM 175.000,00. Er erhält DM 725,00 Kaltmiete pro Monat, und zwar für 2 Monate, weil das Objekt noch nicht zu dem Zeitpunkt fertig war, als die Zinszahlungen begannen. Die Gebäude-AfA erfolgt mit 5% aus DM 180.000,00. Die Zinsen aus den Darlehen sind in bereits ausgerechneten DM-Beträgen einzugeben.

Formel #16:

991,67	auf DA1	
0,00	auf DA2	
0,00	auf DA3	
6	auf MON1	
0,00	auf MON2	
0,00	auf MON3	
725,00	auf M	
2	auf MON	
180.000,00	auf AFA	
5	auf AFA%	
ANSATZ	= 13.500,00	(Ansatz in DM)

Ergebnis: Der Ansatzbetrag bei der ESt-Erklärung ist DM 13.500,00. Wenn die Miete künftig zwölfmal und die Zinsen ebenfalls zwölfmal jährlich fällig sind, dann beträgt der Ansatz DM 12.200,00 jährlich, vorausgesetzt, es tritt keine Mieterhöhung ein.

2. Beispiel: 3 Darlehen

Ein Immobilienerwerber macht folgende Erfahrung mit seinem vermieteten Objekt: aus DM 150.000,00 Hypothek hat er 7% Zinsen zu zahlen, 6% aus der Bausparzwischenfinanzierung von DM 100.000,00 und 8% aus DM 25.000,00 Möblierungsdarlehen. Die Hypothekenzinsen fallen gemäß Baufortschritt für 7 Monate an; die Bauzwischenfinanzierung für 4 Monate; der Möbelkredit laufe 2 Monate. Die Miete kann nur für 1 Monat in Höhe von DM 885,00 angesetzt werden. Die Gebäude-AfA von DM 195.000,00 schlägt mit 5% an. Den gesamten Ansatz ermittelt er wie folgt:

Formel #16:

875,00	auf DA1	(150.000,00 ÷ 1200 x 7 = 875,00)
500,00	auf DA2	(100.000,00 ÷ 1200 x 6 = 500,00)
166,67	auf DA3	(25.000,00 ÷ 1200 x 8 = 166,67)
7	auf MON1	
4	auf MON2	
2	auf MON3	
885,00	auf M	

1	auf MON	
195.000,00	auf AFA	
5	auf AFA%	
ANS	= 17.323,33	(steuerlicher Ansatz in DM)

Wenn dagegen alle Bestandteile der Berechnung voll 12 Monate laufen, geben wir auf alle Monatsbezeichnungen den Wert 12 ein. Für die monatliche Belastung und die steuerliche Betrachtung benutzen wir Formeln #8a und #8b. Bei obigen Werten erhalten wir DM 656,67 für die monatliche Belastung vor Steuern.

#17 *Eigenanteil an Gesamtzahlung einer Wohnungseigentümergeinschaft (WEG)*

Meine Formel:

$$\text{ANT} = \text{WEG} \div 1000 \times \text{MEA}$$

ANT	= Eigenanteil in DM aus der WEG-Gesamtrechnung
WEG	= WEG-Gesamtrechnung in DM
MEA	= Ihr Miteigentumsanteil in 1.000stel an der WEG. Achten Sie darauf, daß es auch in 10.000stel unterteilte WEG-Anteile gibt.

Wozu die Formel gut ist:

Auf eine Wohnungseigentümergeinschaft (WEG) kommt eine Gemeinschaftsrechnung zu, die auf die einzelnen Miteigentümer entsprechend ihrem Anteil an der WEG aufzuteilen ist. Ich kann mit Formel #17 sofort jedem Miteigentümer seinen Anteil berechnen.

Beispiel:

Ihr Eigentumsanteil an einer WEG betrage 91/1000. Die WEG wird mit einer Rechnung in Höhe von DM 12.000,00 behaftet. Welche Umlage trifft auf Sie zu?

Formel #17:

$$\begin{array}{ll}
 91 & \text{auf MEA} \\
 12.000,00 & \text{auf WEG} \\
 \boxed{\text{ANT}} & = 1.092,00 \quad (\text{Ihr Eigenanteil in DM})
 \end{array}$$

Nun wollen Sie wissen, wieviel die WEG zahlen könnte, wenn Ihr Eigenanteil bereits DM 5.000,00 einbringt.

$$\begin{array}{ll}
 5.000,00 & \text{auf ANT} \\
 91 & \text{auf MEA} \\
 \boxed{\text{WEG}} & = 54.945,05 \quad (\text{mögliche WEG-Gesamtrechnung in DM})
 \end{array}$$

Jetzt prüfen Sie noch für die kleinste Wohnung mit 44 MEA den Eigenanteil des dortigen Besitzers:

$$\begin{array}{ll}
 44 & \text{auf MEA} \\
 \boxed{\text{ANT}} & = 2.417,58 \quad (\text{Anteil dieser Wohnung in DM})
 \end{array}$$

#18 *Gewinnermittlung aus Altbauverwertung*

Meine Formeln:

#18a *Gewinnermittlung in Prozent*

$$\text{GEW\%} = (\text{VK} \times (1 - \text{PROV\%} \div 100) - (\text{ANK} \times \text{SPFV} (\text{NK\%} : 1) + \text{REN} + \text{WERB})) \div (\text{ANK} \times \text{SPFV} (\text{NK} : 1) + \text{REN} + \text{WERB}) \times 100$$

GEW% = Gewinn in % aus der Summe der Erwerbs- und Erwerbsnebenkosten, sowie unter Berücksichtigung der Renovierungs- und Vertriebskosten und letztlicher Berücksichtigung der Innenprovision aus dem Verkauf

VK	= Verkaufspreis in DM, bekannt ist, oder über die Gewinnprozente ermittelt
PROV%	= Innenprovision in % aus dem Verkaufspreis, zahlbar an den Verkäufer des Objekts
ANK	= Ankaufspreis in DM des Objekts vor seiner Aufbereitung
SPFV(:)	= (im hp installierte Formel)
NK%	= Erwerbsnebenkosten in %, üblicherweise 3%
REN	= Renovierungskosten in DM
WERB	= Kosten für die Werbung zwecks Vertrieb in DM

#18b Gewinnermittlung in DM

$$\text{GEW/DM} = \text{VK} \times (1 - \text{PROV}\% \div 100) - (\text{ANK} \times (1 + \text{NK}\% \div 100) + \text{REN} + \text{WERB})$$

GEW/DM	= Gewinn in DM, bekannt oder ermittelt
VK	= Verkaufserlös in DM
PROV%	= Innenprovision in % an den Verkäufer des Objekts
ANK	= Ankaufspreis in DM des nackten Objekts
NK%	= Erwerbsnebenkosten in %, wie Grunderwerbssteuer, Notar- und Grundbuchkosten
REN	= Renovierungskosten in DM
WERB	= Kosten in DM für die Werbung zwecks Verkauf

Wozu die Formeln gut sind:

Mit Formel #18a kann sich ein Altbauverwerter sofort Überblick über den prozentualen Gewinn verschaffen, den er, bezogen auf den Anschaffungspreis und unter Berücksichtigung weiterer Kosten, erzielen kann. In Formel #18b ist dann die Gewinnermittlung in absoluten DM möglich.

Beispiel zu Formel #18a: Prozentualer Gewinn

Ein Unternehmer erwirbt einen älteren Wohnblock für DM 500.000,00, renoviert ihn für DM 200.000,00, bewirbt ihn zum Verkauf mit Inseraten im Werte von DM

10.000,00, bietet seinem Vertreter 3% Innenprovision aus dem Verkaufserlös und stellt einen marktgerechten Verkaufserlös von DM 897.000,00 fest. Jetzt will er wissen, wieviel DM er daran verdient und wieviele Prozent Gewinn das sind, bezogen auf seine Kosten. Hierzu gibt er folgendes ein:

Formel #18a:

$$\begin{array}{ll}
 897.000,00 & \text{auf VK} \\
 3 & \text{auf PROV\%} \\
 500.000,00 & \text{auf ANK} \\
 3 & \text{auf NK\%} \\
 200.000,00 & \text{auf REN} \\
 10.000,00 & \text{auf WERB} \\
 \boxed{\text{GEW\%}} & = 20,01 \quad (\text{Gewinn in \%})
 \end{array}$$

Er erzielt 20,01% Gewinn, bezogen auf seine Gestehungskosten. Jetzt will er wissen, wie weit er im Verkaufspreis zurückgehen kann, ohne rote Zahlen zu schreiben:

$$\begin{array}{ll}
 0,00 & \text{auf GEW\%} \\
 \boxed{\text{VK}} & = 747.422,68 \quad (\text{minimaler Verkaufspreis in DM})
 \end{array}$$

Beispiel zu Formel #18b: Absoluter Gewinn

Der vorgenannte Unternehmer will nun wissen, welchen Gewinn er in DM bei diesem Objekt erzielt hat. Er gibt Formel #18b ein und braucht jetzt nur GEW/DM zu befragen:

Formel #18b:

$$\boxed{\text{GEW/DM}} = 145.090,00 \quad (\text{Gewinn in DM})$$

#19 *Gewinnkalkulation*

Meine Formel:

$$\text{GEW} = \text{VK} - (\text{GRD} + \text{BAUK} + \text{WERB} + (\text{VK} \div 100 \times \text{PROV\%})) - (\text{GRD} + \text{BAUK} + \text{WERB}) \div 1200 \times \text{I\%J} \times \text{\#MON}$$

GEW	= Gewinn in DM
VK	= Verkaufspreis in DM incl. Innenprovision
GRD	= Grundstückskosten in DM
BAUK	= Baukosten in DM
WERB	= Kosten der Werbung in DM
I%J	= Zins in %, zu dem das Vorhaben vorfinanziert wird
\#MON	= Dauer in Monaten für die Projektabwicklung

Wozu die Formel gut ist:

Ein privater oder gewerblicher Bauherr kann sich sofort einen Überblick über Gewinn- und Verlustgrenze für Gebäude verschaffen, die er zur Spekulation errichtet.

Beispiel:

Ein Unternehmer kauft ein Grundstück zu DM 400.000,00 und bebaut es für DM 1,2 Mio. Für die Verkaufswerbung rechnet er DM 10.000,00. Dem Verkäufer der Anlage muß er 3% aus dem Brutto-Verkaufspreis zahlen. Er finanziert die Anlage zu 6% und rechnet mit einer gesamten Laufzeit von 18 Monaten. Zu welchem Preis VK kann er das Objekt veräußern, wenn er 0:0 aussteigen will, und wie hoch wäre der Gewinn, wenn er zu 2 Mio. DM verkauft?

Formel #19:

0	auf GEW
400.000,00	auf GRD
1.200.000,00	auf BAUK

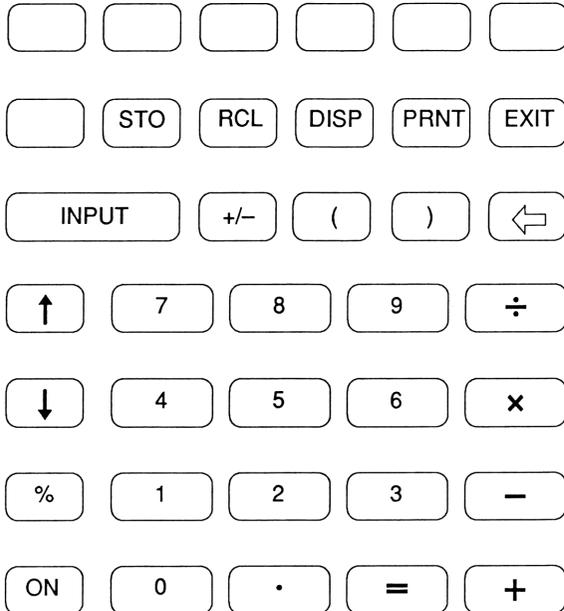
10.000,00 auf WERB
3 auf PROV%
6 auf I%J
18 auf #MON
 = 1.809.175,26 (Mindestverkaufspreis in DM)

Gewinn in DM bei einem VK von DM 2 Mio.:

2.000.000,00 auf VK
 = 185.100,00 DM

Kapitel 5

Geldanlagen



#20 *Endwert und Effektivzins beim Bonussparen*

Meine Formeln:

#20a *Endwert des Bonussparens*

$$\text{ENDW} = (\text{GH} \times \text{SPFV} (\text{Z1} : \text{J}) \times \text{SPFV} (\text{Z2} : \text{J}) \times \text{SPFV} (\text{Z3} : \text{J}) \times \text{SPFV} (\text{Z4} : \text{J}) \times \text{SPFV} (\text{Z5} : \text{J}) \times \text{SPFV} (\text{Z6} : \text{J}) \times (1 + \text{BONUS}\% \div 100) - \text{GH}) \times (1 - \text{QUEST}\% \div 100) + \text{GH}$$

ENDW	= Endwert einer Sparanlage in DM, entweder von der Bank genannt oder von Ihnen ermittelt
GH	= Anfangswert der Spareinlage in DM, entweder die von der Bank geforderte Mindestspareinlage oder ermittelt
SPFV(:)	= (im hp installierte Formel)
Z1-Z6	= Zinssätze in % für das 1., 2., 3., 4., 5., 6. Jahr
J	= Abrechnungsperiode der Zinsgutschriften. Für J=1 erfolgt die Zinsgutschrift nach jeweils 1 Jahr. Für J=2 wird der aufgelaufene Guthabensaldo 2 Jahre lang mit demselben Zins verzinst.
BONUS%	= Bonus in % auf den bisher aufgelaufenen Habensaldo
QUEST%	= Quellensteuer in %, sofern zutreffend, sonst auf 0,00 setzen

#20b *Effektivzins des Bonussparens*

$$\text{ENDW} = (\text{GH} \times \text{SPFV} (\text{EFF}\% : \text{JHRE}) - \text{GH}) \times (1 - \text{QUEST}\% \div 100) + \text{GH}$$

ENDW	= Endwert der Sparanlage in DM
GH	= Anfangswert der Spareinlage in DM
SPFV(:)	= (im hp installierte Formel)
EFF%	= Effektivzins in % pro Jahr
JHRE	= Anlagefrist in Jahren
QUEST%	= Quellensteuer in Prozent. Hiermit ermitteln Sie die verbleibende Rendite der Anlage, bzw. den nötigen Durchschnittszins, den Sie zur Erlangung einer bestimmten Rendite nach QUEST% brauchen.

Wozu die Formeln gut sind:

Um Sparwillige zu längeren Anlagefristen zu bewegen, bieten Banken in Form des Bonussparens eine Sparform mit jährlich steigenden Zinsen an. Im letzten Jahr der Anlagefrist erhält der Sparer den höchsten Zinssatz und häufig noch einen Bonus. Mit den Formeln #20a und #20b lassen sich aus der Zinstabelle der Bank der Endwert sowie der Effektivzins der Spareinlage berechnen, insbesondere auch dann, wenn man nicht die Anlagefrist der Bank einhält und die Spareinlage vorzeitig abhebt.

Enthält die Zinstabelle mehr als 6 Jahre, dann erweitert man die Formel für jedes Jahr um den Passus " x SPFV (Z : J) ". Will man weniger als 6 Jahre berücksichtigen, dann setzt man die Zinssätze Z dieser Jahre auf 0,00. Wenn Sie beide Formeln unmittelbar nacheinander eingeben, können Sie von einer Formel zur anderen übergehen und mit bereits berechneten Zahlen weiterrechnen.

Beispiel zu Formel #20a: Endwert überprüfen

Das Bonus Sparprogramm einer Bank verspricht bei 5-jähriger Festlegung einer Mindestspareinlage folgende jährlich steigenden Zinsen:

1. Jahr	3,75% Zins
2. Jahr	4,25% Zins
3. Jahr	5,00% Zins
4. Jahr	5,75% Zins
5. Jahr	6,25% Zins

Sie wollen zunächst den Endwert Ihres Sparguthabens nachrechnen, wenn die Bank erklärt, daß aus der Mindestspareinlage von DM 10.000,00 nach 5 Jahren DM 12.760,36 geworden sind. Sie geben in den hp-Computer folgende Werte ein:

Formel #20a:

10.000,00	auf GH	
1	auf J	(jährliche Zinsgutschrift)
3,75	auf Z1	
4,25	auf Z2	
5,00	auf Z3	
5,75	auf Z4	
6,25	auf Z5	
0,00	auf Z6	
0,00	auf BONUS%	
0,00	auf QUEST%	
<input type="text" value="ENDW"/>	= 12.760,36	(Endbetrag in DM)

Der versprochene Endbetrag stimmt also. Jetzt wollen Sie den Effektivzins EFF% berechnen, auf den die 5 genannten Zinswerte Z1...Z5 hinauslaufen.

Beispiel zu Formel #20b: Effektivzins berechnen

Sie gehen unmittelbar nach Ihren Rechnungen mit Formel #20a auf Formel #20b über und berechnen dort den Effektivzins wie folgt:

Formel #20b:

5	auf JHRE	
<input type="text" value="EFF%"/>	= 5,00	(4,99596% , Effektivzins in % pro Jahr)

Effektivzins bei verkürzter Anlagefrist

Angenommen, Sie müssen das Bonussparen bereits nach 3 Jahren abbrechen und Ihre Spareinlage abheben. Welchen Endwert hat die Spareinlage erreicht und wie hoch war die Effektivverzinsung?

Für diese Berechnung in Formel #20a setzen wir Z4...Z6 sowie BONUS% und QUEST% auf Null:

Formel #20a:

10.000,00 auf GH
 3,75 auf Z1
 4,25 auf Z2
 5,00 auf Z3
 0,00 auf Z4
 0,00 auf Z5
 0,00 auf Z6
 0,00 auf BONUS%
 0,00 auf QUEST%

ENDW = 11.356,73 (Endwert in DM nach 3 Jahren)

Aus Formel #20b erhalten wir für den Effektivzins bei 3-jähriger Anlage 4,33% statt der 5,00% einer 5-jährigen Anlage:

Formel #20b:

3 auf JHRE

EFF% = 4,33 (Effektivzins in % nach 3 Jahren)

Spareinlage zu gegebenem Sparziel berechnen

Sie wollen nach 5 Jahren einen Auszahlungsbetrag von DM 20.000,00 erhalten und gehen von 6% effektiver Verzinsung aus. Mit welcher Spareinlage GH müssen Sie das Bonussparen beginnen?

Formel #20b:

20.000,00 auf ENDW
 6,00 auf EFF%

$$\begin{array}{ll}
 5 & \text{auf JHRE} \\
 \boxed{\text{GH}} & = 14.945,16 \quad (\text{Einzahlungsbetrag in DM})
 \end{array}$$

Nun möchten Sie gerne wissen, mit welchen Zinssätzen Z1...Z5 der angenommene Effektivzins von 6% erreichbar ist. Hierzu geben Sie in Formel #20a für 4 der insgesamt 6 Zinssätze Z1...Z6 Werte ein und lassen sich dann den noch fehlenden Wert – im folgenden Beispiel Z5 – berechnen:

Formel #20a:

$$\begin{array}{ll}
 4,75 & \text{auf Z1} \\
 1 & \text{auf J} \\
 5,25 & \text{auf Z2} \\
 6,00 & \text{auf Z3} \\
 6,50 & \text{auf Z4} \\
 0,00 & \text{auf Z6} \\
 0,00 & \text{auf BONUS\%} \\
 0,00 & \text{auf QUEST\%} \\
 \boxed{\text{Z5}} & = 7,52 \quad (\text{Zins in \% im 5. Jahr})
 \end{array}$$

Damit die obige Rechnung aufgeht, müßte der Zinssatz im 5. Jahr 7,52% betragen.

Kalkulationen einer Bank

Wenn eine Bank das Angebot von effektiv 5% Zins bei 6 Jahren Anlagefrist um 1,25% auf effektiv 6,25% Zins anheben will, kann sie wie folgt die Zinssätze anpassen. Zuerst erhalten ENDW und GH Zahlenwerte auf der Basis des neuen Effektivzins von 6,25%:

Formel #20b:

$$\begin{array}{ll}
 25.000,00 & \text{auf ENDW} \quad (\text{beliebig angenommener Endwert}) \\
 6 & \text{auf JHRE} \\
 6,25 & \text{auf EFF\%} \\
 \boxed{\text{GH}} & = 18.462,70 \quad (\text{zu ob. Endwert passender Anfangswert})
 \end{array}$$

Jetzt können in Formel #20a die Zinssätze Z1...Z5 festgelegt und der fehlende Zinssatz Z6 berechnet werden:

Formel #20a:

1	auf JHRE	
5,5	auf Z1	
5,5	auf Z2	
5,5	auf Z3	
5,5	auf Z4	
5,5	auf Z5	
0,00	auf BONUS%	
0,00	auf QUEST%	
$\boxed{Z6}$	= 10,08	(Zinssatz in % im 6. Jahr)

Nimmt man 5,5% für die Zinssätze Z1...Z5 an, dann müßte man den Zinssatz Z6 für das 6.Jahr auf 10,08% setzen, um 6,25% Effektivzins zu erhalten. Stellt der Banker die Zinsen Z1...Z5 auf 5%, dann ergibt sich bei unverändertem Effektivzins von 6,25% für Z6 der Wert 12,73%:

Formel #20a:

5,00	auf Z1	
5,00	auf Z2	
5,00	auf Z3	
5,00	auf Z4	
5,00	auf Z5	
0,00	auf BONUS%	
0,00	auf QUEST%	
$\boxed{Z6}$	= 12,73	(erforderlicher Zins in % im 6 .Jahr)

#21 *Regelmäßige Ansparleistungen und ihre effektive Rendite*

Die Menüs des Taschencomputers

Die meisten Geldfragen drehen sich um den zeitlichen Verlauf von Ansparungen und Tilgungen, die mit den Taschencomputern hp 18C und hp 19B elegant über deren interne Menüs ANNU und STAFF lösbar sind.

'Ansparpläne', aus denen das jährliche Wachstum einer Geldanlage hervorgeht, sind das Gegenstück zu Tilgungsplänen, wie sie unter #1 in 'Finanzierungen' behandelt wurden.

In den folgenden Beispielen wird das Thema 'Ansparen' und 'Ansparpläne' behandelt. Man spricht auch von 'Aufzinsen' oder Zinseszinsseffekt, also davon, daß jährliche Zinserträge dem Sparguthaben gutgeschrieben werden und im nächsten Jahr 'Zinsen von Zinsen' abwerfen.

1. Beispiel: Aufzinsung bei bekanntem Endwert

Eine Bank verspricht die 'Verdoppelung eines einmaligen Anlagebetrags binnen 10 Jahren ohne Zuzahlung und bei jederzeit möglichem Ausstieg'. Für einen Anlagebetrag von DM 10.000,00 wollen wir wissen, welchen Kontostand wir am Ende jeden Jahres haben – für eine mögliche Abhebung – und welcher Rendite in % diese Geldanlage entspricht.

Berechnung der Rendite

Die 'Rendite' berechnen wir im Menü STAFF. Hier ändern wir wir zuerst die Grundeinstellungen von 'Monatsbasis' auf 'Jahresbasis':

Menü STAFF:

360	auf TAGE
1	auf #R/J
1	auf #I/J

Dann geben wir die bekannten Daten ein:

Menü STAFF:

10	auf #J	(10 Jahre Laufzeit)
10.000,00	auf BARW	(Anlagebetrag)
-20.000,00	auf ENDW	(verdoppelter Anlagebetrag)
0,00	auf RATE	(keine Einzahlung während der 10 Jahre)
<input type="text" value="7,18"/>	= 7,18	(Rendite in %)

Der Verdopplung des Anlagebetrags liegt also eine Rendite von genau 7,17734% zugrunde.

Verlauf der Aufzinsung

Den 'Verlauf der Aufzinsung' von DM 10.000,00 auf DM 20.000,00 verfolgen wir jahresweise über das Menü ANNU, da nur in diesem Menü ein 'Tilgungsplan' ausgearbeitet wird, den wir hier umkehren in einen 'Aufzinsungsplan'. Die Zahlenwerte aus dem Menü STAFF werden vom Computer automatisch in das Menü ANNU kopiert.

Hier die Eingaben zum Start des 'Aufzinsungsplans' über 10 Jahre:

Menü ANNU:

--> TPLAN TAB

10 auf START

Danach wird der Aufzinsungsplan mit den jährlichen Daten ZINS, TILGUNG, SALDO für die Jahre 1...10 über den Infrarotsender an den Drucker gesandt; gleichzeitig können wir ZINS, TILGUNG und SALDO nacheinander für jedes Jahr in der Anzeige ablesen.

I% PRO J=	7,18	RATEN: 6 - 6	
BARWERT=	10.000,00	ZINS=	1.015,03
RATE=	0,00	TILGUNG=	1.015,03
#RATEN/J=	1,00	SALDO=	15.157,16
END MODUS		RATEN: 7 - 7	
RATEN: 1 - 1		ZINS=	1.087,88
ZINS=	717,73	TILGUNG=	1.087,88
TILGUNG=	717,73	SALDO=	16.245,04
SALDO=	10.717,73	RATEN: 8 - 8	
RATEN: 2 - 2		ZINS=	1.165,96
ZINS=	769,25	TILGUNG=	1.165,96
TILGUNG=	769,25	SALDO=	17.411,00
SALDO=	11.486,98	RATEN: 9 - 9	
RATEN: 3 - 3		ZINS=	1.249,65
ZINS=	824,46	TILGUNG=	1.249,65
TILGUNG=	824,46	SALDO=	18.660,65
SALDO=	12.311,44	RATEN: 10 - 10	
RATEN: 4 - 4		ZINS=	1.339,34
ZINS=	883,63	TILGUNG=	1.339,34
TILGUNG=	883,63	SALDO=	19.999,99
SALDO=	13.195,07		
RATEN: 5 - 5			
ZINS=	947,06		
TILGUNG=	947,06		
SALDO=	14.142,13		

2. Beispiel: Aufzinsung bei gesuchter Laufzeit

Ein Bekannter bietet Ihnen 1988 einen Pfandbrief zum Erwerb an, der aus dem Jahr 1985 stammt und 1995 mit einem Auszahlungsbetrag von DM 10.000,00 fällig wird; er hatte also eine Laufzeit von 10 Jahren. Statt jährlicher Zinszahlungen wurde dieses Papier unter Vorwegnahme der Zinszahlungen für DM 5.083,49 angeboten. Als Zins wurden 7% genannt. Der Pfandbrief hat 1988 noch 7 Jahre Laufzeit vor sich. Welchen Wert hat der Pfandbrief 1988? Und zu welchem Wert könnte der Bekannte alljährlich den Pfandbrief zurückkaufen, wenn Sie ihn wieder hergeben?

Einkaufspreis berechnen

Zuerst rekonstruieren wir den Einkaufspreis des Briefs im Jahr 1985. Wir gehen ins Menü STAFF und ändern zunächst die Grundeinstellungen von Monatsbasis auf Jahresbasis:

Menü STAFF:

360	auf TAGE
1	auf #R/J
1	auf #I/J

Da der Pfandbrief nach 10 Jahren bei 7% den Endwert DM 10.000,00 erreicht, geben wir diese Daten ein und erhalten den obigen Einkaufspreis:

Menü STAFF:

10	auf #J	
7	auf I%J	
0,00	auf RATE	
-10.000,00	auf ENDW	(Nominalwert des Briefs)
<input type="text" value="BARW"/>	= 5.083,49	(Einkaufspreis 1985 in DM)

Gegenwartswert bestimmen

Danach bestimmen wir den Gegenwartswert des Briefs im Jahr 1988, d.h. nach 3 Jahren Laufzeit. Wir geben für 'Anzahl der Jahre #J' eine 3 ein:

Menü STAFF:

3 auf #J

 = 6.227,50 (Wert des Briefs nach 3 Jahren in DM)
Zinsverlauf darstellen

Schließlich sehen wir uns den gesamten zeitlichen Zinsverlauf an, aus dem auch der jährlich steigende Wert des Briefs hervorgeht. Wir wechseln vom Menü STAFF ins Menü ANNU, da sich nur hier ein 'Zeitplan' aufstellen läßt.

Menü ANNU:

10 auf START

I% PRO J=	7,00	RATEN: 6 - 6	
BARWERT=	5.083,49	ZINS=	499,09
RATE=	0,00	TILGUNG=	499,09
#RATEN/J=	1,00	SALDO=	7.628,94
END MODUS		RATEN: 7 - 7	
RATEN: 1 - 1		ZINS=	534,03
ZINS=	355,84	TILGUNG=	534,03
TILGUNG=	355,84	SALDO=	8.162,97
SALDO=	5.439,33	RATEN: 8 - 8	
RATEN: 2 - 2		ZINS=	571,41
ZINS=	380,75	TILGUNG=	571,41
TILGUNG=	380,75	SALDO=	8.734,38
SALDO=	5.820,08	RATEN: 9 - 9	
RATEN: 3 - 3		ZINS=	611,41
ZINS=	407,41	TILGUNG=	611,41
TILGUNG=	407,41	SALDO=	9.345,79
SALDO=	6.227,49	RATEN: 10 - 10	
RATEN: 4 - 4		ZINS=	654,21
ZINS=	435,92	TILGUNG=	654,21
TILGUNG=	435,92	SALDO=	10.000,00
SALDO=	6.663,41		
RATEN: 5 - 5			
ZINS=	466,44		
TILGUNG=	466,44		
SALDO=	7.129,85		

Ohne Drucker ermitteln wir den jährlich steigenden Wert des Pfandbriefs einfacher im Menü STAFF, indem wir lediglich die Zahl der abgelaufenen Jahre eingeben, z.B. 3:

Menü STAFF:

3 auf #J
 = 6.227,50 (Wert nach 3 Jahren in DM)

Über Formel #20b können wir die Wirkung der Quellensteuer auf den Nominalzins von 7% feststellen. Mit obigen Daten und Formel #20b erhalten wir nach 10% QUEST% eine Rendite von noch 6,46% für diesen Pfandbrief!

3. Beispiel: Aufzinsung regelmäßiger Sparleistungen

Jemand zahlt über 5 Jahre hinweg monatlich DM 200,00 auf ein Sparprogramm ein, dem jeweils am Jahresende die Erträge aus 5,50% Nominalzins gutgeschrieben werden. Wieviel Geld hat er am Ende der 5 Jahre auf dem Konto, und welchen Effektivzins hatte die Sparanlage?

Endbetrag berechnen

Wir gehen zuerst in das Menü STAFF und ändern dort die Grundeinstellung auf 'Jahresbasis':

Menü STAFF:

360 auf TAGE
 1 auf #R/J
 1 auf #I/J

Danach berechnen wir den Endbetrag der Sparleistungen nach 5 Jahren im Menü ANNU, in das wir unsere Daten wie folgt eingeben:

Menü ANNU:

5 auf #R (Ratenleistung über 5 Jahre)
 5,5 auf I%J
 0,00 auf BARW
 -2.400,00 auf RATE (jährliche Sparleistung = 12 x 200,00)
 = 13.394,62 (Endwert der Sparleistung)

Nach 5 Jahren sind auf dem Sparkonto DM 13.394,62.

Effektivzins berechnen

Den Effektivzins finden wir im Menü STAFF, dessen Grundeinstellung von 'Jahresbasis' wieder in 'Monatsbasis' geändert wird:

Menü STAFF:

30 auf TAGE
12 auf #R/J

Dann geben wir lediglich die Monatsrate DM 200,00 ein und erhalten unter den Effektivzins:

Menü STAFF:

-200,00 auf RATE (Minuszeichen über Taste)
 = 4,48 (Effektivzins in %)

Vom Nominalzins 5,5% bleiben 4,48% effektiv übrig, weil die Zinsen für 11 der Raten erst am Jahresende statt monatlich gutgeschrieben werden.

Ansparplan anlegen

Die jährlichen Gutschriften auf dem Sparkonto können wir wieder über das Menü ANNU erhalten. Zuerst ändern wir im Menü STAFF die Grundeinstellung 'Monatsbasis' in 'Jahresbasis':

Menü STAFF:

360 auf TAGE
1 auf #R/J
1 auf #I/J

Dann wechseln wir in das Menü ANNU und geben dort die Jahressparleistung statt der Monatsraten sowie den Nominalzins 5,5% ein:

Menü ANNU:

5,5 auf I%J
-2.400,00 auf RATE

Über die Tasten $\boxed{\text{-->}}$ $\boxed{\text{TPLAN}}$ $\boxed{\text{TAB}}$ lösen wir die Ausgabe des Ansparplans aus, den wir uns auf der Anzeige ansehen oder als Papierausdruck vom Drucker festhalten lassen können.

5 auf START

#22 Rendite von Festgeld

Meine Formeln:

#22a Fremdwährung, gekauft mit Eigenwährung

Anlagerechnung nach 'Tagen'

$$\text{SALDO} = ((\text{GH} \div \text{EK} \div 36\text{E}3 \times \text{TAGE} \times \text{I}\% \text{J} + \text{GH} \div \text{EK}) \times \text{VK} - \text{GH}) \times (1 - \text{EST}\% \div 100) + \text{GH}$$

Anlagerechnung nach 'Monaten'

$$\text{SALDO} = ((\text{GH} \div \text{EK} \div 1200 \times \text{MON} \times \text{I}\% \text{J} + \text{GH} \div \text{EK}) \times \text{VK} - \text{GH}) \times (1 - \text{EST}\% \div 100) + \text{GH}$$

SALDO	= Gewinn/Verlust in Eigenwährung am Geschäftsende
GH	= Guthaben in Eigenwährung, mit dem Sie beginnen
EK	= Kurs, zu dem Sie Fremdwährung einkaufen
TAGE	= Anzahl Tage der Festgeldanlage
I%J	= Zins in % pro Jahr, zu dem Sie die Fremdwährung anlegen
VK	= Kurs, zu dem Sie die Fremdwährung wieder verkaufen
EST%	= Steuersatz, zu dem Sie die Gewinne versteuern

Wozu Formel #22a gut ist:

Entscheidend für Festgeldanlagen ist – wie immer – die Abschätzung möglicher Gewinne und Risiken. Mit Formel #22a kann ich sofort effektive Renditen von Währungsfestgeldern überschauen, die aus Einkaufskurs, Verkaufskurs, Anlagefrist, Zinsen und gewünschtem oder gesuchtem Gewinn folgen. Andererseits kann ich sofort bestimmen, bei welchem Verkaufskurs ich aussteigen muß, um Null-auf-Null aus einer Spekulation herauszukommen.

Beispiel: Erster Schritt zur Festgeldanlage

Sie wechseln DM 100.000,00 in Dollars um, die Sie zu einem Kurs von DM 1,66/Dollar kaufen, und legen den Dollarbetrag zu 6% Zins für 90 Tage an. Sie möchten einen absoluten Gewinn von 10% aus der angelegten Summe erzielen, also DM 10.000,00. Weisen Sie deshalb SALDO den Betrag 110.000 zu. Nun drücken Sie zur Ermittlung des erforderlichen Verkaufskurses die Taste **VK** und erhalten als nötigen Verkaufskurs DM 1,80. Damit Sie den Jahreszinsgewinn feststellen können, weisen Sie EK und VK jeweils den Wert 1 zu und drücken dann **ZINS**. Sie sehen den Wert '40' für einen Jahreszins von 40%.

Wenn Sie Ihre Anlage nach 'Monaten' statt 'Tagen' berechnen wollen, geben Sie die zweite Formel ein. Zur Versteuerung Ihres Gewinns legen Sie Ihren aktiven Steuersatz auf EST% und ermitteln durch Drücken von SALDO den Endwert nach Steuern. Mit den vorigen Werten und bei 47% aktivem Steuersatz:

Formel #22a:

$$47 \quad \text{auf EST\%} \\ \boxed{\text{SALDO}} = 105.300,00 \quad (\text{Gewinn in DM})$$

Jetzt geben Sie bei EK und VK jeweils den Wert 1,00 und bei EST% den Wert 0,00 ein. Über **I%J** erhalten Sie als Jahreszins 21,20%.

Ein weiterer Versuch

Zum Kurs von DM 1,66/Dollar legen Sie für 4 Monate DM 100.000,00 DM in Dollars zu 6,25% an und verkaufen die Dollars zum Kurs von DM 1,95/Dollar. Nun drücken Sie SALDO und erhalten als Saldo DM 119.917,17. Um zu sehen,

wie hoch der Jahreszins hier ist, stellen Sie EK und VK jeweils wieder auf 1,00 und erhalten 59,75%.

Wenn Sie diesen Gewinn mit 56% versteuern, geben Sie zur Berechnung des Jahreszins nach Steuern folgendes ein:

Formel #22a:

$$56 \quad \text{auf EST\%}$$

$$\boxed{\text{SALDO}} = 108.763,55$$

$$1,00 \quad \text{auf EK}$$

$$1,00 \quad \text{auf VK}$$

$$0,00 \quad \text{auf EST\%}$$

$$\boxed{\text{I\%J}} = 26,29 \quad (\text{Jahreszins nach Steuern in \%})$$

#22b *Eigenwährung, gekauft mit Fremdwährung*

$$\text{SALDO} = (((\text{GH} \times \text{EK} + \text{GH} \times \text{EK} \div 1200 \times \text{I\%J} \times \text{MON}) \div \text{VK}) - \text{GH} \times (1 - \text{EST\%} \div 100) + \text{GH})$$

Wozu Formel #22b gut ist:

Wenn Sie Fremdwährung haben, diese zur Festgeldanlage in DM umwechseln und schließlich wieder in Fremdwährung zurückkehren, haben Sie ja von sinkenden DM-Kursen Ihren Gewinn. Den Überblick verschafft Formel #22b!

Beispiel:

Ein Anleger investiert US\$ 100.000,00 und kauft damit DM zum Kurs von \$ 1,85/DM. Er erhält bei einer Anlagefrist von 2 Monaten einen Zins von 4%. Dann tauscht er seine Anlage zum US\$-Kurs VK=1,78 zurück in Dollars und hat einen Saldo von US\$ 104.625,47.

Formel #22b:

100.000,00 auf GH
 1,85 auf EK
 2 auf MON
 4 auf I%J
 1,78 auf VK
 0,00 auf EST%

$$\boxed{\text{SALDO}} = 104.625,47 \quad (\text{Guthaben in \$})$$

Nun gibt er auf EK und VK jeweils 1 ein und drückt danach $\boxed{\text{ZINS}}$, um als effektive Rendite pro Jahr 27,75% festzustellen.

1 auf EK
 1 auf VK

$$\boxed{\text{I\%J}} = 27,75 \quad (\text{Rendite in \% für \$-Anleger})$$

Wenn der US-Anleger seinen Gewinn nun versteuert, z.B. 42,25%, dann geben wir diesen Steuersatz bei EST% ein. Es erscheint unter $\boxed{\text{SALDO}}$ der neue Endbetrag 102.671,21 (US\$). Um die effektive Rendite festzustellen, legen wir EK und VK jeweils auf den Wert 1,00 und EST% auf 0,00. Dann stellen wir durch Drücken von $\boxed{\text{I\%J}}$ als effektive Rendite 16,03% fest.

#22c *Eigenwährung*

$$\boxed{\text{SALDO}} = (\text{GH} \div 1200 \times \text{MON} \times \text{I\%J}) \times (1 - \text{EST\%} \div 100) + \text{GH}$$

Wozu Formel #22c gut ist:

Sie können schnell Festgeldgewinne ermitteln und damit Angebote mit unterschiedlichen Laufzeiten und Spesen vergleichen.

Beispiel: Ein typischer Fall

Sie legen DM 100.000,00 als Festgeld für 3 Monate zu 5% Zinsen an. Der Saldo ist am Ende DM 101.250,00.

Formel #22c:

0,00	auf EST%	
100.000,00	auf GH	
5	auf ZINS	
3	auf MON	
SALDO	= 101.250,00	(Endsaldo in DM)

Wenn Sie jedoch DM 102.000,00 als Endsaldo haben wollten, so hätten Sie entweder DM 100.740,74 anlegen:

102.000,00	auf SALDO	
GH	= 100.740,74	(erforderliche Festgeldanlage in DM)

oder von der Bank nicht 5%, sondern 8% Zins erhalten müssen.

102.000,00	auf SALDO	
ZINS	= 8	(erforderlicher Zins in %)

Wenn Sie Ihre Festgelderträge versteuern, dann geben Sie Ihren aktiven Steuersatz bei EST% ein und erhalten unter **SALDO** den Endbetrag. Für eine 3-Monatsanlage von DM 100.000,00 zu 5% Zins und für 45% aktiven Steuersatz sieht die Rechnung wie folgt aus:

Formel #22c:

100.000,00	auf GH	
3	auf MON	
5	auf I%J	
45	auf EST%	
SALDO	= 100.687,50	

Um zu sehen, welche Rendite in % sich hierbei ergibt, setzen Sie EST% auf den Wert 0,00 und drücken dann **I%J**. (Das Ergebnis: 2,75%)

#23 Rendite von Kapitalanlagen

Meine Formel:

$$\text{REND\%} = ((I\%J \times 100) \div (\text{KURS} + \text{SPES\%})) + ((100 - (\text{KURS} + \text{SPES\%})) \times 12) \div \text{RMON}$$

REND%	= Rendite in %, die Ihnen eine Sparanlage bringt
I%J	= Nominalzins in % pro Jahr, mit dem das Papier verzinst wird
KURS	= Ausgabekurs in %, zu dem Sie das Papier erwerben
SPES%	= Gebührensatz in %, mit dem das Papier behaftet ist
RMON	= Laufzeit in Monaten

Wozu die Formel gut ist:

Ich kann bei Geldanlagen sofort die tatsächlichen Renditen der im Markt angebotenen Papiere errechnen und vergleichen.

Beispiel:

Sie interessieren sich für eine Sparanlage und fragen bei verschiedenen Instituten an. Hier das erste Angebot:

1. Papier mit 6,25%iger Nominalverzinsung zum Ausgabekurs von 101,50%. Die Spesen betragen 2,5%. Die Restlaufzeit ist 60 Monate. Rücknahme zu 100%. Wie hoch ist die effektive Rendite?

Formel #23:

6,25	auf I%J
101,5	auf KURS
2,5	auf SPES%
60	auf RMON

$$\boxed{\text{REND\%}} = 5,21 \quad (\text{effektive Rendite in \%})$$

Jetzt gehen Sie zum nächsten Angebot über, welches lautet:

2. 7% Nominalzins zum Ausgabekurs von 104%, keine Spesen, mit einer Restlaufzeit von nurmehr 24 Monaten. (Rücknahme zu 100%). Das klingt phantastisch gut. Sie tippen ein:

Formel #23:

7 auf I%J
 104 auf KURS
 0 auf SPES%
 24 auf RMON

$$\boxed{\text{REND\%}} = 4,73 \quad (\text{effektive Rendite in \%})$$

Schließlich prüfen Sie sich ein drittes Angebot:

3. Verzinsung 4,75% bei einem Kurs von 90%. 1% Spesen. Restlaufzeit 120 Monate = 10 Jahre (Rücknahme zu 100%). Wie hoch ist hier die Rendite?

Formel #23:

4,75 auf I%J
 90 auf KURS
 1 auf SPES%
 120 auf RMON

$$\boxed{\text{REND\%}} = 6,12 \quad (\text{effektive Rendite in \%})$$

#24 *Versteuertes Nettoguthaben am Ende einer Anlegephase*

Meine Formel:

$$\boxed{\text{DM} = (\text{GH} \times \text{SPFV} (\text{I\%J} : \text{\#J}) - \text{GH}) \times (1 - \text{EST\%} \div 100) + \text{GH}}$$

GH = Anlagebetrag in DM
 SPFV(:) = (im hp installierte Formel)

I%J	= Zins in %, der sich u.U. bereits zu Anfang aus dem Auszahlungsbetrag ergibt
#J	= Anlagezeitraum in Jahren
EST%	= Kapitalertragssteuer, Quellensteuer, Einkommensteuersatz, nach Wunsch oder Fälligkeit einzusetzen, jeweils in %
DM	= Endsaldo in DM.

Wozu die Formel gut ist:

Sie können Effektivzins und Endsaldo einer Anlage vor und nach Versteuerung sowie die Steuerschuld bestimmen.

Den Effektivzins finden Sie wie folgt: Sie geben zunächst alle Formelgrößen ein und erhalten den versteuerten Endsaldo. Dann setzen Sie die Steuer KEST auf 0,00 und erfahren über **ZINS** den effektiven Jahreszins der Kapitalanlage nach Steuern.

Die Steuerschuld finden Sie wie folgt: Sie ermitteln zuerst den Endsaldo vor Steuern und speichern ihn mit **STO** **0** in Register 0. Dann ermitteln Sie den Endsaldo nach Steuern, der in Register 1 zwischengespeichert wird. Die Differenz beider Registerinhalte ist die Steuer aus dem Zugewinn, nicht jedoch auf den gesamten Saldo!

Beispiel:

Ein Kunde legt DM 100.000,00 für 5 Jahre zu 5,75% an. Unversteuert ergibt das einen Endsaldo von DM 132.251,89.

Formel #24:

100.000,00	auf GH	
5,75	auf I%J	
5	auf #J	
0,00	auf EST%	
DM	= 132.251,89	(Endsaldo vor Steuer in DM)

Nach 10% Quellensteuer ergäbe das als versteuerter Endsaldo:

$$\boxed{\text{DM}} \quad 10 \quad \text{auf EST\%} \\ = 129.026,70 \quad (\text{Endsaldo nach Steuer in DM})$$

Der Steuerabzug wäre also DM 3.225,19. Der effektive Jahreszins der Anlage ist 5,23%.

#25 Rendite aus mehreren Kapitalanlagen in DM

Meine Formeln:

#25a Rendite in DM

$$\text{DM} = (A1 \times A1\% + A2 \times A2\% + A3 \times A3\% + A4 \times A4\% + A5 \times A5\%) \div 100$$

DM	= Rendite in DM
A1...A5	= Kapitalanlagebeträge in DM
A1%...A5%	= Erträge in % aus den Anlagen A1–A5

#25b Durchschnittsrendite in %

$$\text{REND\%} = (G1 + G2 + G3 + G4 + G5) \div (A1 + A2 + A3 + A4 + A5) \times 100$$

REND%	= gekauft mit Fremdwährung
G1...G5	= Gewinn in DM für Anlage 1–5
A1,2,3,4,5	= Anlagebeträge 1–5 in DM

Wozu die Formeln gut sind:

Ich stelle mit Formel #25a sofort den absoluten Gewinn aus mehreren Anlagen unterschiedlicher Zinserträge fest. Formel #25b liefert die durchschnittliche Rendite in %. Die Erweiterung der Formel auf mehr als 5 Anlagen ist offensichtlich.

Beispiel zu Formel #25a: Rendite in DM

Ein Anleger hat folgende Kapitalanlagen:

A1:	DM	95.000,00	zu 5%
A2:	DM	76.000,00	zu 5,25%
A3:	DM	190.000,00	zu 6,25%
A4:	DM	185.000,00	zu 6,0%
A5:	DM	220.000,00	zu 7,25%

Er will nun kurz überschlagen, wie hoch die Einkünfte aus KSO aus diesen Anlagen sind. Diese betragen DM 47.665,00, wie folgende Eingaben erbringen:

Formel #25a:

95.000,00	auf A1	
76.000,00	auf A2	
190.000,00	auf A3	
185.000,00	auf A4	
220.000,00	auf A5	
5	auf A1%	
5,25	auf A2%	
6,25	auf A3%	
6	auf A4%	
7,25	auf A5%	
DM	= 47.665,00	(Ertrag aus allen Anlagen in DM)

Beispiel zu Formel #25b: Durchschnittsrendite In %

Ein Anleger erzielt folgende Gewinne aus seinen Anlagen:

G1 = 250,00 DM	aus A1 = 2.800,00 DM
G2 = 350,00 DM	aus A2 = 7.700,00 DM
G3 = 6.000,00 DM	aus A3 = 53.000,00 DM
G4 = 1.225,00 DM	aus A4 = 37.000,00 DM
G5 = 1.730,00 DM	aus A5 = 36.000,00 DM

Er gibt die vorgenannten Werte wie folgt ein:

Formel #25b:

250,00	auf G1
350,00	auf G2
6.000,00	auf G3
1.225,00	auf G4
1.730,00	auf G5
2.800,00	auf A1
7.700,00	auf A2
53.000,00	auf A3
37.000,00	auf A4
36.000,00	auf A5

= 7,00 (Durchschnittsrendite in %)

Es handelt sich folglich hier um eine kumulierte Rendite von 7%. Sie können nun sowohl die einzelnen Kapitalerträge in DM als auch die Anlagebeträge beliebig variieren. Am Ende der Variationen drücken Sie und sehen die neue, kumulierte Rendite in Prozent. Umgekehrt können Sie die Rendite in Prozent vorgeben, die Anlagebeträge eintippen, und durch Drücken der Tasten ... die Erträge ermitteln, die Sie brauchen, um Ihr Renditeziel zu erreichen.

Formel #25b:

9	auf REND%	
350,00	auf G2	(Wert aus der letzten Rechnung belassen)
6.000,00	auf G3	(Wert aus der letzten Rechnung belassen)
1.225,00	auf G4	(Wert aus der letzten Rechnung belassen)
1.730,00	auf G5	(Wert aus der letzten Rechnung belassen)

7.700,00	auf A2	(Wert aus der letzten Rechnung belassen)
53.000,00	auf A3	(Wert aus der letzten Rechnung belassen)
37.000,00	auf A4	(Wert aus der letzten Rechnung belassen)
36.000,00	auf A5	(Wert aus der letzten Rechnung belassen)
8.000,00	auf A1	
G1	= 3.448,00	(Gewinn in DM/Jahr)

Der Ertrag aus dem Anlagebetrag Nr.1 müßte demnach für eine Rendite von 9% DM 3.448,00/Jahr sein. Weil eine derartige Rendite aus einem Einzelbetrag kaum erzielbar ist, Sie aber kumuliert 9% erreichen wollen, stellen Sie sich eine neue Liste zusammen, die Sie eingeben:

Formel #25b:

9	auf REND%	
700,00	auf G1	
600,00	auf G2	
6.360,00	auf G3	
1.730,00	auf G5	
8.000,00	auf A1	
7.700,00	auf A2	
53.000,00	auf A3	
37.000,00	auf A4	
35.000,00	auf A5	
G4	= 3.273,00	(Gewinn in DM)

Die Renditeangaben in Prozent beziehen sich hier stets auf die Jahreszinsgewinne in DM.

#26 *Aktienspekulation auf Kredit*

Meine Formel:

$$\text{SALDO} = (\text{STCK} \times \text{VK} \times (1 - \text{GEB\%} \div 100) - \text{ZAHL} \times \text{EK} \times \text{SPFV} (\text{GEB\%} : 1) - \text{ZAHL} \times \text{EK} \times \text{SPFV} (\text{GEB\%} : 1) \div 1200 \times \text{I\%J} \times \text{MON} \times \text{IF} (\text{MON} \leq 6 : (1 - \text{KEST\%} \div 100) : (1)))$$

SALDO	=	Kontostand in DM nach Kauf bzw. Verkauf der Aktien
STCK	=	Anzahl der zu verkaufenden Aktien
VK	=	Verkaufspreis in DM, wie an der Börse notiert
GEB%	=	An- und Verkaufsspesen in %. Typisch sind: 1,00% Bankprovision 0,25% Börsenumsatzsteuer <u>0,08%</u> Makler-Courtage 1,33% (gesamter Wert von GEB%)
ZAHL	=	Anzahl der zu kaufenden Aktien. Nicht mit STCK gleichsetzen, weil die Anzahl zu kaufender Aktien nicht identisch mit der Zahl der zu verkaufenden sein muß.
EK	=	Einkaufspreis in DM, zu dem Sie an der Börse kaufen
I%J	=	Zins in % pro Jahr für die Finanzierung des gesamten Einkaufs
MON	=	Zahl der zu finanzierenden Monate
KEST%	=	Kapitalertragsteuer in %; automatisch abgezogen, wenn Spekulationsfrist noch nicht abgelaufen; bei Anlagefrist von mehr als 6 Monaten werden nur Finanzierungszinsen berechnet und mit dem Saldo kumuliert.

Wozu die Formel gut ist:

Wenn ich den Kauf von Aktien zwischenfinanziere, dann interessiert mich zuerst der erforderliche Verkaufskurs nach einer geplanten Anlagedauer, mit dem alle Finanzierungskosten gedeckt sind. Formel #26 liefert für SALDO=0,00 zunächst besagten Verkaufskurs über VK; liegt mir später der tatsächliche Verkaufskurs VK vor, dann liefert mir Formel #26 über SALDO den Gewinn oder Verlust.

Mit Formel #26 kann ich 'pfenniggenau' arbeiten und Empfehlungen von Anlageberatern auf der Stelle nachvollziehen. Je mehr Sie mit dieser Formel arbeiten, desto besser sehen Sie die Wirkung der Zusatzfaktoren 'Gebühren', 'Zinsen', 'Monate' und 'Kapitalertragsteuer'. Die Aktienkurse alleine machen das Geschäft durchaus nicht!

Beispiel: Aktienspekulation – 1. Schritt

Ein Anleger glaubt, daß die Aktie X mit dem heutigen Kurs von DM 187,00 nach rund 6 Monaten auf einen Kurs von DM 225,00 DM steigen wird. Er handelt eine Zwischenfinanzierungskondition von 7,50% aus und kauft 200 Aktien zu je DM 187,00. Bis der Kurs auf die erwarteten DM 225,00 steigt, vergehen volle 7 Monate.

Um seinen SALDO nach besagten 7 Monaten zu bestimmen, gibt der Anleger folgende Werte ein:

Formel #26:

200	auf STCK	
0,00	auf VK	
1,33	auf GEB%	
200	auf ZAHL	
187	auf EK	
7,5	auf I%J	
7	auf MON	
0,00	auf KEST%	
SALDO	= -39.555,43	(Sollsaldo in DM)

Demnach hat der Anleger nach 7 Monaten einen aufgelaufenen Sollsaldo von DM 39.555,43. Die Spesen und Zinsen für den Einkauf sind hierin bereits enthalten.

Aktienspekulation – 2. Schritt

Der Anleger weist nun SALDO den Wert 0,00 zu, um zu sehen, zu welchem Kurs er seine Aktien verkaufen müßte, wenn er Null-auf-Null aus diesem Spekulationsgeschäft herauskommen möchte. Der Taschencomputer zeigt ihm als notwendigen Verkaufskurs VK DM 200,44 an:

0 auf SALDO
 (VK) = 200,44 (Verkaufspreis in DM)

Der tatsächliche Verkaufskurs VK beträgt jedoch DM 225,00 DM, liegt also höher als für eine Null-auf-Null-Spekulation. Weist er VK den Wert 225,00 zu:

225 auf VK
 (SALDO) = 4.846,07 (steuerfreier Gewinn in DM)

dann liest der Anleger nach Drücken der Taste (SALDO) als steuerfreien Gewinn DM 4.846,07 ab. Da die Spekulationsfrist bei Aktien 6 Monate oder 180 Tage beträgt, ist dieser Gewinn steuerfrei.

Hätte der Anleger denselben Gewinn innerhalb der 6-monatigen Spekulationsfrist erreichen wollen, dann hätte bei $KEST\%=25\%$ der Verkaufspreis $VK=231,99$ DM sein müssen.

Muß der Anleger mit $KEST\%=45\%$ operieren, dann hätte der $VK=243,89$ DM betragen müssen.

Fazit: Mit dem hp-Taschencomputer kann ich mir sofort errechnen, ob es nicht günstiger ist, das Aktienpaket einen Monat länger zwischenzufinanzieren und dafür die Steuer zu sparen.

Aktienspekulation – 3. Schritt

Nun kauft der Anleger wieder neue Aktien, nämlich 50 Stück zu DM 405,00/Stück. Der Zins für die Vorfinanzierung ist diesmal 6,50%. Nach 6,5 Monaten kann der Anleger seine Stücke zum Kurswert von DM 655,00 veräußern.

Formel #26:

50 auf STCK
 655 auf VK
 1,33 auf GEB%
 50 auf ZAHL
 405 auf EK
 6,5 auf I%J

6,5	auf MON	
0,00	auf KEST%	
SALDO	= 11.072,65	(Gewinn in DM)

Er macht dabei einen Gewinn von DM 11.072,65 unter Berücksichtigung aller Kosten wie Zinsen und Spesen für An- und Verkauf.

Aktienspekulation – 4. Schritt

Jetzt steigt der erfolgsverwöhnte Anleger etwas größer ein. Er kauft 400 Stück zum Kurs von DM 685,00 und zwischenfinanziert wiederum mit 6,50% für 6,5 Monate. Der Verkaufspreis beträgt nach Ablauf dieser Zeit DM 994,00 je Aktie.

Formel #26:

400	auf STCK	
994	auf VK	
1,33	auf GEB%	
400	auf ZAHL	
685	auf EK	
6,5	auf I%J	
6,5	auf MON	
0,00	auf KEST%	
SALDO	= 104.892,33	(Reingewinn in DM)

Der steuerfreie Reingewinn beläuft sich auf DM 104.892,33. Hätte der Anleger nach 6-monatiger Anlagezeit zum selben Kurs von DM 994,00 verkauft, und wären nur KEST%=25% angefallen, dann wäre der Erlös (SALDO) mit DM 79.233,21 ausgefallen. Um unter diesem Umstand auf denselben Gewinn von DM 104.892,33 zu kommen, müßte der VK DM 1080,68 betragen.

Aktienspekulation – 5. Schritt

Jetzt rechnet sich der Anleger aus, wieviele Stücke er hätte verkaufen müssen, um rund die Hälfte, also ca. DM 50.000,00, verdient zu haben.

50.000	auf SALDO	
STCK	= 344,03	

$$345 \quad \text{auf STCK} \\ \boxed{\text{SALDO}} = 50.949,44 \text{ (Gewinn in DM)}$$

Da man Aktien nur in ganzen Stücken handelt, runden wir das kalkulierte STCK von 344,03 auf 345 auf und stellen dafür einen Gewinn von DM 50.949,44 fest.

#27 Gewinn-/Verlustermittlung bei vollfinanzierten Spekulationsgeschäften incl. Gebühren für An- und Verkauf

Meine Formel:

$$\boxed{\text{SALDO} = (\text{VK} \times (1 - \text{GEB}\% \div 100) - \text{EK} \times (1 + \text{GEB}\% \div 100) \times (1 + \text{I}\% \div 1200 \times \text{MON})) \times \text{IF}(\text{MON} \leq 6 : (1 - \text{KEST}\% \div 100) : (1))}$$

SALDO	= Kontostand in DM am Ende des Geschäftsvorgangs
VK	= Verkaufspreis in DM des gesamten Pakets
GEB%	= Gebühren in % für An- und Verkauf, sofern identisch bei An- und Verkauf. Ansonsten müßte GEB1 in der VK-Klammer und GEB2 in der EK-Klammer eingegeben werden.
EK	= Einkaufspreis in DM für das gesamte Paket
I%J	= Zins in %, zu dem das Paket finanziert wird
MON	= Zahl der Monate für die Finanzierung der Spekulation
KEST%	= Kapitalertragsteuer in %. Bei einer Frist ab 181 Tagen entfällt diese Steuer auf erzielte Kursgewinne.
IF(:)	= (im hp installierte Abfrage; 180 Tage=6 Monate)

Wozu die Formel gut ist:

Sie können kurzerhand erforderliche Verkaufspreise ganzer Aktienpakete unter Berücksichtigung von Vorfinanzierungszinsen und Finanzierungszeiträumen bestimmen, und zwar vor und nach Steuerabzug.

Beispiel: Planungen eines Anlegers

Ein Anleger gibt ein Aktienpaket für DM 100.000,00 in Auftrag. Er zwischenfinanziert alles, einschließlich der 1,33% Gebühren (siehe #26), mit 6,25% Zins auf 8 Monate. Jetzt möchte er wissen, zu welchem Paketpreis er verkaufen müßte, um auf SALDO 0,00 DM zu kommen. Er müßte zu DM 106.974,85 DM verkaufen.

Formel #27:

0,00	auf KEST%	
8	auf MON	
6,25	auf ZINS	
100.000,00	auf EK	
1,3	auf GEB%	
0,00	auf SALDO	
<input type="text" value="VK"/>	= 106.974,85	(Verkaufspreis in DM)

Da der Anleger jedoch DM 50.000,00 DM Gewinn machen will, tippt er nun bei SALDO 50.000 ein und drückt . Es erscheint ein rechnerischer Verkaufspreis für das Paket in Höhe von DM 157.648,81.

50.000,00	auf SALDO	
<input type="text" value="VK"/>	= 157.648,81	(Verkaufspreis in DM)

Damit Sie sehen, daß KEST% bei einer Anlegefrist von 8 Monaten nicht greift, die Formel also eine Prüfung enthält, drücken Sie:

56	auf KEST%	
<input type="text" value="SALDO"/>	= 50.000,00	
6	auf MON	
<input type="text" value="SALDO"/>	= 22.464,43	
50.000,00	auf SALDO	
<input type="text" value="VK"/>	= 221.073,20	

Weil die Zeiten nicht immer so sind, wie gewünscht, kalkuliert der Anleger einen Zins von 10%, eine Anlegfrist von 12 Monaten und einen Gewinn von nur DM 25.000,00. Nun drückt er die Taste VK und erhält als Soll-Verkaufspreis des Aktienpakets den Wert DM 138.302,42.

12	auf MON	
10	auf ZINS	
25.000,00	auf SALDO	
<input type="checkbox"/> VK	= 138.302,42	(Verkaufspreis in DM)

Wir sehen, daß gesetzliche Regelungen wie hier die 6-monatige Spekulationsfrist so gravierend ein Geschäftsergebnis beeinflussen können, daß es mir persönlich als unverantwortlich erscheint, wenn man sich nicht für Details seiner Kapitalanlagen interessiert. Mit einem Taschencomputer kann man viel verdienen, durch Vermeidung von Verlusten!

#28 *Berlindarlehen*

Meine Formeln:

#28a *Feststellung der Höhe des Berlindarlehens*

$$\text{DAR} = \text{EST/J} \times 2,5$$

DAR	=	Höhe des Berlindarlehens in DM
EST/J	=	Höhe Ihrer diesjährigen Steuerschuld in DM, aus der die Höhe des Berlindarlehens resultiert.

#28b *Feststellung der Finanzierungshöhe incl. Disagio*

$$\text{FIN} = (\text{DAR} \times (1 - \text{RET}\% \div 100)) \div \text{KURS} \times 100$$

FIN	=	Finanzierungssumme in DM, mit der Sie das Berlindarlehen finanzieren
DAR	=	Darlehenssumme in DM, die Sie hingeben (siehe #28a)
RET%	=	Erstattung in % seitens des Finanzamtes. Diese ist 50% der Steuerschuld und zugleich 20% aus der Darlehenshöhe. Sie geben hier den Wert 20 ein, wenn die Erstattung 20% der Darlehenshöhe beträgt.
KURS	=	Auszahlungskurs in % Ihrer Finanzierungssumme

#28c *Absicherung eines Berlindarlehens durch eine LV*

$$\text{FIN} = \text{VS} \times \text{SPFV} \quad (\text{GBF} : 1)$$

FIN	= Finanzierungssumme in DM für das hingeebene und zu 80% fremdfinanzierte Berlindarlehen
VS	= Höhe der Lebensversicherungssumme zur Besicherung des Darlehens
SPFV(:)	= (im hp installierte Formel)
GBF	= Gewinnbeteiligungsfaktor nach der genehmigten Gewinndeklaration

#28d *Monatliche Nettokosten eines Berlindarlehens*

$$\text{MTL} = (\text{FIN} \times \text{FIN}\% - \text{DAR} \times \text{DAR}\%) \times (1 - \text{EST}\% \div 100) \div 1200 + \text{PROM} \times \text{VS} \div 1\text{E}3 + \text{GEB} - \text{DAR} \div 1200 \times \text{TLG}\%$$

MTL	= monatlicher Beitrag in DM während der Vorfinanzierung des Darlehens. Während dieser Phase von 12, 15 oder 18 Jahren nehmen die steuerlichen Vorteile zu, da im abnehmenden Zinsrückfluß aus Berlin der Tilgungsanteil anwächst, der in jedem Falle steuerfrei ist.
FIN	= Finanzierungssumme des Darlehens in DM
FIN%	= Zins in % zur Finanzierung des Darlehens
DAR	= Darlehenshöhe in DM
DAR%	= Zinsen in %, die Sie aus Berlin erhalten
EST%	= Ihr wirksamer Steuersatz in %
PROM	= Promillesatz zur Ermittlung der Kosten für Ihre Lebensversicherung
VS	= Höhe der Lebensversicherung in DM
GEB	= monatliche Gebühr in DM für die Stückverwaltung der LV
TLG%	= Tilgungssatz in %, den Ihnen die Wohnungsbaukreditanstalt Berlin aus dem Darlehen zahlt.

Wozu die Formeln gut sind:

Der Kredit, den Sie zur Vorfinanzierung des Berlindarlehens aufnehmen, wird mit einer Lebensversicherung abgesichert. Das Berlindarlehen = 100%. Es wird zu maximal 80% vorfinanziert, also ist der Kredit 80% aus der Darlehenshöhe. Die Lebensversicherung baut im Laufe von 12, 15 oder 18 Jahren Gewinnanteile auf. Sie als Darlehensgeber werden damit finanziell entlastet. Die Höhe der Lebensversicherung hängt sowohl vom Gewinnbeteiligungsfaktor, als auch von der Laufzeit ab. Die VS wird bei einer 15jährigen Laufzeit ca. 70% der Kredithöhe ausmachen.

Der Staat schuf das 'Berlindarlehen', um den Wohnungsbau in Berlin aus Mitteln von Bundesbürgern zu finanzieren. Ihr Darlehen an das Land Berlin belohnt die Finanzverwaltung mit der Möglichkeit, im Kalenderjahr der Zeichnung 50% der Steuerschuld erlassen zu bekommen, unabhängig davon, welchen Steuersatz Sie haben.

Meine Formel berechnet die monatliche Belastung eines finanzierten Berlindarlehens vor und nach Steuern incl. LV-Beitrag während der Finanzierungsdauer.

Das 'Berlindarlehen' am Beispiel:

Ihr Steuerberater errechnet, daß Sie 1987 Steuern in Höhe von DM 20.000,00 zu zahlen haben. Dann können Sie mit einem Berlindarlehen in Höhe von 20.000,00 $\times 2,5 =$ DM 50.000,00 einen Nachlaß von 50% auf Ihre Steuer erhalten. (Diese DM 10.000,00 sind 20% aus DM 50.000,00).

Sie entscheiden, 80% des Berlindarlehens, also $0,8 \times 50.000,00 =$ DM 40.000,00, zu finanzieren und hierfür eine Lebensversicherung abzuschließen. Sie schließen eine Lebensversicherung ab, deren Höhe bei etwa 70% aus DM 40.000,00, also etwa DM 28.000,00 liegt. Die Höhe der Versicherung hängt jedoch von der Dauer der Vorfinanzierung ab, die Sie selbst wählen. Je kürzer die Vorfinanzierungsdauer, desto höher ist Ihre monatliche Belastung aus dem Kapitaldienst. Die effektiven Kosten sinken dadurch jedoch.

Weil Berlindarlehen auf 25 Jahre konzipiert sind, d.h., Ihr hingegebenes Darlehen 25 Jahre lang mit staatlicher Garantie aus Berlin zurückgezahlt wird, ist leicht zu verstehen, daß kurze Vorfinanzierungsphasen von z.B. 12 Jahren Sinn machen. Sie genießen dann nämlich 13 Jahre lang die Rückflüsse aus Berlin.

Am Ende der Laufzeit erhalten Sie eine Schlußzahlung, die je nach Tranche verschieden ist. Es handelt sich hierbei um den Restschuldbetrag, der nach Ablauf der 25 Jahre noch offensteht und der Ihnen in einem Stück zufließt.

Geben Sie nun alle 4 Formeln #28a...#28d und folgende Zahlenwerte ein:

Formel #28a:

20.000,00 auf EST/J
 = 50.000,00 (Berlindarlehen in DM)

Formel #28b:

100 auf KURS
 20 auf RET%
 = 40.000,00 (Finanzierungshöhe in DM)

Formel #28c:

47,55 auf GBF
 = 27.109,45 (Versicherungssumme in DM)

Die erforderliche Lebensversicherung wird gerundet auf DM 27.110,00.

Formel #28d:

40.000,00 auf FIN
 6,5 auf FIN%
 50.000,00 auf DAR
 5 auf DAR%
 0,00 auf EST%
 5,20 auf PROM
 27.110,00 auf VS
 2 auf GEB
 1,25 auf TLG%
 = 99,22 (Belastung in DM/Monat vor Steuern)

50 auf EST%
 = 95,06 (Belastung in DM/Monat; Steuersatz 50%)

Somit erhalten Sie bei einem Steuersatz von 50% im ersten vollen Finanzierungsjahr eine monatliche Belastung von rund DM 100,00.

Zinsen, die Sie zu zahlen haben, werden mit Zinsen, die Sie erhalten, gegengerechnet. Da die Annuität aus Berlin an Sie zwar immer gleich hoch ist, der Zinsanteil durch das Ansteigen der Tilgung jedoch stetig geringer wird, haben Sie im Laufe der Zeit mehr zum Abschreiben. Dies wiederum hat ein Absinken Ihrer monatlichen Belastung zur Folge.

Das vorgenannte Beispiel bezog sich auf einen 40jährigen Mann, der das Darlehen mit einer Laufzeit von 15 Jahren finanziert. Interessant ist ein Berlindarlehen auch für ältere Herrschaften, die ihren Kindern oder Enkeln eine vererbte Rente zukommen lassen wollen. Bei Ableben des Zeichners ist das Darlehen entschuldet, die Erbschaftssteuer zahlt sich von selbst und der Beerbte hat bis zu 25 Jahre lang obendrein noch eine Rente.

Ein weiterer Vorteil eines Berlindarlehen ist die Tatsache, daß die Finanzverwaltung von geplanten Vorauszahlungen der Einkommenssteuer absieht, die der Bürger sonst hätte entrichten müssen.

Natürlich können Sie ein Berlindarlehen auch bar bezahlen. Sie kaufen sich somit einen Pfandbrief mit 25 Jahren Festlaufzeit. Auf die Kondition von heute 5,00% + 1,25% = 6,25% aus der hingegebenen Summe erhalten Sie einen "Rabatt" von 20% aus der Summe, die Sie nach Berlin zahlen. Der "Rabatt" kommt vom Finanzamt. Er beträgt 50% Ihrer Steuerschuld = 20% aus der Summe an die WBK (WohnungsBauKreditanstalt Berlin).

#29 *Fondsanlage mit An- und Verkaufsgagio und thesaurierenden Zinsen*

Meine Formeln:

#29a *Effektive Rendite einer auf- und abschlagsbehafteten Kapitalanlage ohne Aufschlüsselung in Preis/Stück und Menge*

$$G/V = VK \times (1 - AGIO\% \div 100) - EK \times SPFV (AGIO\% : 1) \times SPFV (I\%J : \#J)$$

G/V	= Gewinn/Verlust/Sollsaldo am Kauftag in DM
VK	= Verkaufspreis incl. Agio in DM
EK	= Einkaufspreis excl. Agio in DM
SPFV(:)	= (im hp installierte Formel)
AGIO%	= Agio (Kaufaufschlag/Verkaufabschlag) in %
I%J	= Effektivzins der Fondsanlage in % pro Jahr
#J	= Laufzeit in Jahre

#29b *wie #29a, jedoch mit Aufschlüsselung in Preis/Stück u. Menge*

$$G/V = STCK \times VK \times (1 - AGIO\% \div 100) - ZAHL \times EK \times SPFV (AGIO\% : 1) \times SPFV (I\%J : \#J)$$

G/V	= Saldo am Kauftag in DM
STCK	= Verkaufsmenge in Stück
VK	= Verkaufspreis incl. Agio in DM
AGIO%	= Agio in %
ZAHL	= Einkaufsmenge in Stück
EK	= Einkaufspreis excl. Agio in DM
SPFV(:)	= (im hp installierte Formel)
I%J	= Effektivzins der Fondanlage in % pro Jahr
#J	= Laufzeit in Jahre

Wozu die Formeln gut sind:

In beiden Formeln stelle ich sofort den erforderlichen Verkaufskurs oder die Menge fest, die ich für einen gewünschten Gewinn brauche.

Beispiel zu Formel #29a:

Sie erwerben einen Immobilienfonds in Höhe von DM 50.000,00. Der Kauf ist mit einem Kaufaufschlag von 5% behaftet, der im Kurswert enthalten ist. Wenn Sie die Anlage wieder veräußern, fallen nochmals 5% als Verkaufsabschlag an. Sie wollen binnen 5 Jahren eine effektive Verzinsung von 5% erreichen. Wie hoch muß der Bruttoverkaufspreis sein? Hier die nötigen Eingaben:

Formel #29a:

-50.000,00	auf G/V	(Minuszeichen mit Taste $\boxed{+/-}$)
0,00	auf VK	
5	auf AGIO%	
0,00	auf I%J	
0,00	auf #J	
$\boxed{\text{EK}}$	= 47.619,05	(Nettoanlagepreis in DM)
5	auf I%J	
5	auf #J	
0,00	auf G/V	
$\boxed{\text{VK}}$	= 67.172,71	(Verkaufspreis in DM)

Für einen Effektivzins von 5% müßte der Verkaufspreis nach 5 Jahren demnach rund DM 67.172,00 sein. Wenn beim Verkauf kein Agio fällig ist, dann lassen Sie den Klammerausdruck nach VK fort, so daß Formel #29a wie folgt aussieht:

Formel #29a (ohne Agio):

$$\boxed{G/V = VK - EK \times \text{SPFV} (\text{AGIO\%} : 1) \times \text{SPFV} (\text{ZINS} : \#J)}$$

Mit den gleichen Werten wie oben, erhalten Sie jetzt als erforderlichen Verkaufspreis der Anlage DM 63.814,08, also weniger als in der letzten Rechnung.

Beispiel zu Formel #29b:

Sie kaufen 650 Stück eines Papierses zum Preis von DM 74,30/Stück. Hierzu kommt ein Agio von 5%.

Formel #29b:

0,00 auf STCK

0,00 auf VK

5 auf AGIO%

650 auf ZAHL

74,30 auf EK

0,00 auf I%J

0,00 auf #J

$$\boxed{G/V} = -50.709,75 \quad (\text{Bruttokaufpreis in DM})$$

Sie wollen diese Anlage 5 Jahre halten und einen effektiven Gewinn von 7% erzielen. Zu welchem Brutto-Stückpreis müssen Sie das Paket veräußern?

0,00 auf G/V

650 auf STCK

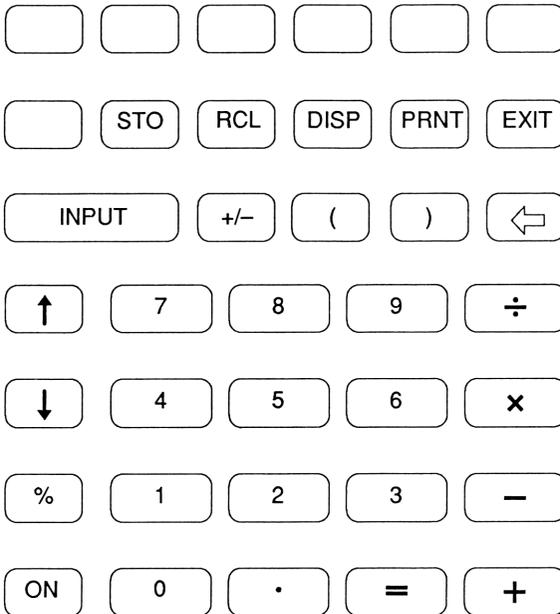
650 auf ZAHL

$$\boxed{VK} = 115,18 \quad (\text{Bruttoverkaufspreis in DM/Stück})$$

Sie kauften netto zu DM 74,30/Stück und verkauften brutto zu DM 115,18/Stück. Das Paket kostete also brutto DM 50.709,75 und erbrachte brutto DM 74.866,37.

Kapitel 6

Bausparen



#30 *Einzahlung zur Erhöhung eines Bausparvertrages*

Meine Formel:

$$\text{EINZ} = (\text{BS2} - \text{BS1}) \div 100 \times \text{GEB\%} + \text{BS2} \div 100 \times \text{SP\%2} - \text{BS1} \div 100 \times \text{SP\%1}$$

EINZ	= Einzahlung in DM, die Sie entweder tätigen oder die sich ergibt, wenn Sie eine bestimmte Erhöhung wünschen
BS2	= Bausparsumme in DM nach der Erhöhung
BS1	= Bausparsumme in DM vor der Erhöhung
GEB%	= Abschlußgebühr bzw. verzinsliche oder auch unverzinsliche Einlage in % vom Erhöhungsbetrag
SP%2	= Anspargrad in % des neuen bzw. erhöhten Bausparvertrags
SP%1	= erreichter Anspargrad des bisherigen Bausparvertrags in %. Diesen Wert ermitteln Sie durch Division.

Wozu die Formel gut ist:

Ein Bausparer will seine Bausparsumme durch eine Einzahlung erhöhen; mit Formel #30 kann ich ihm sofort die beiden folgenden Fragen beantworten:

1. Wieviel der Bausparsumme liegt fest: wieviel muß er einzahlen, um diese Erhöhung zu erreichen?
2. Der Einzahlungsbetrag liegt fest: um wieviel erhöht sich die Bausparsumme, wenn er eine bestimmte Zahlung leistet?

1. Beispiel: Höhere Bausparsumme gewünscht

Ein Kunde hat einen Bausparvertrag über DM 40.000,00 mit einem momentanen Guthaben von DM 22.536,00. Das entspricht einem Anspargrad von 56,34%, errechnet aus $22.536,00 \div 40.000,00 \times 100 = 56,34$ in %. Wieviel müßte der Kunde einzahlen, wenn er seinen Bausparvertrag auf DM 110.000,00 erhöhen möchte und der Anspargrad nach Erhöhung 40% sein soll? Die Erhöhungsgebühr beträgt 1% aus der Erhöhungssumme. Sie erhalten die erforderliche Kundeneinzahlung wie folgt:

Formel #30:

110.000,00	auf BS2	
40.000,00	auf BS1	
1,00	auf GEB%	
40,00	auf SP%2	
56,34	auf SP%1	
EINZ	= 22.164,00	(Kundeneinzahlung in DM)

2. Beispiel: Einzahlungsbetrag bekannt

Ein Kunde will wissen, auf welche neue Summe sich sein Bausparvertrag über DM 30.000 mit einem momentanen Guthaben von DM 8.736,00 DM erhöht, wenn er noch DM 25.000,00 einzahlt. Die Gebühr ist wiederum 1%. Der Anspargrad des erhöhten Vertrages soll 40% sein. Hier Ihre Eingaben zur Berechnung der erhöhten Bausparsumme:

Formel #30:

25.000,00	auf EINZ	
30.000,00	auf BS1	
1,00	auf GEB%	
40	auf SP%2	
29,12	auf SP%1	($8736 \div 30.000 \times 100 = 29,12\%$)
BS2	= 83.014,63	(erhöhte Bausparsumme in DM)

Die Bausparsumme ist auf ganze DM 1.000,00 abzurunden, damit im Zweifelsfall eine kleine Überzahlung entsteht; hier wird auf DM 83.000,00 gerundet.

#31 *Mischzins eines zwischenfinanzierten Bausparvertrags*

Meine Formel:

$$\text{MISCH\%} = ((\text{ZK} \div 1200 \times \text{ZK\%}) - (\text{GH} \div 1200 \times \text{GH\%})) \times 1200 \div \text{ZK}$$

MISCH%	= Mischzins in %, der sich aus der Verrechnung der Zwischenfinanzierungs- und Guthabenzinsen ergibt
ZK	= Zwischenkredit in DM
ZK%	= Zwischenkreditzins in %
GH	= Guthaben auf dem Bausparvertrag in DM
GH%	= Zins in % für Ihr Bausparguthaben

Wozu die Formel gut ist:

Sehr häufig wollen Bausparkunden ihre Bausparsumme zwischenfinanzieren. Aus den Zinsen für die Zwischenfinanzierung der Bausparsumme und den Guthabenzinsen für das bereits eingezahlte Geld des Bausparkunden kann ich mit Formel #31 sofort den für die Zwischenfinanzierung geltenden 'Mischzins' berechnen.

1. Beispiel:

Ein Bausparkunde hat einen Bausparvertrag über DM 100.000,00, der noch einige Monate zwischenfinanziert werden muß. Auf dem Vertrag befinden sich DM 50.000,00 Guthaben. Der Zwischenkreditzins für die DM 100.000,00 ist 5,75%. Der Guthabenzins ist 3%.

Formel #31:

100.000,00	auf ZK
5,75	auf ZK%
50.000,00	auf GH
3	auf GH%

MISCH%	= 4,25	(Mischzins in %)
--------	--------	------------------

Für die Zwischenfinanzierung bis zur Zuteilung der Bausparsumme ist de facto ein Mischzins von 4,25% zu erbringen.

2. Beispiel:

Ein Bausparkunde hat auf einem 80.000er Bausparvertrag einen Guthabenbetrag von DM 39.000,00, der ihm mit 3% verzinst wird. Er muß seinen Bausparvertrag mit DM 80.000,00 zu 5,50% zwischenfinanzieren. Wie hoch ist der Mischzins aus dieser Konstellation?

Formel #31:

80.000,00	auf ZK	
5,5	auf ZK%	
39.000,00	auf GH	
3	auf GH%	
MISCH%	= 4,04	(Mischzins in %)

#32 ZK-20-Bausparsumme, ZK-20-Annuität

Meine Formeln:

#32a Ermittlung der ZK-20 Bausparsumme

$$BS = (BED \times 100) \div (100 - GH\% - DIS\%)$$

BS	= Bausparsumme in DM, die ermittelt wird
BED	= Bedarf an Nettokapital in DM
GH%	= eigenes oder fiktives (geliehenes) Guthaben in % auf dem zu ermittelnden Bausparvertrag
DIS%	= Disagio in %, welches bei der Vorfinanzierung des Bausparvertrages anfällt

#32b Ermittlung der ZK-20 Annuität

$$\text{ANNU} = \text{BS} \div 1200 \times \text{I\%J} + \text{BS} \div 1\text{E}3 \times \text{PROM}$$

ANNU	= Annuität in DM aus Zinssatz und Besparung des vorzu-finanzierenden Bausparvertrages
BS	= Bausparsumme in DM, vorher mit Formel #32a ermit-telt oder bereits bekannt
I%J	= Zins in % pro Jahr für die Vorfinanzierung des Bauspar-vertrags
PROM	= Promillesatz aus der Bausparsumme für die Besparung des Bausparvertrages

Wozu die Formeln gut sind:

Will ein Bausparinteressent die Sofortfinanzierung seines Vorhabens, d.h. ohne Zwischenfinanzierung, dann liefert Formel #32a die erforderliche Bausparsumme einschließlich aller mitfinanzierten Nebenkosten.

Mit Formel #32b bestimmt man anschließend die zugehörige Annuität oder, umgekehrt, aus einer gewünschten monatlichen Rate die Höhe der Bauspar-summe.

Zu 'ZK-20' und 'Promillesatz'

'ZK-20' ist der Name eines Finanzierungssystems, bei dem der Kunde zu Beginn ein Sparguthaben von 20% aus der Bausparsumme einbringen muß. Gewöhnlich zahlt die Bausparkasse selbst diese 20% Guthaben ein und läßt sich dieses geliehene Guthaben 'fest bis zur Zuteilung' verzinsen. Bei Zuteilung nimmt die Bau-sparkasse 'ihr Geld' wieder zurück und überläßt dem Kunden den Nettokredit-betrag, der sich nach Abzug des von ihm eingezahlten Eigenkapitals plus aufge-laufener Zinsen ergibt.

'Promillesatz aus der Bausparsumme' besagt, daß laut Geschäftsbedingungen zum Kreditprogramm 'ZK-20' der Darlehensnehmer den Bausparvertrag mit einem bestimmten 'Promillesatz aus der Bausparsumme' bespart haben muß, ehe der

Bausparvertrag nach vereinbarter Zeit das für die Zuteilung erforderliche 'Zielguthaben' hat. Da im ZK-20-System die Zinsgarantie für die Vorfinanzierung des Bausparvertrags 'fest bis zur Zuteilung' lautet, erfolgt diese Zuteilung sinngemäß zu dem Zeitpunkt, zu dem der Vertrag sein prozentuales Guthaben erreicht hat, vorausgesetzt, der 'Start-Prozentsatz' von 20% an Guthaben zu Beginn der Sparphase war vorhanden.

Das 'ZK-20-System' klingt kompliziert, doch seine Funktionsweise ist einfach: Auf 2. Rang im Grundbuch wird eine Grundschuld in Höhe der Bausparsumme eingetragen. Der Kunde erhält sofort seinen Kreditbedarf netto ausgezahlt. Die Bausparsumme fällt hier höher aus als der Auszahlungsbetrag, weil mit der Bausparsumme alle Nebenkosten wie Disagio, Abschlußgebühr etc durch Mitfinanzierung aufgefangen werden. Die Vorteile des ZK-20-Systems für den Kunden: nur 2. Rang im Grundbuch und Zinsgarantie bis zum Tage der völligen Entschuldung, was eine Sicherheit über 20 Jahre bedeuten kann.

Beispiel zu Formel #32a:

Sie brauchen einen Nettobetrag von DM 50.000,00, den Sie über das Bausparsystem "ZK-20" finanzieren wollen. Im ersten Schritt finden Sie die 'rechnerisch' erforderliche Bausparsumme, nach deren Rundung der tatsächlich ausgezahlte Nettobetrag folgt:

Formel #32a:

$$\begin{array}{ll}
 50.000,00 & \text{auf BED} \\
 20 & \text{auf GH\%} \\
 3 & \text{auf DIS\%} \quad (\text{das Disagio beträgt 3\%}) \\
 \boxed{\text{BS}} & = 64.935,06 \quad (\text{Bausparvertrag in DM, gerundet: } 65.000,00)
 \end{array}$$

$$\begin{array}{ll}
 65.000,00 & \text{auf BS} \\
 \boxed{\text{BED}} & = 50.050,00 \quad (\text{tatsächlicher Auszahlungsbetrag in DM})
 \end{array}$$

Es sind stets Bausparsummen in vollen DM 1.000,00 üblich. Infolgedessen wird der rechnerische Wert 64.935,06 auf 65.000,00 korrigiert. Der Auszahlungsbetrag ändert sich dadurch von DM 50.000,00 auf DM 50.050,00.

1. Beispiel zu Formel #32b:

Sie haben in Formel #32a eine Bausparsumme von DM 65.000,00 ermittelt, die jetzt vorfinanziert werden muß. Außerdem müssen Sie diesen Bausparvertrag laut Geschäftsbedingungen mit einer monatlichen Sparrate von 2,5 Promille der Bausparsumme besparen. Sie können natürlich mehr einzahlen, wenn Sie wollen. Wie hoch ist die Annuität?

Formel #32b:

65.000,0	auf BS	
6	auf I%J	(angenommener Zins: 6%)
2,5	auf PROM	(Besparung mit 2,5‰)
ANNU	= 487,50	(monatliche Belastung in DM)

2. Beispiel zu Formel #32b:

Angenommen, Sie wollen eine monatliche Rate von DM 1.200,00 leisten und jetzt wissen, welche Bausparsumme BS Sie mit diesem Betrag vorfinanzieren und besparen können. Zur Ermittlung von BS geben Sie wie folgt ein:

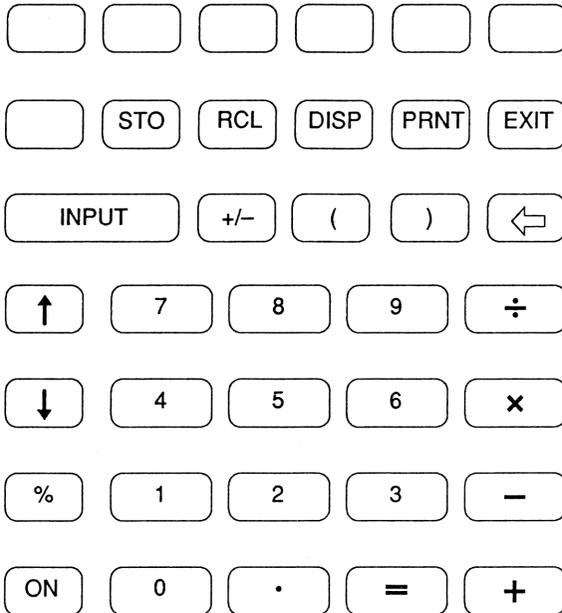
Formel #32b:

1.200,00	auf ANNU	
6	auf I%J	
2,5	auf PROM	
BS	= 160.000,00	(Bausparsumme in DM)

Diese Bausparkasse würde Ihnen für diese DM 1.200,00/Monat Ihren Bausparvertrag über DM 160.000,00 vorfinanzieren.

Kapitel 7

Kalkulationen



#33 *Brutto-/Netto-Beträge bei Rechnungen*

Meine Formeln:

#33a *Rechnungssummen mit MwSt, Rabatt und Skonto bestimmen*

$$\text{RECH} = \text{NET} \times (1 - \text{RAB}\% \div 100) \times (1 + \text{MWS}\% \div 100) \times (1 - \text{SKO}\% \div 100)$$

RECH	= Rechnungsendbetrag in DM
NET	= Nettobetrag in DM
MWS%	= Mehrwertsteuer in %
RAB%	= Rabatt in %
SKO%	= Skonto in %

#33b *Skonto, Mehrwertsteuer, Rabatt als DM-Beträge*

Damit Sie SKO%, MWS%, RAB% auch als absolute DM-Beträge SKO, MWST, RAB erfahren, geben Sie bitte die folgenden Formeln ein. Zahlenwerte aus der vorangegangenen Formel bleiben Ihnen erhalten, wenn Sie die gleichen Namen verwenden wie dort.

Skonto in DM:

$$\text{SKO} = \text{BRUT} \times \text{SPPV} (\text{MWS}\% \div 1) \div 100 \times \text{SKO}\%$$

Mehrwertsteuer in DM:

$$\text{MWST} = \text{BRUT} \times \text{SPPV} (\text{MWS\%} \div 1) - \text{BRUT}$$

Rabatt in DM:

$$\text{RAB} = \text{BRUT} \times \text{SPPV} (\text{MWS\%} \div 1) \div 100 \times \text{RAB\%}$$

#33c *Teilbetrag mit Skonto, Restbetrag normal bezahlt*

$$\text{REST} = \text{RECH} - \text{AB} \div (1 - \text{SKO\%} \div 100)$$

REST	= Restbetrag einer Rechnung in DM nach Abschlagzahlung
RECH	= gesamte Rechnungssumme in DM incl. MwSt
AB	= Abschlagzahlung in DM auf RECH
SKO%	= Skonto in %

Wozu die Formeln gut sind:

- #33a** Zum häufigen Berechnen oder Überprüfen von Rechnungssummen unter Berücksichtigung von Rabatten, Skonti und MwSt. Skonti werden gewöhnlich nicht vom Nettobetrag abgezogen, sondern von der Rechnungssumme incl. MwSt.
- #33b** Bei bekanntem Rechnungsbetrag kann sehr bequem der Nettobetrag zurückgerechnet werden, wenn Rabatt und Skonto bekannt sind bzw. geschätzt werden.
- #33c** Manche Rechnungsempfänger zahlen sofort einen Abschlag auf die Rechnungssumme unter Abzug des zugestandenen Skonto. Der Restbetrag wird später gezahlt, wobei dann kein Skontoabzug mehr möglich ist. Die Formel bestimmt die Höhe der Restzahlung.

Beispiel zu Formel #33a:

Sie haben beim Großhändler für DM 105,00 ein Gerät gekauft und wollen die empfangene Rechnung über DM 113,72 prüfen. Vereinbart waren ein Rabatt RAB% von 5% und ein Skonto SKO% von 2%. Zuerst prüfen Sie die Rechnung auf richtigen Rabattabzug und richtige MwSt-Berechnung. Anschließend bestimmen Sie den Überweisungsbetrag nach Abzug von 2% Skonto.

Formel #33a:

105,00	auf NET	
5	auf RAB%	
0,00	auf SKO%	
14	auf MWS%	
<input type="text" value="RECH"/>	= 113,72	(in DM. Die Rechnung ist also richtig)

2	auf SKO%	
<input type="text" value="RECH"/>	= 111,44	(in DM. Diesen Betrag zahlen Sie)

Beispiele zu Formel #33b:

Sie haben die Formel SKO aufgerufen und möchten wissen, wie hoch der reine Skontoabzug SKO in DM bei einem Rechnungbruttobetrag von DM 1250,00 und einem vereinbarten Skontoabzug von 3% ist:

Formel #33b:

1250,00	auf BRUT	
14	auf MWS%	
2	auf SKO%	
<input type="text" value="SKO"/>	= 21,93	(Skontoabzug in DM)

Wenn Sie jetzt wissen möchten, wie hoch der MwSt-Betrag in DM aus der gleichen Rechnung ist, dann rufen Sie lediglich die Formel MWST auf und drücken auf . Die Beträge für BRUT und MWS% aus der SKO-Formel wurden automatisch an die Formel MWST weitergegeben!

<input type="text" value="MWST"/>	= 153,51	(Mehrwertsteuer in DM)
-----------------------------------	----------	------------------------

Wenn Sie wissen möchten, wie hoch der Rabatt in DM ist, geben Sie ein:

$$10 \quad \text{auf RAB\%}$$

$$\boxed{\text{RAB}} = 109,65 \quad (\text{Rabattabzug in DM})$$

Beispiel zu Formel #33c:

Sie zahlen nach Rechnungsempfang auf den Rechnungsbetrag RECH von DM 20.000,00 sofort einen Abschlag von DM 10.000,00 und teilen mit, daß Sie vom Skontoabzug SKO% von 2% Gebrauch gemacht haben. Welcher Restbetrag REST ist dann noch zu überweisen?

Formel #33c:

$$20.000,00 \quad \text{auf RECH}$$

$$10.000,00 \quad \text{auf AB}$$

$$2 \quad \text{auf SKO\%}$$

$$\boxed{\text{REST}} = 9.795,92 \quad (\text{Noch zu überweisender Rest in DM})$$

#34 *Preiserhöhung im Einzelhandel*

Meine Formeln:

#34a *Preiserhöhung unter Berücksichtigung der Inflationsrate*

$$\text{PR2} = \text{PR1} \times (1 + \text{ERH\%} \div 100) \times (1 + \text{INFL\%} \div 100) \times (1 + \text{MWS\%} \div 100)$$

PR1	= Preis 1 in DM, also der Ausgangspreis der Berechnung
PR2	= Preis 2 in DM, also der neue Preis
ERH%	= Netto-Preiserhöhung in %
INFL%	= Inflationsrate in %
MWS%	= Mehrwertsteuer in %

#34b Preisgestaltung unter Berücksichtigung des Gewinns

$$VK = EK \times (1 + GEW\% \div 100) \times (1 + MWS\% \div 100)$$

VK	= Verkaufspreis in DM, bekannt oder zu ermitteln
EK	= Einkaufspreis in DM, zu ermitteln oder bekannt
GEW%	= Gewinnspanne in %, bekannt oder zu ermitteln
MWS%	= Mehrwertsteuer in %, z.Zt. 14

Wozu die Formeln gut sind:

Ein Einzelhändler kann sehr schnell eine verkürzte Kalkulation von Preiserhöhungen durchführen, wobei er vom Endpreis ausgehen und die resultierende Netto-preiserhöhung überprüfen kann.

Mit Formel #34b kann er sich dann schnell einen Überblick verschaffen über Gewinn, Verkaufspreis bzw. erforderlichen Einkaufspreis der ihn interessierenden Handelsware.

Beispiel zu Formel #34a:

Ein Händler will für das kommende Jahr seine Preise um etwa 3% netto erhöhen. Er rechnet mit einer Inflationsrate von 3%. Die Mehrwertsteuer bleibt bei 14%. Den alten Preis von DM 49,50 legt er auf PR1, 3 auf ERH% für seine geplante Netto-Preiserhöhung, 3 auf INFL% und 14 auf MWS% ein. Nun liest der Händler an PR2 den rechnerisch neuen Preis von DM 59,87 ab. Dieser Preis wird auf DM 59,90 nivelliert. Um zu sehen, wie hoch dann die Netto-Preiserhöhung ist, drückt er $\boxed{\text{ERH\%}}$ und liest 3,06% ab.

Formel #34a:

49,50	auf PR1	
3	auf ERH%	
3	auf INFL%	
14	auf MWS%	
$\boxed{\text{PR2}}$	= 59,87	(neuer Preis in DM)

$$\begin{array}{rcl}
 59,90 & \text{auf PR2} & \\
 \boxed{\text{ERH}\%} & = 3,06 & (\text{Netto-Preiserhöhung in } \%)
 \end{array}$$

1. Beispiel zu Formel #34b: Verkaufspreis gesucht

Ein Händler kauft einen Artikel zu DM 39,25 ein und will 100% daran verdienen. Zu welchem Preis incl. MwSt muß er die Ware anbieten?

Formel #34b:

$$\begin{array}{rcl}
 39,25 & \text{auf EK} & \\
 100 & \text{auf GEW}\% & \\
 14 & \text{auf MWS}\% & \\
 \boxed{\text{VK}} & = 89,49 & (\text{VK in DM, gerundet DM 89,50})
 \end{array}$$

Derselbe Händler will den Verkaufspreis eines Artikels von DM 99,50 so weit herabsetzen, daß er ihn möglichst schnell und ohne Verlust verkaufen kann. Er hatte diesen Artikel zu DM 36,50 eingekauft. Zu welchem Verkaufspreis VK kann er den Ladenhüter anbieten, wenn die Gewinnspanne 0% ist?

$$\begin{array}{rcl}
 36,50 & \text{auf EK} & \\
 0,00 & \text{auf GEW}\% & \\
 14 & \text{auf MWS}\% & \\
 \boxed{\text{VK}} & = 41,61 & (\text{Verkaufspreis in DM, gerundet DM 41,60})
 \end{array}$$

2. Beispiel zu Formel #34b: Gewinn gesucht

Sie möchten wissen, welche Gewinnspanne Sie mit einem Artikel erzielen der Ihnen zum Sonderpreis von DM 29,50 angeboten wird und den Sie für DM 89,00 verkaufen können.

Formel #34b:

$$\begin{array}{rcl}
 89,00 & \text{auf VK} & \\
 29,50 & \text{auf EK} & \\
 14 & \text{auf MWS}\% & \\
 \boxed{\text{GEW}\%} & = 164,64 & (\text{Gewinnspanne in } \%)
 \end{array}$$

#35 *Einkaufs-/Verkaufspreise im Einzelhandel*

Meine Formel:

$$VK = EK \times (1 + \text{FIX}\% \div 100) \times (1 + \text{LOHN} \div 100) \times (1 + \text{MWS}\% \div 100) \times (1 + \text{I}\% \text{J} \div 1200 \times \text{MON}) \times (1 + \text{CC}\% \div 100) \times (1 + \text{GEW}\% \div 100)$$

FIX%	= Fixkosten in %, bezogen auf die eingekaufte Ware
LOHN	= Lohnkosten in %, bezogen auf die eingekaufte Ware
MWS%	= Mehrwertsteuer in % im Verkaufspreis der Ware
I%J	= Zinsen in % pro Jahr für das zwischenfinanzierte Warenlager incl. Fix- und Lohnkosten
MON	= Monate, durchschnittliche, bis zum Verkauf der Ware
CC%	= Kreditkartendisagio in % incl. MwSt
GEW%	= Gewinn in %, den der Händler erzielen will, bezogen auf den Netto-Einkaufspreis seiner Ware
EK	= Einkaufspreis der Ware bzw. eines einzelnen Artikels in DM
VK	= Verkaufspreis der Ware bzw. eines einzelnen Artikels, incl. MwSt und aller Kostenfaktoren in DM, auch 'Umsatz'

Wozu die Formel gut ist:

Diese Formel zeigt beispielsweise einem Einzelhändler, zu welchem Preis incl. MwSt er seine Ware verkaufen muß, wenn er auf den Wareneinkauf seine gesamten Kosten in Prozent vom Einkaufswert kalkuliert.

Ein Händler kann sich also binnen Sekunden errechnen, wie lange er bei welchem Zinssatz sein Preisniveau halten kann, wann die nächste Preisangleichung nötig ist und wie sich Alternativen zu Umsatz und Mitarbeiterzahl rechnen.

Beispiel:

Ein Einzelhändler kalkuliert einen Wareneinkauf EK von DM 500.000,00. Seine Fixkosten liegen bei DM 50.000,00 oder 10% vom Wareneinkauf EK. Die Bruttolohnkosten für zwei Verkäuferinnen betragen DM 60.000,00 oder 12% vom EK. Für MWS% gibt er 14 ein.

Die Finanzierungszinsen für den gesamten Laden sind 6,5%, kalkuliert auf eine Zeit MON von 12 Monaten. Der Vertrag mit der Kreditkartenorganisation bringt ihm Kosten CC% in Höhe von 4,75% plus 14% MwSt gleich 5,42%. Als Gewinnvorgabe GEW% setzt er 50% an.

Formel #35:

500.000,00	auf EK	
10	auf FIX%	
12	auf LOHN	
14	auf MWS%	
6,5	auf I%J	
12	auf MON	
4,75+14%=5,42	auf CC%	
50	auf GEW%	
$\boxed{\text{VK}}$	= 1.182.575,41	(Umsatz in DM)

Der Einzelhändler erhält als erforderlichen Umsatz rund DM 1.182.575,00. Jetzt möchte er Alternativen zu dieser Situation durchspielen.

Fall A:

Wenn er eine Verkäuferin verliert, verringern sich die Lohnkosten LOHN von 12% auf 6%; das neue VK sagt ihm, daß er jetzt nur noch einen Umsatz von rund DM 1.119.223,15 braucht, wenn die Gewinnspanne von 50% gleichbleiben soll. Die Umsatzdifferenz (1.182.575,00 minus 1.119.223,00) beträgt also DM 63.352,00 incl. MwSt; daraus schließt er, daß eine Verkäuferin ihr Bruttogehalt von DM 30.000,00 mit einem Jahresumsatz von DM 63.352,00 verdient.

6	auf LOHN	
$\boxed{\text{VK}}$	= 1.119.223,15	(Umsatz in DM)

Oder anders: das Ausscheiden einer Verkäuferin erläßt ihm den Umsatz in Höhe von DM 63.352,00, wenn diese 6% aus DM 500.000,00 oder DM 30.000,00 brutto verdient.

Fall B:

Wenn der Händler eine dritte Verkäuferin zum selben Bruttolohn einstellt, erhöhen sich seine Lohnkosten LOHN von 12% auf 18%. Sollen alle anderen Annahmen gleichbleiben, dann erfährt er aus VK als erforderlichen neuen Umsatz rund DM 1.245.927,66. Das ist wieder eine Umsatzdifferenz von brutto DM 63.352,00 gegenüber dem Fall mit 2 Verkäuferinnen.

$$18 \quad \text{auf LOHN} \\ \boxed{\text{VK}} \quad = 1.245.927,66 \quad (\text{Umsatz in DM})$$

Fall C:

Leicht unsicher über die Möglichkeiten einer Umsatzsteigerung durch Einstellen einer dritten Verkäuferin, will der Händler schließlich die Auswirkungen auf seinen Gewinn wissen, falls er mit 3 Verkäuferinnen nur denselben Umsatz erreicht wie mit 2. Als VK gibt er 1.180.000,00 ein und drückt auf $\boxed{\text{GEW\%}}$; es ergibt sich ein reduzierter Gewinn von 42,06%. In absoluten DM-Zahlen heißt das: 50% Gewinn vom EK sind DM 250.000,00; 42,06% Gewinn sind DM 210.300,00.

$$1.180.000,00 \quad \text{auf VK} \\ \boxed{\text{GEW\%}} \quad = 42,06 \quad (\text{Gewinn in \%})$$

#36 Umsatz, Roh- und Nettogewinn aus 5 Warengruppen

Meine Formeln:

#36a Umsatz und Rohgewinn

$$\text{SUM} = A \times \text{MA} \times (1 - A\% \div 100) + B \times \text{MB} \times (1 - B\% \div 100) + C \times \text{MC} \times (1 - C\% \div 100) + D \times \text{MD} \times (1 - D\% \div 100) + E \times \text{ME} \times (1 - M\% \div 100)$$

SUM	= Gesamtumsatz bzw. Lieferantenschuld in DM
A	= Verkaufspreis (VK) von Ware A in DM
MA	= Menge der Ware A, z.B. in Stück/Liter/kg etc.
A%	= Handelsspanne bei Ware A in % vom VK, analog für die Waren B, C, D, E

#36b Nettogewinn vor Steuern

$$\text{NGW} = \text{RGW} - (\text{FIN} \div 1200 \times \text{MON} \times (\text{ZINS} + \text{TGL}\%)) - (\text{ALT} \times \text{ALT}\% \div 1200 \times \text{MON}) - (\text{PERS} \times \text{PZ}) - \text{WERB} - \text{FIX}$$

NGW	= Nettogewinn in DM vor Steuern
RGW	= Rohgewinn in DM (Differenz EK und VK)
FIN	= Finanzierungssumme in DM für das Warenlager
MON	= Finanzierungsdauer in Monaten
ZINS	= Zinssatz in % für die Finanzierungssumme
TLG%	= Tilgungssatz in % für die Finanzierungssumme
ALT	= Wert von in Zahlung genommener Altware in DM

Wozu die Formeln gut sind:

Formel #36a errechnet den Umsatz eines Händlers, wenn die mit dem %-Zeichen versehenen Buchstaben nicht gedrückt werden. Gibt man bei diesen %-Zeichen die Bruttospanne ein, so errechnet sich die Schuld des Händlers an seine Warenlieferanten.

Formel #36b errechnet den Nettogewinn aus der Händlerspanne in DM abzüglich der Finanzierungskosten für das Firmengebäude, der Zwischenfinanzierung der Altware, der Personalkosten, Werbungskosten und Fixkosten.

Beispiel zu Formel #36a: Umsatz und Rohgewinn

Ein Händler handelt mit 5 verschiedenen Warengruppen und jeweils unterschiedlichen Händlerrabattsätzen. Sein Umsatz sei etwa DM 2 Mio/Jahr. Dieser Umsatz setze sich wie folgt zusammen:

Formel #36a:

12.000,00	auf A	(Preis für Ware A in DM)
48	auf MA	(Menge von Ware A)
3.200,00	auf B	
45	auf MB	
12.000,00	auf C	
80	auf MC	
58.000,00	auf D	
3	auf MD	
750,00	auf E	
200	auf ME	
SUM	= 2.004.000,00	(Umsatz in DM)

Dieser Umsatzwert wird über **STO** **1** in Register 1 zwischengespeichert. Die Prozentasten bleiben vorerst unberührt. Jetzt gibt sich der Händler die ausgehandelten Rabatte ein:

Formel #36a:

15	auf A%
25	auf B%

20	auf C%	
12	auf D%	
30	auf E%	
SUM		= 1.623.720,00 (Schuld an Lieferanten in DM)

Jetzt subtrahiert der Händler die eben berechnete Händlerschuld vom Umsatz in Register 1 (**RCL** **1**) und sieht, daß ihm ein Rohgewinn von DM 380.280,00 bleibt. Angenommen, er braucht DM 500.000,00 Rohgewinn, damit sein Geschäft läuft. Er variiert daher seine Ansätze für Warenumsätze, Rabatte und Mengen innerhalb erreichbarer Grenzen, um ein wünschenswertes Bild seines Geschäftsgangs zu erhalten:

Formel #36a:

12.000,00	auf A	
30	auf MA	
18	auf A%	
3.200,00	auf B	
10	auf MB	
25	auf B%	
12.000,00	auf C	
0	auf MC	
25	auf C%	
58.000,00	auf D	
2	auf MD	
18	auf D%	
568,75	auf E	
200	auf ME	
25	auf E%	
SUM		= 499.632,50 (Rohgewinn in DM)

Diese Rechnung soll aufzeigen, daß Sie beim hp-Taschencomputer alle Parameter einer Formel beliebig durchspielen und die Wirkung sofort am Endergebnis beobachten können.

Beispiel zu Formel #36b: Nettogewinn vor Steuern

Der Händler will seinen Verdienst im laufenden Jahr abschätzen. Er muß sein Firmengebäude finanzieren, hat zu finanzierende Altware und setzt für seine 7 Angestellten ein Durchschnittsgehalt von je DM 40.000,00 an. Für Werbung gibt er DM 25.000,00 im laufenden Jahr aus, seine Fixkosten beziffert er mit DM 50.000,00. Nun gibt er folgendes in den hp-Taschencomputer ein:

Formel #36b:

499.632,50	auf	RGW	
1.000.000	auf	FIN	
12	auf	MON	
6	auf	ZINS	
2	auf	TLG%	
180.000	auf	ALT	
7	auf	ALT%	
40.000	auf	PERS	
7	auf	PZ	
25.000	auf	WERB	
50.000	auf	FIX	
NGW	=	52.032,50	(zu versteuernder Nettogewinn in DM)

Er will mehr verdienen und rechnet sich aus, daß er DM 100.000,00 Einkommen erreichen könnte, Hierzu ändert er seine Annahmen wie folgt:

Formel #36b:

100.000,00	auf	NGW	
499.632,50	auf	RGW	
1.000.000	auf	FIN	
12	auf	MON	
6	auf	ZINS	
2	auf	TLG%	
90.000,00	auf	ALT	
6,5	auf	ALT%	
40.000,00	auf	PERS	
6	auf	PZ	
25.000,00	auf	WERB	
FIX	=	48.782,50	(neue Fixkosten in DM)

Der Händler hat seinen Altwarenbestand halbiert, ließ sich die Zinsen hierfür von 7% auf 6,5% senken, entließ einen Mitarbeiter und nivellierte zuletzt noch die Fixkosten mit 48.782,50 DM. Jetzt geht seine Rechnung auf. Wenn er kein Firmengebäude finanzieren müßte, wie hoch wäre der Gewinn dann? Er tippt:

$$0,00 \quad \text{auf FIN} \\ \boxed{\text{NGW}} \quad = 180.000,00 \quad (\text{Nettogewinn in DM})$$

Die Finanzierungskosten liegen also bei DM 80.000,00 p.a.

#37 Rohgewinn aus Menge, Preis und Gewinnspanne von 5 Warengruppen

Meine Formel:

$$\text{RGW} = (A \times \text{MA} \div 100 \times \text{A\%} + B \times \text{MB} \div 100 \times \text{B\%} + C \times \text{MC} \div 100 \times \text{C\%} + D \times \text{MD} \div 100 \times \text{D\%} + E \times \text{ME} \div 100 \times \text{E\%})$$

RGW	= Rohgewinn in DM
A,B,C,D,E	= Preis in DM/Einheit für 5 Waren A...E
MA,MB,MC...	= verkaufte Mengen in Stück/Liter/kg etc
A%,B%,C%...	= Händlerspanne in %

Wozu die Formel gut ist:

Mit Formel #37 wird sofort der Rohgewinn errechnet, oder umgekehrt, der Rohgewinn vorgegeben und Rabatte oder Mengen ermittelt.

Im Gegensatz dazu wurde in Formel #36a zuerst der Umsatz ermittelt.

Beispiel:

Ein Händler gibt folgende Werte für 5 Waren ein:

Formel #37:

12.000,00	auf A	
48	auf MA	(für die Menge)
18	auf A%	(für die Spanne)
3.200,00	auf B	
10	auf MB	
25	auf B%	
12.000,00	auf C	
14	auf MC	
25	auf C%	
58.000,00	auf D	
2	auf MD	
18	auf D%	
750,00	auf E	
200	auf ME	
35	auf E%	
RGW	= 227.060,00	(Rohgewinn in DM)

Jetzt variiert der Händler wieder wie in den Formeln #36a und #36b seine Annahmen und Vorgaben, indem er eine Preis- und Rabatterhöhung sowie eine Mengenänderung durchführt.

Formel #37:

13.000,00	auf A
49	auf MA
19	auf A%
3.500,00	auf B
18	auf MB
25	auf B%
14.000,00	auf C
22	auf MC
25	auf C%
62.000,00	auf D
3	auf MD

19	auf D%	
765,00	auf E	
910	auf ME	
36	auf E%	
RGW	= 499.734,00	(neuer Rohgewinn in DM)

Jetzt will der Händler wissen, wie es sich ausgewirkt hätte, wenn er alle Produkte mit demselben Rabatt von 20% eingekauft hätte. Er stellt nun alle Prozenttasten auf 20 und erfährt über RGW als neuen Rohgewinn DM 378.030,00.

#38 *Veränderungen in % ausdrücken*

#38a *Neuwert und Altwert bekannt (im hp installiert!)*

$$\%DIF = 100 \times (NEU - ALT) \div ALT$$

#38b *Neuwert und Differenz bekannt*

$$\%DIF = 100 \times DIF \div (NEU - DIF)$$

Wozu die Formeln gut sind:

Im Wirtschaftsleben drückt man gerne Veränderungen 'in Prozent vom Altwert' aus, insbesondere, wenn man die Preisgabe absoluter Zahlen vermeiden will.

#38a erwartet Altwert ALT und Neuwert NEU, um deren Differenz in Prozent vom Altwert auszudrücken. Diese Formel steht bereits im Taschencomputer; man ruft sie über die Menüs %RECH %DIF auf, worauf sich das Arbeitsmenü ALT NEU %DIF meldet.

#38b erwartet Neuwert NEU und absoluten Zuwachs DIF, um daraus zunächst den Altwert (NEU - DIF), und dann wie eben die prozentuale Differenz zu berechnen.

Beispiele:

Im Wirtschaftsteil einer Tageszeitung lesen Sie folgenden Text:

1. Mit einem vorläufig auf 150 Mill DM zu beziffernden Umsatz hat die XY AG im Jahr 1987 eine Steigerung von 27% erzielt.
2. Das Tochterunternehmen erzielte ein 82prozentiges Umsatzplus auf 9,4 Mill sfr.
3. Wie es im Aktionärsbrief heißt, wird der Vorstand deshalb vorschlagen, die Dividende um 1 auf 9 DM anzuheben.
4. Die Zahl der Mitarbeiter stieg um 160 Personen auf 623 Beschäftigte.

Sie wollen jetzt aus Prozentangaben auf die absoluten Werte kommen bzw. aus den absolut angegebenen Zahlen die Veränderungen in Prozent berechnen.

1. Wie groß war der Vorjahresumsatz in DM?

Formel #38a:

$$\begin{array}{ll}
 150,00 & \text{auf NEU} \\
 27 & \text{auf \%DIF} \\
 \boxed{\text{ALT}} & = 118,11 \quad (\text{Vorjahresumsatz in Mio DM})
 \end{array}$$

2. Welchen Vorjahresumsatz in sfr hatte die Tochter?

Formel #38a:

$$\begin{array}{ll}
 9,40 & \text{auf NEU} \\
 82 & \text{auf \%DIF} \\
 \boxed{\text{ALT}} & = 5,16 \quad (\text{Vorjahresumsatz in Mio sfr})
 \end{array}$$

3. Um wieviel % stieg die Dividende gegenüber dem Vorjahr in %?

Formel #38b:

$$\frac{9,00}{1,00} = 12,50 \quad \text{(Erhöhung in \% der Vorjahresdividende)}$$

4. Um wieviel % wuchs die Belegschaft gegenüber dem Vorjahresstand?

Formel #38b:

$$\frac{623}{160} = 34,56 \quad \text{(Veränderung der Belegschaft in \%)}$$

#39

Nettokosten einer finanzierten Anlage fester Laufzeit

Meine Formel:

$$\text{NET} = \text{DARL} \times \text{I\%J} \div 1200 \times (1 - \text{EST\%} \div 100) + \text{DARL} \times \text{TLG\%} \div 1200 - \text{AFA} \div \text{MON} \div 100 \times \text{EST\%}$$

NET	= Nettobelastung in DM/Monat nach Steuern
DARL	= Höhe des Darlehens in DM
I%J	= Zins in % pro Jahr für das Darlehen
EST%	= anzusetzender Steuersatz in %
TLG%	= Tilgung in %, mit dem das zu finanzierende Projekt getilgt wird. Diesen Satz ermitteln Sie exakt über das Menü ANNU.
AFA	= Abschreibungsbetrag in DM, der aus dem Objekt anfällt
MON	= Laufzeit in Monaten, über die das Objekt abgeschrieben wird

Wozu die Formel gut ist:

Sie können sofort die monatlichen Kosten einer finanzierten, absetzbaren Anlage – z.B. ein Auto – vor und nach Steuern sowie einschließlich der Abschreibung (Abschreibung für Abnutzung, AfA) bei einer bestimmten Laufzeit feststellen.

Beispiel: Autokauf

Ein Unternehmer kauft ein Auto für DM 50.000,00, das er zu 80% abschreiben kann. Für diesen abschreibbaren Wert AFA von DM 40.000,00 (80% von DM 50.000,00) nimmt er ein Darlehen DARL in gleicher Höhe auf. Das Auto wird mit einer Laufzeit MON von 48 Monaten bei einem Zinssatz I%J von 8% kalkuliert. Um zuerst die Kosten vor Steuern zu erhalten, setzt er den Steuersatz EST% zunächst auf den Wert 0,00.

Den Tilgungssatz TLG% hatte er vorher über das Menü ANNU und eine kleine Anschlußrechnung ermittelt:

Menü ANNU:

48	auf #R	(entsprechend 4 Jahren)
8	auf I%J	
40.000,00	auf BARW	
0,00	auf ENDW	
<input type="text" value="RATE"/>	= -976,52	(Rate in DM/Monat)

Jahresrate:	$976,52 \times 12 = 11.718,20$
Jahresrate bezogen auf BARW:	$11.718,20 \div \text{RCL} \times \text{BARW} \times 100 = 29,30\%$
Abzüglich Zins:	$29,30 - \text{RCL} \times \text{I\%J} = 21,30\%$
	(exakt: 21.2955%)

Der Tilgungssatz beträgt also 21,2956%. Er arbeitet jetzt mit Formel #39 weiter:

Formel #39:

40.000,00	auf DARL
8	auf I%J
0,00	auf EST%
21,2955	auf TLG%

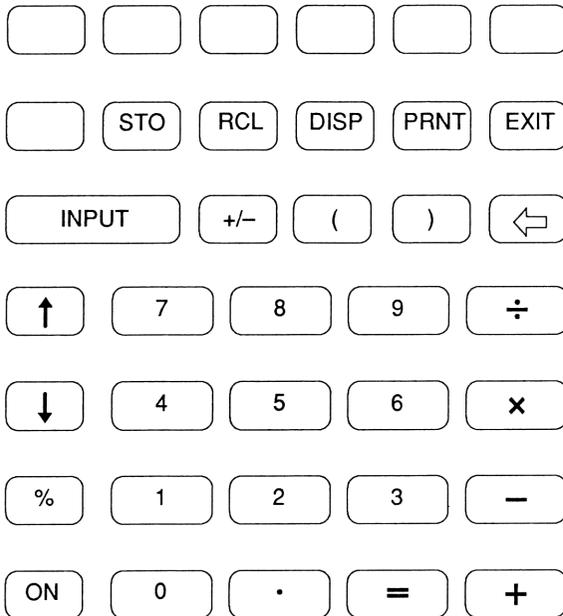
40.000,00	auf AFA	
48	auf MON	
<input type="text" value="NET"/>	= 976,52	(Kosten in DM/Monat)

Über erfährt der Unternehmer zuerst die monatlichen Bruttokosten für Zins und Tilgung vor Steuern, hier also DM 976,52/Monat. Die Nettokosten des Autos nach Steuern bei einer Steuerprogression von 50% ergeben sich, wenn jetzt für EST% statt 0,00 der Wert 50 eingegeben und erneut gedrückt wird. Die Anzeige 426,52 gibt die gesuchten Nettokosten von DM 426,52/Monat nach Steuern an.

50	auf EST%	
<input type="text" value="NET"/>	= 426,52	(Nettokosten nach Steuern in DM)

Kapitel 8

Versicherungen



#40 *Auszahlungsbetrag einer Lebensversicherung*

Meine Formeln:

#40a *Höhe der Versicherungssumme*

$$\text{AUSZ} = \text{VS} \times (1 + \text{GBF} \div 100)$$

AUSZ	= Auszahlungsbetrag in DM, den Sie brauchen, um z.B. eine Hypothek abzulösen
VS	= Versicherungssumme, die sich aus GBF und AUSZ ergibt, aufgerundet auf volle 1000,00 DM
GBF	= Gewinnbeteiligungsfaktor. Dieser wird laut genehmigter Gewinndecklaration eingegeben.

#40b *Prämie für die Lebensversicherung*

$$\text{PRÄM} = ((\text{PROM} \times \text{FAKT}) + (\text{UZV} + \text{BUZ}) \times \text{MON}) \times \text{VS} \div 1\text{E}3 + \text{GEB} \times \text{MON}$$

PRÄM	= Prämie in DM/Zahlungszeitraum für die LV
PROM	= 'Promillesatz' zur Errechnung des LV-Beitrags, result. aus Eintritts- und Endalter des Versicherungsnehmers
FAKT	= Faktor für die Zahlungsweise
UZV	= Promillesatz für Unfallzusatzversicherung
BUZ	= Promillesatz für Berufsunfähigkeitsrente
MON	= gleichzeitig zu zahlende Beitragsmonate
VS	= Versicherungssumme in DM
GEB	= Gebühr in DM für Stückverwaltung

Wozu die Formeln gut sind:

Mit Formel #40a kann ich einem Kunden sofort die nötige Versicherungssumme zur Absicherung einer Hypothek nennen – hierzu brauche ich vom Kunden die Höhe der Hypothek samt Laufzeit und vom Lebensversicherer den Gewinnbeteiligungsfaktor. Die Laufzeit kann ich auch von der monatlichen Belastung abhängig machen: je größer die Laufzeit, desto geringer die Versicherungssumme und desto höher der Gewinnbeteiligungsfaktor, aber um so niedriger die monatliche Belastung. Solche Aussagen sind zwar auch ohne Taschencomputer möglich, aber nicht mit derart mühelosem Durchspielen von Varianten.

Mit Formel #40b rechne ich nach Formel #40a weiter, um die Prämie zur Lebensversicherung zu bestimmen; die Versicherungssumme VS wird automatisch von Formel #40a auf #40b übertragen. Den Promillesatz PROM ermittle ich aus dem Tarifwerk des Lebensversicherers; diese Rechengröße ist abhängig vom Eintrittsalter des Kunden und der Laufzeit der Versicherung.

1. Beispiel:

Sie brauchen zur Ablösung einer Hypothek einen Auszahlungsbetrag der Lebensversicherung von DM 200.000,00. Als Laufzeit planen Sie 15 Jahre und erfragen als erstes bei einigen Gesellschaften deren genehmigten Gewinnbeteiligungsfaktor für 15 Jahre; in unserem Beispiel setze ich 47,55 an. Die Rechnung sieht wie folgt aus:

Formel #40a:

$$\begin{array}{ll}
 47,55 & \text{auf GBF} \\
 200.000,00 & \text{auf AUSZ} \\
 \boxed{VS} & = 135.547,27 \quad (\text{rechnerische LV-Summe in DM})
 \end{array}$$

Wir rechnen mit dem auf DM 136.000,00 gerundeten Ergebnis weiter:

Formel #40b:

$$\begin{array}{ll}
 136.000,00 & \text{auf VS} \\
 2 & \text{auf GEB} \\
 1 & \text{auf MON} \\
 1 & \text{auf FAKT}
 \end{array}$$

0	auf UZV		
0	auf BUZ		
5,20	auf PROM		
PRÄM	= 709,20		(Prämie zu ob. LV-Summe in DM/Monat)

Das erscheint Ihnen vielleicht zu hoch; mehr als DM 550,00 wollen Sie monatlich nicht zahlen. Daher geben Sie ein:

550,00	auf PRÄM		
VS	= 105.384,62		(rechnerische LV-Summe in DM)

Wir runden das Ergebnis auf DM 105.000,00 und rechnen damit weiter:

105.000,00	auf VS		
PRÄM	= 548,00		(Prämie in DM/Monat)

Mit diesem Monatsbeitrag sind Sie zufrieden; Sie akzeptieren dafür letztlich eine größere Laufzeit.

Durch Verringerung der Versicherungssumme muß die Laufzeit vergrößert werden, wodurch sich auch der Promillesatz reduziert. In der zuletzt behandelten Version hätten Sie eine Versicherung in Höhe von DM 105.000,00 mit immer noch 15 Jahren Laufzeit; wenn Sie aber aus diesen DM 105.000,00 eine Auszahlung von DM 200.000,00 haben wollen, dann müssen wir wie folgt weiterrechnen:

Formel #40a:

90,48 auf GBF

Ein GBF von 90,48% bedingt eine Laufzeit von z.B. 20 Jahren. Jetzt rufen wir Formel #40b auf und setzen für PROM den Promillesatz für 20 Jahre Laufzeit und das vorliegende Eintrittsalter entsprechend dem Tarifwerk. Mit 3,34 für PROM ergibt sich:

3,34	auf PROM		
PRÄM	= 352,70		(Prämie zur LV in DM/Monat)

2. Beispiel:

Eine Lebensversicherung wird sehr oft auch als Rentenunterstützung oder als reiner 'Sparvertrag mit Versicherungswirkung' eingesetzt. Beispielsweise möchten Sie gerne wissen, wieviel Sie monatlich in eine Lebensversicherung einzahlen müßten, um nach 30 Jahren eine monatliche Zusatzrente von DM 2.000,00 mit einer kalkulierten Laufzeit von 10 Jahren zu erhalten. Sie rechnen den Zins für die Zusatzrente mit 6%; zu diesem Zinssatz wird Ihnen das jeweils vorhandene Restkapital monatlich ausgezahlt. Wir ermitteln folglich zunächst das nötige Guthaben, aus dem sich 10 Jahre lang monatlich DM 2.000,00 zahlen lassen:

Menü ANNU:

0,00	auf ENDW
2.000,00	auf RATE
6	auf I%J
120	auf #R
<input type="text" value="BARW"/>	= 180.146,91

Vorzeichenumkehr mit , dann zwischenspeichern mit

Für die folgende Rechnung mit Formel #40a ist die Kenntnis von GBF erforderlich; bei einer Laufzeit von 30 Jahren ist GBF=143:

Formel #40a:

143 auf GBF

Barwert aus Register 0 zurückholen mit

180.146,91	auf AUSZ	
<input type="text" value="VS"/>	= 74.134,53	(Versicherungssumme in DM abgerundet auf DM 70.000,00)

Als Promillesatz für 30 Jahre Laufzeit und Ihr Eintrittsalter setze ich z.B. 2,40 an:

Formel #40b:

2,40	auf PROM	
<input type="text" value="PRÄM"/>	= 170,00	(Prämie zur LV in DM/Monat)

Wenn Sie also DM 170,00/Monat monatlich 30 Jahre lang auf eine Lebensversicherung einzahlen, können Sie mit einer monatlichen Rente von DM 2.000,00 über 10 Jahre Dauer rechnen.

Sollte nach Ablauf der 30 Jahre Ihr monatlicher Bedarf nur DM 1.500,00 statt DM 2.000,00 betragen und der Zins bei 6,5% statt bei 6% liegen, dann erhalten Sie Ihre 'Zusatzrente' 194 Monate = 16 Jahre lang, statt 10 Jahre.

Allemaal ist es vorteilhaft, eine Lebensversicherung abzuschließen, weil Sie a) Ihre Familie finanziell absichern und b) die Lebensversicherung vererbbar ist, d.h., das eingezahlte Kapital nicht verloren ist.

Das hier gezeigte Beispiel enthält keine Dynamik. Wenn Sie eine solche alljährliche Beitragssteigerung einplanen, können Sie, um denselben Auszahlungsbetrag nach 30 Jahren zu erreichen, den Anfangsbeitrag und folglich auch die Versicherungssumme halbieren. Sie beginnen dann mit DM 85,00/Monat bei einer Versicherungssumme von DM 35.000,00.

Jetzt können Sie mit dem GBF und dem Promillesatz jeder befragten Gesellschaft die Höhe der einzelnen Versicherungssummen ermitteln und mit Formel #40b die Prämie dazu errechnen.

Mein persönlicher Rat: Vergleichen Sie Lebensversicherungen nicht nach ihren Versicherungssummen, sondern ihren Auszahlungsbeträgen – gleiche Beiträge vorausgesetzt! Mit dem Menü ANNU oder STAFF können Sie dann die "Rendite" der jeweiligen Gesellschaft errechnen.

#41

Depot-Lebensversicherung

Meine Formel:

$$\text{AUSZ} = Z \times ((\text{SPFV}(\%:\text{N1}) + \text{SPFV}(\%:\text{N2}) + \text{SPFV}(\%:\text{N3}) + \text{SPFV}(\%:\text{N4}) + \text{SPFV}(\%:\text{N5}) - N) \times (1 - \text{QUEST}\% \div 100) + N)$$

AUSZ	=	Auszahlungswert der LV in DM
Z	=	jährlich wiederkehrender Beitrag in DM
%	=	Rechnungszins des Lebensversicherers in %
N1, N2,...	=	Laufzeiten der Beiträge in Jahren
SPFV(:)	=	(im hp installierte Formel)
N	=	Gesamtzahl der Beitragseinzahlungen
QUES%	=	Quellensteuer in %

Vorbemerkung

Viele Personen würden gerne eine Lebensversicherung mit kürzerer Beitragszahlungsdauer und dafür höheren Jahresbeiträgen abschließen. Die Gesamtlaufzeit stört selten jemanden. Lebensversicherer haben sich für diese 'Kurzzahler' etwas einfallen lassen: die Lebensversicherung mit 'abgekürzter Beitragszahlungsdauer'.

Der Gesetzgeber schreibt eine Beitragszahlungsdauer von mindestens 5 Jahren vor, wenn der LV-Kunde die Steuerfreiheit der laufenden Gewinnanteile nicht verlieren will.

Will aber der LV-Kunde seine Beiträge nicht 5 Jahre lang, sondern auf einmal einzahlen, dann richtet ihm der Lebensversicherer ein sog. 'Beitragsdepot' ein, dem jährlich die fälligen Beiträge entnommen werden. Das Depotguthaben wird natürlich verzinst, wobei Zinserträge aus dem Depot voll steuerpflichtig sind. Diese Art der abgekürzten Beitragszahlung erfordert immer eine jährliche Zahlungsweise in gleicher Höhe.

Zu beachten ist, daß die 1. Zahlung aus dem Depotguthaben am Tag 0, also bei Beginn der Lebensversicherung, erfolgt.

Wozu die Formel gut ist:

Ich kann einem Kunden sofort sagen, welche Beiträge er fünfmal hintereinander einzahlen muß, um nach Ablauf einer bestimmten Laufzeit unter Berücksichtigung von Verzinsung und Quellensteuer einen bestimmten Auszahlungsbetrag zu erreichen.

Vom Lebensversicherer muß ich lediglich den 'Rechnungszins' erfragen; dieser hängt vom Eintrittsalter des Kunden, dem Erfolg der Gesellschaft und von der Laufzeit der Versicherung ab.

Beispiele:

Ein Kunde will nach 15 Jahren Laufzeit und nach Abzug der Quellensteuer von 10% einen Auszahlungsbetrag von DM 100.000,00 erreichen. Die Gesellschaft teilt mir für diesen Kunden als Rechnungszins 6,5% mit. Den Kunden interessieren folgende Fragen:

1. Wie hoch ist die jährliche Rate?
2. Wie hoch ist der Abzug der Quellensteuer in DM?
3. Wieviel müßte in ein Depot eingezahlt werden, wenn das jeweilige Restguthaben mit 6% verzinst wird?

Antwort zu 1

Wir geben in den Taschencomputer folgende Daten ein:

Formel #41:

6,50	auf %
15	auf N1
14	auf N2
13	auf N3

12	auf N4	
11	auf N5	
5	auf N	
10	auf QUEST%	
100.000,00	auf AUSZ	
<input type="text" value="2"/>	= 9.307,34	(jährliche Rate in DM)

Der erste Beitrag bleibt 15 Jahre in der LV, daher die Eingabe '15' unter 'N1'; für N2,N3,N4,N5 werden analog die Werte 14,13,12,11 Jahre eingegeben.

Antwort zu 2

Die Quellensteuer führt zu einem Abzug vom Auszahlungswert der Lebensversicherung

Auszahlungswert vor QUEST%:

0,00	auf QUEST%	
<input type="text" value="AUSZ"/>	= 105.940,37	(Auszahlungswert in DM vor QUEST)

Auszahlungswert nach QUEST%:

10	auf QUEST%	
<input type="text" value="AUSZ"/>	= 100.000,00	

Die Differenz zwischen dem Auszahlungswert vor QUEST und dem gewünschten Auszahlungswert von DM 100.000,00 nach QUEST ist der gesuchte Abzug in DM:

$$105.940,37 - 100.000,00 = 5.940,37 \quad (\text{Abzug durch QUEST in DM})$$

Als Zwischenresultat berechnen wir den Nettoertrag dieser Versicherung:

Gesamte Einzahlung:

$$5 \times 9.307,34 = 46.536,71$$

Differenz zwischen Auszahlungswert und Einzahlung:

$$100.000,00 - 46.536,71 = 53.463,29 \quad (\text{Nettoertrag in DM})$$

Nach 15 Jahren wird bei einer Einzahlung von DM 46.536,71 ein Nettoertrag von DM 53.463,29 erreicht.

Antwort zu 3

Zur Berechnung der Depotzahlung rufen wir das Menü STAFF auf. Zuvor speichern wir den Wert von $Z = 9.307,34$ unter $\boxed{\text{STO}}$ $\boxed{0}$ ab. Im Menü STAFF ändern wir zuerst die Abrechnungsbasis auf 'Null' entsprechend dem Abzug des 1. Jahresbeitrags vom Depot zum Zeitpunkt 0 Jahre der Einzahlungsperiode:

Menü STAFF:

0 auf TAGE
1 auf #R/J
1 auf #I/J

Menü STAFF:

4 auf #J *)
6 auf I%J
0,00 auf ENDW
-9.307,34 auf RATE (über $\boxed{\text{RCL}}$ $\boxed{0}$ zurückgeholt;
Minuszeichen mit $\boxed{+/-}$)
 $\boxed{\text{BARW}}$ = -41.558,27 (einmalige Depotzahlung in DM)

Der Kunde muß also DM 41.558,27 auf das LV-Depot einzahlen, um nach 15 Jahren einen versteuerten Auszahlungsbetrag von DM 100.000,00 zu erhalten.

*) Für die Einzahlung der Beiträge auf das Depot werden 4 Jahre eingegeben, da der 1. Beitrag gleich zu Beginn gezahlt wird; der 2. Beitrag nach 1 Jahr; der 3. Beitrag nach 2 Jahren; der 4. Beitrag nach 3 Jahren; und der letzte Beitrag nach 4 Jahren.

#42 *Hausratversicherung*

Meine Formel:

$$DM = ((W \div 1E3 \times PR + W \div 1E3 \times R) \times (1 + ZU\% \div 100) + G + GEB) \times (1 + VST\% \div 100)$$

DM	= Jahresbeitrag in DM für die Hausratversicherung
W	= Wert des Hausrats in DM
PR	= Promillesatz für den Wert
R	= Fahrradzuschlag in DM je DM 1.000,00 Fahrradwert
ZU%	= Zuschlag in % für Wertsachen
G	= Beitrag in DM für Glasflächen
GEB	= Gebühr in DM für die Vertragsaufbereitung
VST%	= Versicherungssteuer in %

Wozu die Formel gut ist:

Die meisten meiner Kunden werden erst durch das Gespräch mit mir auf den Wert ihres Haushalts aufmerksam. Die beachtlichen Werte von Wäsche, Kleidern, Möbeln, technischen Geräten sowie Zusatzausstattungen wie Fußbodenheizung, Rennräder, teure Verglasungen erfordern Normalbeiträge, Zuschläge auf die Normalbeiträge und gesonderte Beiträge. Hinzu kommen die Gebühr für die Vertragsaufbereitung sowie die Versicherungssteuer von derzeit 5% auf die Summe aller Teilbeträge.

Aus Angaben des Kunden und aus Unterlagen der Versicherung kann ich mit Formel #42 sofort die Kosten einer Hausratversicherung bestimmen.

Beispiel:

Sie beziffern den Wert W Ihres Hausrats auf DM 150.000,00. Der Promillesatz PR sei DM 2,20 pro DM 1.000,00 Hausratwert. Ein mitzuversicherndes Fahrrad wird pauschal mit 1% der Versicherungssumme, also mit maximal DM 1.500,00 angesetzt. Das kostet DM 0,40 pro DM 1.000,00 Hausratwert.

Im Fall von Wertsachen wie Juwelen, Pelzen, Schmuck, Gemälden, Teppichen ist der Zuschlag ZU% zu ermitteln. Ein derartiger Haushalt zahlt gewöhnlich 40% Zuschlag. Wenn dieser Haushalt außerdem Isolierverglasung mit einer Glasfläche von z.B. 10 m^2 hat, geben Sie unter G als Beitrag DM 63,50 ein. Die Gebühren für die Vertragsaufbereitung seien DM 3,00, die Versicherungssteuer 5%.

Formel #42:

150.000,00	auf W	
2,20	auf PR	
0,4	auf R	
40	auf ZU%	
63,50	auf G	
3	auf GEB	
DM	=	643,13 (Jahresbeitrag in DM)

Wenn Sie weder Wertsachen der vorgenannten Art noch Fahrräder haben, kostet diese Versicherung DM 416,30/Jahr:

Formel #42:

0,00	auf R	
0,00	auf ZU%	
DM	=	416,30 (Jahresbeitrag ohne Fahrrad u. Wertsachen)

Wenn Sie Ihre Fahrräder für DM 1.500,00 mitversichern wollen, dann zahlen Sie DM 479,30/Jahr. Die Differenz beträgt DM 63,00:

0,40	auf R	
DM	=	479,30 (Jahresbeitrag mit Fahrradwert DM 1.500,00)

Bei Fußbodenheizungen wird wegen der wasserführenden Leitungen ein Zuschlag von 10% auf den Hausrat erhoben, weil dieser Folgeschäden erleiden könnte; dergleiche Zuschlag gilt für Swimming Pools. Isolierverglasungen, Schrank-, Herd- und Fernsehverglasungen werden nicht zum Haushalt gerechnet. Die Kosten hierfür errechnen sich aus der m^2 -Zahl der zur Wohnung gehörenden Isolierverglasungen. Für 10 m^2 Glasfläche werden DM 63,50 pro Jahr gerechnet. Eine gläserne Herdplatte wird separat berechnet. Es lohnt sich in jedem Fall, die Einzelposten vor einem Schadensfall genau registriert zu haben.

#43 *Geschäftsversicherung*

Meine Formel:

$$\text{PRÄM} = (((F + LW + ST + (ED \times (1 + VAN \div 100))) \times \text{WERT} \div 1E3) + GEB) \times (1 + VST\% \div 100)$$

PRÄM	= Jahresprämie für die Versicherung in DM
F	= Promillesatz für die Feuerversicherung der Geschäftsausstattung bzw. der Warenbestände
LW	= Promillesatz für die Versicherung gegen Schäden durch Leitungswasser
ST	= Promillesatz gegen Schäden durch Sturm und Hagel-schlag
ED	= Promillesatz für die Versicherung gegen Einbruchsdiebstahl
VAN	= Zuschlag in % gegen Schäden durch Vandalismus. Dieser Zuschlag wird auf ED erhoben.
WERT	= Wert der Warenbestände incl. des Wertes der Büroausstattung in DM
GEB	= Gebühr der Vertragsausfertigung in DM
VST%	= Versicherungssteuer in %

Wozu die Formel gut ist:

Geschäftsausstattung und Warenbestände werden gegen verschiedene Risiken versichert. Je nach Feuergefährlichkeit, Wassergefahr, Sturmrisiko und Gefahren für Einbruchsdiebstahl und Vandalismus werden pro Geschäftsart unterschiedliche Promillesätze und sich hieraus ergebende Prämien errechnet.

Mit Formel #43 kann ich einem Geschäftsmann sofort die Prämie für die Versicherung seiner Warenwerte und Geschäftseinrichtungen bestimmen.

Beispiel:

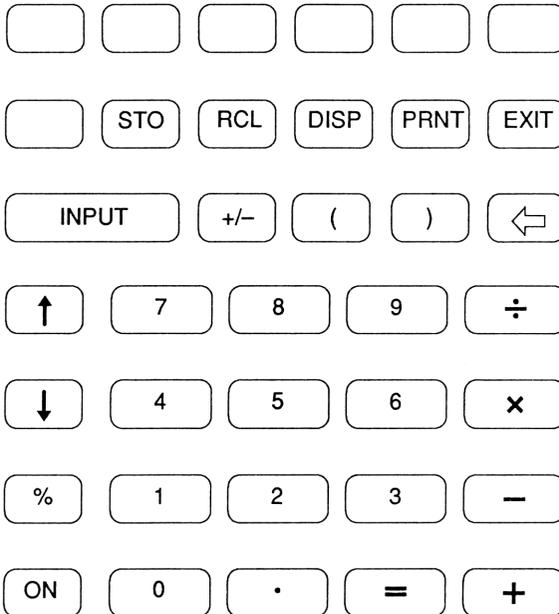
Sie wollen Ihre Firma gegen oben genannte Risiken versichern. Die Warenbestände haben einen Wert von DM 100.000,00 DM, die Büroausstattung einen Wert von DM 500,00. In den Räumen befinden sich Wasserleitungsrohre. Sie lassen einen erfahrenen Versicherungsagenten kommen, der aufgrund der Art Ihrer Waren die einzelnen Promillesätze ermittelt. Die Büroausstattung versichern Sie pauschal mit, so daß sich als Versicherungssumme für den Warenwert DM 99.500,00 DM plus DM 500,00 für die Ausstattung, also DM 100.000,00 ergebe. Hier die Rechnung für realistische Annahmen:

Formel #43:

1,40	auf F	
1,00	auf LW	
0,30	auf ST	
13,80	auf ED	
20	auf VAN	(20% Zuschlag auf ED für Vandalismus)
100.000,00	auf WERT	
3	auf GEB	
5	auf VST%	
PRÄM	= 2.025,45	(Jahresprämie in DM)

Kapitel 9

Das Automobil



#44 *Angebotsvergleich beim Automobilkauf*

Meine Formel:

$$\text{CASH} = \text{NEU} \times (1 - \text{RAB}\% \div 100) \times (1 - \text{SKO}\% \div 100) - \text{ALT}$$

NEU	= Preis des Neuwagens in DM
RAB%	= Rabatt in % auf den Neuwagen
SKO%	= Skonto in % auf den Neuwagenpreis
ALT	= Erlös in DM für den Altwagen
CASH	= Betrag in DM, den der Käufer noch draufzahlen darf

Wozu die Formel gut ist:

Mit dieser Formel bestimme ich schnell und sicher die in einem Autokauf versteckten Geldbeträge – und mache damit Angebote transparent und vergleichbar.

Beispiel:

Ein Käufer interessiert sich für einen Pkw zum Preis von DM 61.850,00; dieser Wert wird auf NEU gelegt. Aufgrund eines Großabnehmerabkommens erhält er 11% Rabatt auf alle Fahrzeuge dieser Marke; den Wert 11 legt er auf RAB%. Er rechnet weiterhin mit 3% Skonto, die er SKO% zuweist. Der Händler stellte ihm für seinen 2 Jahre alten Wagen DM 28.500,00 in Aussicht; dieser Wert wird bei ALT eingegeben. Welchen Betrag muß der Käufer in cash drauflegen? Durch Drücken der Taste **CASH** erhält er den Betrag DM 24.895,11.

Formel #44:

61.850,00	auf NEU
11	auf RAB%
3	auf SKO%

28.500,00 auf ALT
 (CASH) = 24.895,11 (zu zahlender Betrag in DM)

Die Frau des Käufers rät dringend, nicht mehr als DM 20.000,00 für einen Neuwagen draufzuzahlen. Der Käufer will jetzt den "genehmigten Neuwagenpreis" NEU wissen, wenn er für CASH den Wert 20.000,00 eingibt. Er erhält DM 56.179,78 für (NEU).

20.000,00 auf CASH
 (NEU) = 56.179,78 (maximaler Neuwagenwert in DM)

Der Händler erklärt nun, keine DM 28.500,00 DM für den "Alten" mehr anbieten zu können, sondern nur DM 22.000,00. Nach Eingabe von 22.000,00 auf ALT zeigt der Computer bei Druck auf (NEU) den Wert DM 48.650,53 an – mehr darf der Neuwagen nicht kosten.

22.000,00 auf ALT
 (NEU) = 48.650,53 (Neuwagenwert in DM)

#45 Leihwagenkosten

Meine Formel:

$$\text{SUM} = ((\text{TAGE} \times \text{DM/TAG}) + (\text{KM} \times \text{PFG/KM} \div 100) + (\text{VERS} \times \text{TAGE}) + (\text{KM} \times \text{VERBR} \times \text{DM/LTR} \div 100)) \quad \text{oder:} \quad + \text{DM/TANK}$$

SUM = Leihwagenkosten in DM, die ermittelt oder vorgegeben werden, um ein gewisses Limit einzuhalten
 TAGE = Mietdauer in Tagen
 DM/TAG = Tagessatz in DM/Tag für ein bestimmtes Kfz.
 KM = gefahrene/geplante Kilometer abzüglich freie Kilometer
 PFG/KM = Kilometerkosten in Pfg/km, die der Verleiher fordert
 VERS = Tagessatz in DM/Tag für Versicherungen

VERBR	= Benzinverbrauch in Liter/100 km
DM/LTR	= Benzinpreis in DM/Liter
DM/TANK	= ges. Benzinrechnung in DM während der Mietdauer

Wozu die Formel gut ist:

Mit diesen Formeln können Sie die Angebote mehrerer Verleiher für ein und dasselbe Modell vergleichen oder eine Kostenvorabschätzung aufstellen und die Leihwagenklasse auf Ihr Budget abstimmen.

Den Benzinverbrauch können Sie alternativ aus dem Wagentyp ableiten, wenn Sie dessen Verbrauch/100 km kennen, oder Sie setzen die tatsächlichen Benzinquotungen ein.

Beispiel: Eine Familie mietet ein Urlaubsauto

Eine Familie fliegt in Urlaub und will sich am Zielort einen Leihwagen nehmen. Dort interessiert sie sich für einen Pkw, der pro Tag DM 69,00 kostet. Die Familie braucht das Auto 14 Tage und kalkuliert 1.500 km Fahrleistung. Der km kostet 69 Pfg, die Versicherungsprämie ist 8,30 DM/Tag. Der durchschnittliche Verbrauch des gewählten Modelles beträgt 8,5 l/100 km. Der Liter Treibstoff kostet im Schnitt 1,01 DM. Zur Kontrolle will die Familie wissen, wie hoch die Rechnung ausfällt. Unter Formel #45 gibt sie ein:

Formel #45:

14	auf TAGE	
69,00	auf DM/TAG	
1.500	auf KM	
69	auf PFG/KM	
8,30	auf VERS	
8,50	auf VERBR	
1,01	auf DM/LTR	
SUM	= 2.245,98	(Leihwagenkosten in DM)

Die Familie setzt sich ein Limit für den Leihwagen in Höhe von 2.000,00 DM und gibt deshalb weiter ein:

$$\begin{array}{ll} 2.000,00 & \text{auf SUM} \\ \boxed{\text{TAGE}} & = 10,82 \quad (\text{Leihdauer in Tagen}) \end{array}$$

Da Leihwagen nur für ganze Tage zu haben sind, wird auf 11 Tage Leihdauer aufgerundet und die 'genehmigten Kilometer' bestimmt:

$$\begin{array}{ll} 11 & \text{auf TAGE} \\ \boxed{\text{KM}} & = 1.481,86 \quad (\text{Fahrleistung in km bei 11 Tagen}) \end{array}$$

Die Kilometerzahl soll aber mit 1.500 als Minimum ausfallen. Die Familie entscheidet sich daher, ein günstigeres Auto zu mieten, das DM 50/Tag kostet. Alle anderen Werte bleiben unverändert.

$$\begin{array}{ll} 14 & \text{auf TAGE} \\ 50 & \text{auf DM/TAG} \\ \boxed{\text{KM}} & = 1.525,81 \quad (\text{Fahrleistung bei günstigerem Auto}) \end{array}$$

Dieser Wagen wird nun endgültig angemietet.

#46 *Leasing*

Vorbemerkung

Leasing ist eine Finanzierungsvariante, die besonders Unternehmen interessiert, weil sie deren Betriebsvermögen nicht unnötig vergrößert und ihre Liquidität nicht gefährdet. Für Privatpersonen gilt grundsätzlich dasselbe, jedoch lohnt sich insbesondere hier ein Vergleich der effektiven Kosten von Leasing und Bankfinanzierung.

Wie bei allen Finanzierungen, läßt sich auch für das Leasing ein 'Effektivzins' berechnen und dadurch ein Vergleich mit der Bankfinanzierung anstellen. Die folgenden Beispiele für das Privatleasing eines Pkw zeigen, wie man sich schnell einen Kostenvergleich von Leasing- und Bankangeboten verschaffen kann.

Beispiele:

Sie wollen ein Auto für DM 28.500,00 incl. Mehrwertsteuer leasen oder finanzieren und vorher die Kosten der Bank- und Leasingangebote miteinander vergleichen. Hierzu vergleichen wir zwei der Tageszeitung entnommene Leasingangebote mit einem Bankangebot vom selben Tage.

Leasing 1

Ein erstes Leasingunternehmen bietet Ihnen den Wagen wie folgt an:

Listenpreis	DM 28.500,00 incl. MwSt	
Laufzeit	36 Monate	
Anzahlung (20%)	DM 5.700,00	
Restwert (40%)	DM 11.400,00	
monatliche Rate	DM 545,52	(Angebot aus einer Tageszeitung)

Wir stellen die Gesamtkosten dieser Finanzierungsart vor Steuern zusammen:

Barkapital		
- bei Leasingbeginn	DM 5.700,00	
- bei Leasingende	<u>DM 11.400,00</u>	
Barzahlung gesamt	DM 17.100,00	
36 Raten à 545,52	<u>DM 19.638,72</u>	
Ihre Gesamtzahlung	<u>DM 36.738,72</u>	(vor Steuern)

Leasing 2

Ein zweites Leasingunternehmen verzichtet auf die Anzahlung:

Listenpreis	DM 28.500,00 incl. MwSt	
Laufzeit	36 Monate	
Anzahlung	DM 0,00	
Restwert (15%)	DM 4.275,00	
monatliche Rate	DM 896,72	(Angebot aus einer Tageszeitung)

Die Gesamtkosten dieses Leasingangebots vor Steuern sind wie folgt:

Barkapital	
- bei Leasingbeginn	DM 0,00
- bei Leasingende	<u>DM 4.275,00</u>
Barzahlung gesamt	DM 4.275,00
36 Raten a 896,72	<u>DM 32.281,92</u>
Ihre Gesamtzahlung	<u>DM 36.556,92</u> (vor Steuern)

Bei beiden Leasingangeboten kostet Sie also das Auto ziemlich dasselbe. Zum Vergleich von Leasingfinanzierung und Bankfinanzierung berechnen wir jetzt den Effektivzins. Hierzu werden die Gesamtkosten, z.B. des Leasingfalls 2, durch die Laufzeit '36 Monate' dividiert, um eine 'gleichwertige Monatsrate' zu erhalten, d.h. gleichwertig zu den monatlichen Zinszahlungen beim Bankdarlehen:

$$36.556,92 \div 36 = 1.020,52 \quad (\text{gleichwertige monatliche Rate in DM})$$

Über das Menü STAFF finden wir den Effektivzins der Leasingfinanzierung; zuerst ändern wir den Abrechnungszeitraum in 'Monatsbasis':

Menü STAFF:

30 auf TAGE
12 auf #R/J
1 auf #I/J

Dann geben wir unsere Daten ein:

Menü STAFF:

3 auf #J
28.500,00 auf BARW
-1.020,52 auf RATE (Minuszeichen über Taste $\boxed{+/-}$)
0,00 auf ENDW
 $\boxed{I\%J}$ = 18,96 (Effektivzins in %)

Die Kosten der Leasingfinanzierung vor Steuern entsprechen also denjenigen eines Bankdarlehens mit 18,96% Zins.

Finanzierung über die Bank

Für die Kosten einer Bankfinanzierung gehen wir von den Konditionen eines Konsumentendarlehens aus und arbeiten mit Formel #2:

$$\text{RATE} = \left(\text{OBJ} \times \text{SPFV}(\text{GEB\%}:1) \right) + \left(\text{OBJ} \times \text{SPFV}(\text{GEB\%}:1) \div 100 \times \text{SATZ} \times \text{MON} \right) \div \text{MON}$$

Der monatliche Zinssatz SATZ für das Darlehen ist 0,36%, die Gebühr GEB% ist 2%, die Höhe des Darlehens ist wieder DM 28.500,00:

Formel #2:

28.500,00 auf OBJ
2 auf GEB%
0,36 auf SATZ
36 auf MON

$$\boxed{\text{RATE}} = 912,15 \quad (\text{monatliche Ratenzahlung in DM})$$

In diesem Beispiel sind also die Gesamtkosten des Bankdarlehens vor Steuern:

36 Raten à 912,15

Ihre Gesamtzahlung DM 32.837,47 (vor Steuern)

Dem stehen in diesem Beispiel Gesamtkosten des Leasing in Höhe von rund DM 36.500,00 gegenüber.

Den effektiven Zins des Bankdarlehens berechnen wir wieder über das Menü STAFF, in dem noch die 'Monatsbasis' eingestellt sein sollte:

Menü STAFF:

30 auf TAGE
12 auf #R/J
1 auf #I/J

Dann geben wir unsere Daten ein:

Menü STAFF:

3	auf #J	
28.500,00	auf BARW	
-912,15	auf RATE	(Minuszeichen über Taste $\boxed{+/-}$)
0,00	auf ENDW	
$\boxed{I\%J}$	= 9,92	(Effektivzins des Bankdarlehens in %)

Dem Effektivzins des Leasing von 18,96% steht also beim Bankdarlehen ein Effektivzins von 9,92% gegenüber.

Steuerliche Behandlung

Es folgt eine steuerliche Berücksichtigung der Kosten von Leasing und Bankdarlehen. Leasing erfreut sich auch wegen seiner steuerlich einfachen Behandlung großer Beliebtheit, wogegen bei Bankfinanzierungen als steuerlich wirksame Faktoren der Nominalzins und die Abschreibung (AfA) zu beachten sind.

Das Auto werde zu 80% geschäftlich, zu 20% privat genutzt; bei der Steuer werden also 80% aus den Leasingraten bzw. (80% der Zinsen aus der Bankfinanzierung und 80% aus der AfA berücksichtigt. Die Mehrwertsteuer kann hier nicht vorabgezogen werden. Für unseren Vergleich nehmen wir Leasingfall 2, d.h. 'ohne Anzahlung', da wir in den vollen 'Leasinggenuß' kommen wollen. Der Steuersatz sei 52%.

Leasing

Die folgende Formel berechnet die Summe aller Leasingraten nach Steuern für beliebige Proportionen GES% der geschäftlichen Kfz-Nutzung:

$$\text{NET} = (\text{RATE} - (\text{RATE} \div 1E4 \times \text{GES}\% \times \text{EST}\%)) \times \text{MON}$$

NET	= Summe aller Leasing-Nettoraten in DM
RATE	= monatliche Leasing-Bruttorate in DM
GES%	= Anteil der geschäftlichen Kfz-Nutzung in %
EST%	= aktiver Steuersatz in %
MON	= Dauer des Leasingvertrags in Monaten

Mit obigen Zahlen ergeben sich folgende Leasingkosten nach Steuer:

896,72	auf RATE	
80	auf GES%	
52	auf EST%	
36	auf MON	
NET	= 18.852,64	(Summe der Leasingraten in DM nach Steuern)

Die Gesamtkosten des Leasingangebots 2 nach Steuern sind also:

36 Raten	DM 18.852,64	
Restwert	<u>DM 4.275,00</u>	
Gesamtkosten	<u>DM 23.127,64</u>	(Leasing-Gesamtkosten nach Steuern)

Finanzierung über die Bank

Als 'Bankdarlehen' wird ein Gewerbedarlehen angenommen, für das die Bank einen Nominalzins von 6,2% bei 100% Auszahlung nannte. Aus Formel #39 folgen dann die Gesamtkosten des Bankdarlehens:

$$\text{NET} = \text{DARL} \times \text{I\%J} \div 1200 \times (1 - \text{EST\%} \div 100) + \text{DARL} \times \text{TLG\%} \div 1200 - \text{AFA} \div \text{MON} \div 100 \times \text{EST\%}$$

NET	= Nettobelastung in DM/Monat nach Steuern
DARL	= Höhe des Darlehens in DM
I%J	= Nominalzins in % für das Darlehen
EST%	= anzusetzender Steuersatz in %
TLG%	= Tilgung in %, mit dem das finanzierte Kfz getilgt wird
AFA	= Abschreibungsbetrag in DM
MON	= Laufzeit der Abschreibung in Monaten

Aus dieser Formel folgt zunächst die steuerlich anrechenbare Monatsbelastung vor Steuern, d.h. für EST%=0,00, für 80% des Anschaffungswerts, also 80% von DM 28.500,00 bzw. DM 22.800,00:

Formel #39:

22.800,00	auf DARL	
6,2	auf I%J	
0	auf EST%	
30,415263	auf TLG%	
22.800,00	auf AFA	
36	auf MON	
NET	= 695,69	(Belastung in DM/Monat vor Steuer)

Diese Monatsbelastung von DM 695,69 ist steuerlich ansetzbar; bei einem angenommenen Steuersatz von 52% reduziert sie sich auf folgende Monatsbelastung:

52	auf EST%	
NET	= 305,10	(Belastung in DM/Monat nach 52% Steuern)

Die Gesamtkosten des Bankdarlehens nach Steuern sind also:

Anzahlung	DM 5.700,00	
36 Raten	<u>DM 10.983,62</u>	(à DM 305,10)
Gesamtkosten	<u>DM 16.638,62</u>	(Darlehens-Gesamtkosten nach Steuern)

Leasing-Gesamtkosten von DM 23.127,64 nach Steuern stehen also Kosten für ein Bankdarlehen von DM 16.638,62 nach Steuern gegenüber.

Sie sehen an dieser Rechnung, daß entgegen landläufiger Meinung, für das Leasen eines Fahrzeugs erheblich mehr Kosten anfallen, als wenn Sie dasselbe Fahrzeug über die Bank finanzieren. Generell kann man sagen, daß sich Leasing eigentlich nur bei sehr hohen Steuerbelastungen, wie sie z.B. eine GmbH hat, rentiert.

Leasing wird oftmals auch fälschlich mit Steuerersparnis in Verbindung gebracht. Beachten Sie, daß die Steuerersparnis nur bei **geschäftlich** genutzten Fahrzeugen zum Tragen kommt. Eine Firma kann die Leasingraten direkt von der Steuer absetzen. Anders jedoch beim **privat** genutzten PKW. Hier können Sie trotz Leasing nicht mehr als die gesetzlich zulässigen 36 Pfg/km für Fahrten von und zur Arbeitstätte steuerlich geltend machen.

#47

Jährlicher Kfz-Versicherungsbeitrag

Meine Formel:

$$DM = (H + 100 \times H\%) + ((K + 100 \times K\%) \times (1 + ZU\% + 100)) + RS + TK + U + GEB$$

DM	= gesamter Versicherungsbeitrag in DM/Jahr
H	= Beitrag zur Haftpflichtversicherung in DM
H%	= Beitragssatz zur Haftpflichtversicherung in %
K	= Beitrag zur Kaskoversicherung in DM
K%	= Beitragssatz zur Kaskoversicherung in %
ZU%	= Zuschlag in % auf die Kaskoversicherung zur Vermeidung der Selbstbeteiligung bei Teilkaskoschäden
RS	= Beitrag in DM zur Rechtsschutzversicherung
TK	= Beitrag zur Teilkaskoversicherung in DM, mit und ohne Selbstbeteiligung
U	= Beitrag in DM zur Insassenunfallversicherung
GEB	= Gebühr in DM für die Ausfertigung des Versicherungsvertrages

Wozu die Formel gut ist:

Ich kann einem Kunden sofort sagen, wieviel sein Auto bei bekanntem Schadenfreiheitsrabatt mit allen Nebenkosten jährlich an Versicherung kostet.

Weil meine Kunden meist beim Autohändler sitzen, wenn Sie mich wegen der Versicherung anrufen, habe ich Formel #47 für schnelle Antworten entwickelt. Sie können aber auch schnell Versicherungsangebote vergleichen!

Beispiel:

Sie wollen Ihren Pkw versichern und wissen, daß Sie bei der Haftpflicht 40% Beitragssatz und bei der Kasko 45% Beitragssatz haben. Der Zuschlag auf die Kasko zur Vermeidung der Selbstbeteiligung bei Teilkaskoschäden beträgt 15% aus dem

laufenden Beitrag für die Vollkaskoversicherung. Der Verkehrsrechtsschutz kostet DM 112,00/Jahr, die Unfallversicherung für die Insassen kostet bei einer Deckung von DM 50.000,00 bei Tod und DM 100.000,00 DM bei Invalidität DM 110,30/Jahr, die Gebühr für den Versicherungsvertrag beträgt DM 1,00. Nun erfragen Sie den 100%-Jahresbeitrag für Ihre PS-Gruppe bei einer der Haftpflichtversicherungen und tippen diesen Betrag bei H ein. Dasselbe machen Sie bei der Vollkaskoversicherung. Hier fragen Sie nach dem 100%-Beitrag für Ihre Typklasse. Dann drücken Sie $\boxed{\text{DM}}$. Es erscheint der Jahresbeitrag incl. Gebühr und Versicherungssteuer für Ihren Wagen.

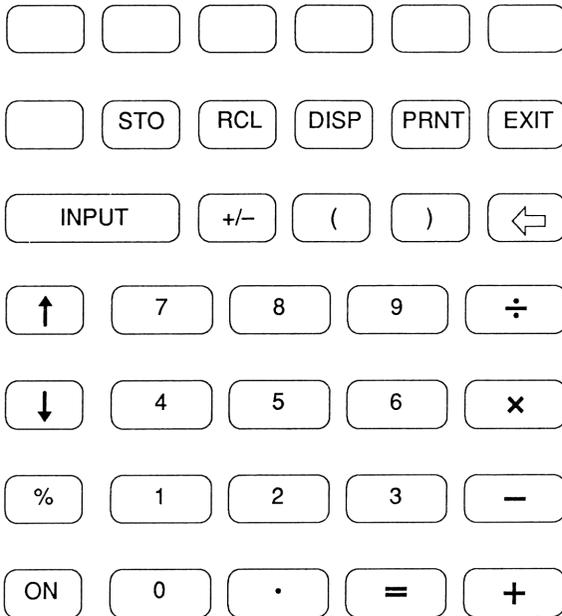
Formel #47:

1.767,20	auf H	
40	auf H%	
2.590,00	auf K	
45	auf K%	
15	auf ZU%	
112,00	auf RS	
0,00	auf TK	
110,30	auf U	
1,00	auf GEB	
$\boxed{\text{DM}}$	= 2.270,51	(Versicherungsbeitrag in DM/Jahr)

Dieser Beitrag wird gerundet auf DM 2.270,50.

Kapitel 10

Kreditkarten



#48 *Mindesteinzahlung auf VISA-Kreditkartenkonto bei Sollsaldo*

Meine Formel:

$$\text{EINZ} = \text{SALDO} \div 10 \times (1 + \text{MZ\%} \div 100)$$

EINZ	= Ihre Einzahlung in DM
SALDO	= momentaner Saldo in DM Ihres VISA-Kontos
MZ%	= Zins in % pro Monat

Wozu die Formel gut ist:

Ich kann aus dem aktuellen Saldo meines VISA-Kontos sofort die nächste minimal erforderliche Einzahlung errechnen.

Beispiel:

Jemand hatte auf seinem VISA-Kreditkartenkonto einen Sollsaldo von DM 4.523,20. Der derzeitige Monatszins ist 1%. Wie hoch wird die geforderte Einzahlung sein, die die Kartenfirma im nächsten Monat stellt?

Formel #48:

4.523,20	auf SALDO	
1	auf MZ%	
EINZ	= 456,84	(bei nächster Abrechnung fällig, in DM)

#49 *Saldo auf dem VISA-Kreditkarten-Konto bei Guthaben*

Meine Formel:

$$\text{SALDO} = \text{GH} - \text{AUSG} + (\text{GH} - \text{AUSG}) \div 1200 \times \text{I\%J} \times \text{MON}$$

GH	= momentanes Guthaben in DM
AUSG	= Ihre Ausgaben in DM. Es ergibt sich nun intern der Habensaldo, sofern dieser möglich ist.
I%J	= Jahreszins in % bei Guthabenverzinsung
MON	= Zahl der Monate mit diesem Guthaben
SALDO	= Guthaben in DM vor der nächsten Ausgabe und nach Ablauf Ihrer Kalkulation

Wozu die Formel gut ist:

Ich kann sofort die Höhe meiner Ausgaben ermitteln, mit denen ich mein Guthaben nicht antaste.

Beispiel:

Sie haben auf Ihrem VISA-Kreditkartenkonto einen Habensaldo in Höhe von DM 56.525,00, weil Ihr Guthaben dort mit 3% optimal verzinst wird. Sie planen zur Zeit keine Ausgaben und schätzen, daß Sie diesen Habensaldo 6 Monate halten werden. Wie hoch ist Ihr Guthaben nach diesen 6 Monaten?

Formel #49:

56.525,00	auf GH	
0,00	auf AUSG	
3	auf I%J	
6	auf MON	
SALDO	= 57.372,88	(Guthaben nach 6 Monaten in DM)

Welche Ausgabe können Sie sofort tätigen, um am Ende der 6 Monate wieder ein Guthaben von DM 56.525,00 zu haben?

$$56.525,00 \quad \text{auf SALDO} \\ \boxed{\text{AUSG}} \quad = 835,34 \quad (\text{zulässige Ausgabe in DM})$$

Welche Ausgabe können Sie am Ende der 6 Monate machen, um wieder auf DM 56.525,00 zu gelangen?

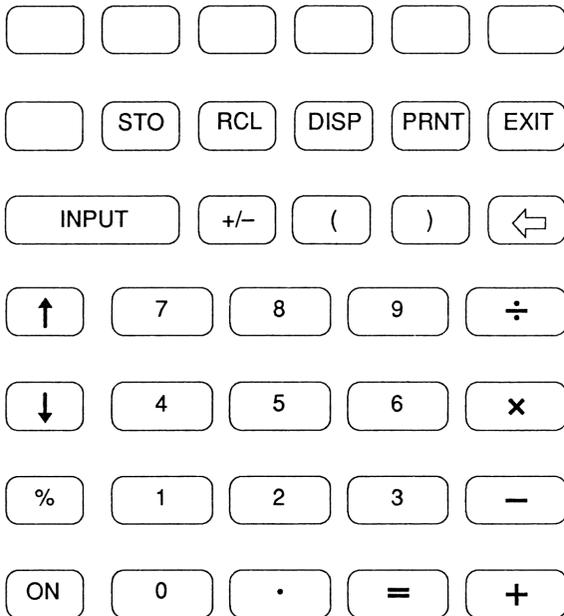
$$0,00 \quad \text{auf AUSG} \\ \boxed{\text{SALDO}} \quad = 57.655,50$$

von SALDO wird GH abgezogen:

$$\begin{array}{rcl} \boxed{\text{RCL}} \quad \boxed{\text{SALDO}} & = & 57.372,88 \\ - \quad \boxed{\text{RCL}} \quad \boxed{\text{GH}} & & (56.525,00) \\ \boxed{=} & & 847,88 \quad (\text{zulässige Ausgabe in DM}) \end{array}$$

Anhang A

Wichtige Funktionen



Weitere wichtige Funktionen der hp-Taschencomputer

Von den weiteren Funktionen meines Taschencomputers verwende ich die folgenden sehr häufig:

- Angezeigte Dezimalstellen ändern [DISP]
- Anzeige(n) löschen [Gelbe Taste] + [INPUT]
- Formel löschen Menü LÖSCH
- Anzeigen zwischenspeichern [STO] [0] ... [3] / [RCL] [0] ... [3]
- Zwischen Menüs wechseln
- Formeln korrigieren Menü EDIT
- Uhrzeit und Kalender Menüs ZEIT u. RECHN JUST SETZ
- Anschluß eines Druckers
- Aufruf des Druckers [Gelbe Taste] + [PRNT]
- Mit Anzeigewerten weiterrechnen [Gelbe Taste] + [=] (LAST)
- Anzeigenkontrast ändern [ON] + [↑] [↓]
- Sonderzeichen aufrufen [Gelbe Taste] + linke Tastatur
- Mit Formelwerten weiterrechnen

Angezeigte Dezimalstellen ändern:

ANZAHL DEZIMALSTELLEN:
{FEST} / {ALLE} DRÜCKEN
DEZIMALZEICHEN: {.}/{,}

FEST ALLE

The keypad includes buttons for STO, RCL, DISP, PRNT, EXIT, INPUT, +/-, (,), and a right-pointing arrow.

Anzeige(n) löschen:

10,00
20,00
30,00

FINZ %RECH STAT ZEIT LÖSER MATH

The keypad includes buttons for STO, RCL, DISP, PRNT, EXIT, INPUT, +/-, (,), and a right-pointing arrow.

Angezeigte Dezimalstellen ändern:

Intern rechnet der Taschencomputer mit 12 Stellen nach dem Komma; hiervon kann man sich 0...12 Stellen anzeigen lassen.

- Über **DISP** ist ein Menü aufrufbar, das ALLE (12) oder FEST vorgebbare Stellen (0...12) nach dem Komma zu wählen gestattet.

Zahlenwerte für FEST werden mit **INPUT** eingegeben. Beim Rechnen mit (DM,Pfg) setzt man FEST auf '2' Stellen. **DISP** ist im Grundmenü und mitten in Formelrechnungen ansprechbar.

Anzeige(n) löschen:

Von den 3 Anzeigezeilen lassen sich die unterste oder alle 3 Zeilen auf einmal löschen.

- Löschen der untersten Anzeigezeile: **←**
- Löschen aller 3 Anzeigezeilen: **Gelbe Taste** + **INPUT**.
- Angezeigte Zahlen für Nachfolgerechnungen aufbewahren: siehe **STO** und **RCL** auf folgender Seite.
- Zahl aus der Zeile 2 in die Zeile 1 holen, z.B. für Anschlußrechnungen: **Gelbe Taste** + **=** (LAST).

Formel löschen:

NUR VARIABLE LÖSCHEN OD
AUCH DIE GLEICHUNG?

VAR BEIDE

[] [] [] [] [] []

[] [] [] [] [] []

STO RCL DISP PRNT EXIT

INPUT +/- () ↩

Anzeigen zwischenspeichern:

RAB%=10,00
MWS%=14,00
BRUT=124,38

NET RAB% MWS% BRUT

[] [] [] [] [] []

[] [] [] [] [] []

STO RCL DISP PRNT EXIT

INPUT +/- () ↩

Formel löschen:

Zur Entlastung des Speichers lassen sich die Zahlenwerte von Formelvariablen oder beides: Formel samt Variablen, löschen.

- Über **LÖSCH** im Menü RECHN EDIT LÖSCH werden die Alternativen BEIDE (d.h. Formel samt Variable) und VAR (d.h. nur Variablen) angeboten.

Zum Menü RECHN EDIT LÖSCH gelangt man über **LÖSER** im Grundmenü oder mitten aus einer Formelrechnung über **EXIT**. Mit **↓** und **↑** wählt man diejenige Formel, auf die sich **LÖSCH** beziehen soll.

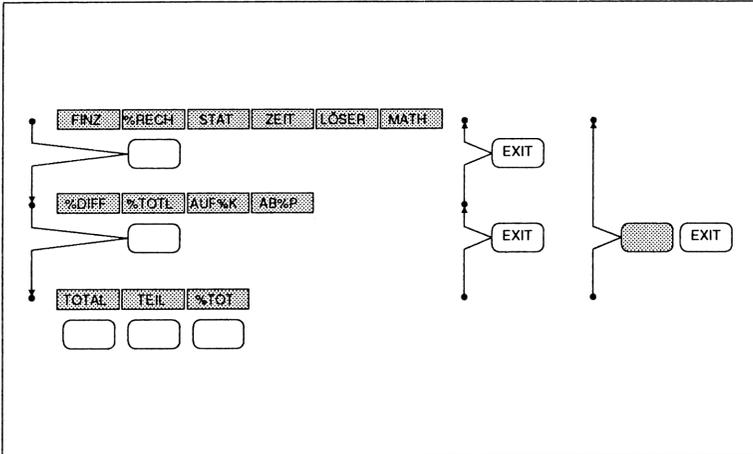
Anzeigen zwischenspeichern:

Zahlen in Anzeigezeilen lassen sich zwischenspeichern, um sie später auszu-drucken oder in nachfolgenden (Formel)rechnungen weiterzuverwenden.

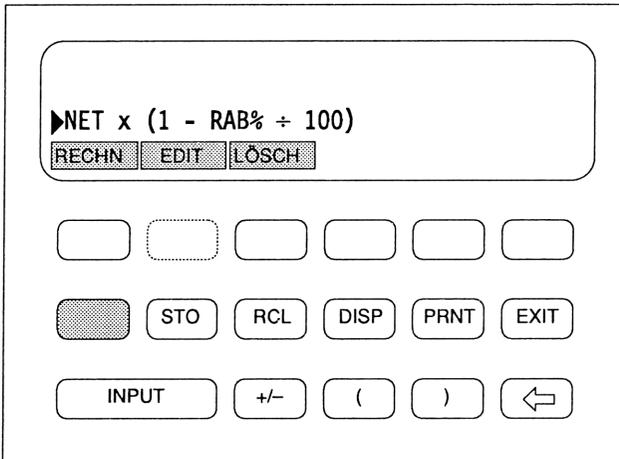
- **Abspeichern:** mit **STO** und **0** oder **1** oder **2** oder **3** unterste Anzeigezeile in eins der 4 Register unter den Tasten **0**, **1**, **2**, und **3** abspeichern.
- **Anzeigezeilen rotieren:** mit **↓** oder **↑** die nächste Anzeigezeile zur untersten machen oder umgekehrt.
- **Zurückholen:** mit **RCL** und **0** oder **1** oder **2** oder **3**.

Beim Ausschalten des Computers bleiben die Werte in den Registern 0,1,2,3 erhalten.

Zwischen Menüs wechseln:



Formeln korrigieren:



Zwischen Menüs wechseln:

Der hp-Taschencomputer arbeitet mit 'Menüleisten', die entweder Formelgrößen oder weitere Menüs bedeuten.

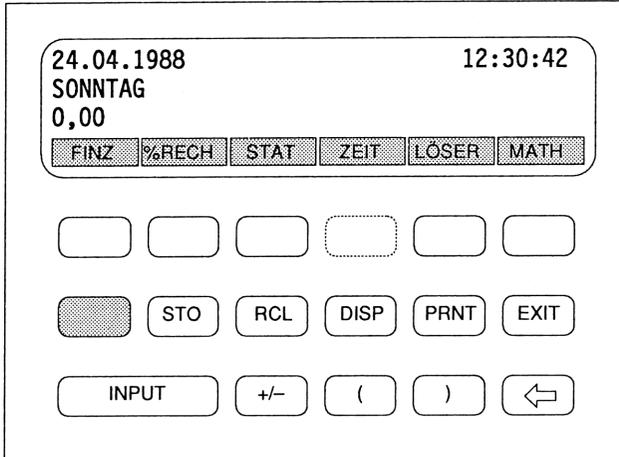
- Zum Abstieg in den verzweigten Menükeller drückt man die Tasten unter gewünschten Menünamen. Alle Auswahlmenüs enden schließlich bei Formeln, deren Menüleisten Zahleneingaben erwarten.
- Zur schrittweisen Rückkehr aus jedem Menükeller benutzt man **EXIT**; zur sofortigen Rückkehr ins Grundmenü benutzt man **Gelbe Taste** und **EXIT** (MAIN).

Formeln korrigieren:

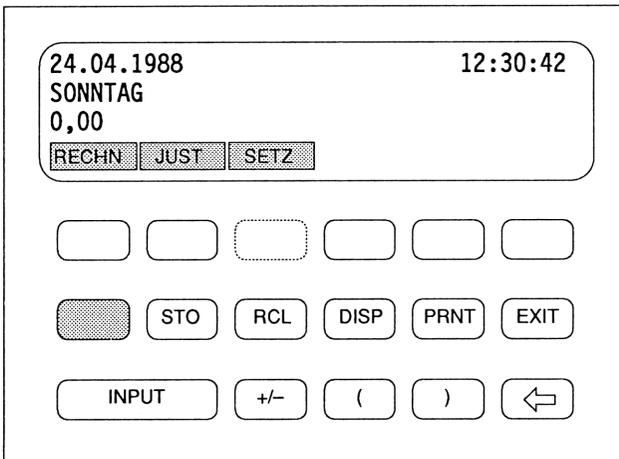
Formeln können während der Eingabe oder später korrigiert, abgeändert und mit vorangestellten Namen wie '#39' versehen werden.

- **Formel auswählen:** vom Grundmenü über **LÖSER** zur Formelbibliothek springen und mit **↓** bzw. **↑** die gewünschte Formel vors Markierdreieck schieben.
- **Formel korrigieren:** Im Menü RECHN EDIT LÖSCH die Wahl **EDIT** treffen, mit **→** bzw. **←** in der Formel umherfahren, mit **INS** Platz schaffen für neue Einträge, mit **DEL** Zeichen löschen.
- **Formelnamen:** mit Buchstaben und Sonderzeichen wie '#' Namen bilden und gegen die nachfolgende Formel mit ':' abgrenzen.

Uhrzeit + Kalender anzeigen:



Uhrzeit + Datum setzen – SETZ:



Uhrzeit + Kalender anzeigen:

Über **ZEIT** im Grundmenü werden die ständig aktualisierte Uhrzeit, das heutige Datum sowie der Wochentag von der internen Uhr abgerufen und auf der Anzeige dargestellt.

- Diese Zeitanzeige läßt sich ausdrucken; mit **Gelbe Taste** + **PRNT** das Drucker Menü aufrufen: ANZG LIST REGIST ZEIT PROT und dann **ZEIT** wählen.

Uhrzeit + Datum setzen – SETZ:

Nach der Wahl von **ZEIT** im Grundmenü erscheint außer Uhrzeit und Datum das Menü RECHN JUST SETZ in der Anzeige. Über **SETZ** können Zeit und Datum erstmalig gesetzt werden.

- **Uhrzeit:** Kurz vorm nächsten Zeitzeichen die Uhrzeit eingeben, z.B. 12,0000 für 12 Uhr Mittag; dann beim letzten Zeitzeichen auf **ZEIT** drücken.
- **Datum:** Eingabeform über Menü HILFE ansehen. Übernahme in den Computer über Menüfeld DAT.

Uhrzeit + Datum korrigieren – JUST:

24.04.1988 12:30:42
SONNTAG
0,00

RECHN JUST SETZ

[] [] [] [] [] []

[] STO RCL DISP PRNT EXIT

INPUT +/- () ←

Tage zwischen DAT.1 und DAT.2 – TATS:

TIPPE: TT,MMJJJJ {DAT.}

0,00

DAT.1 DAT.2 TATS 360 365 HEUTE

[] [] [] [] [] []

[] STO RCL DISP PRNT EXIT

INPUT +/- () ←

Uhrzeit + Datum korrigieren – JUST:

Nach der Wahl von **[ZEIT]** im Grundmenü erscheint außer Uhrzeit und Datum das Menü RECHN JUST SETZ in der Anzeige. Über **[JUST]** können Zeit und Datum korrigiert werden.

- **Uhrzeit korrigieren:** Gangabweichungen lassen sich am besten durch Vergleich der Zeitanzeige mit dem Zeitzeichen im Radio erkennen. Nach Wahl von **[JUST]** die erkannte Abweichung als Zahl eingeben und von der Zeitanzeige abziehen (–) oder zu ihr addieren (+) lassen.
- **2. Menü:** Über **[RECH]** gelangen Sie in das 2. Uhrzeit- und Kalender-Menü.

Tage zwischen DAT.1 und DAT.2 – TATS:

Zwei gegebene Datumsangaben werden DAT.1 bzw DAT.2 zugewiesen. Über **[TATS]** erfährt man dann die Anzahl Tage zwischen beiden Angaben. Ein Minuszeichen zeigt an, daß DAT.2 vor DAT.1 lag.

- **Beispiel:** Mein Hinflug sei am 23.12.1988 und mein Rückflug am 19.02.1989. Kann ich ein 60-Tage-Ticket nehmen? 23.12.1988 wird DAT.1, 19.02.1989 DAT.2 zugewiesen; über **[TATS]** erfahre ich als Reisedauer '58' Tage.

Datum nach TATS Tagen – DAT.2:

TIPPE: TT,MMJJJJ {DAT.}

0,00

DAT.1	DAT.2	TATS	360	365	HEUTE
-------	-------	------	-----	-----	-------

Calculator keypad with buttons: STO, RCL, DISP, PRNT, EXIT, INPUT, +/-, (,), and a right arrow.

Datum und Wochentag – DAT.1:

TIPPE: TT,MMJJJJ {DAT.}

0,00

DAT.1	DAT.2	TATS	360	365	HEUTE
-------	-------	------	-----	-----	-------

Calculator keypad with buttons: STO, RCL, DISP, PRNT, EXIT, INPUT, +/-, (,), and a right arrow.

Datum nach TATS Tagen – DAT.2:

Ein gegebenes Datum wird DAT.1, ein zeitlicher Abstand dazu als 'Anzahl Tage' TATS zugewiesen. Positive Zahlen datieren vor, negative zurück.

- **Beispiel:** Eine Garantie läuft nach 180 Tagen ab; ich möchte das Datum im Kalender vermerken. Über wird das heutige Datum 24.12.1988 aufgerufen und DAT.1 zugewiesen. '180' wird TATS zugewiesen. Dann zeigt als gesuchtes Datum 22.06.1989.

Datum und Wochentag – DAT.1:

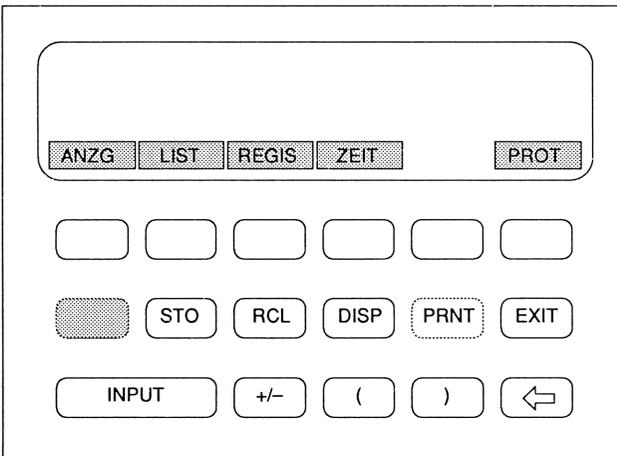
Zu einem beliebigen, auch früheren Datum erhalten wir nach Zuweisung zu DAT.1 den zugehörigen Wochentag.

- **Beispiel:** Ich habe eine alte Bewirtungsrechnung vom 6. Mai 87 und will wissen, ob sie zufällig an einem Sonntag ausgestellt wurde. Nach Eingabe von 06.051987 und drücken von erscheint rechts MIT für Mittwoch.

Anschluß eines Druckers:



Aufruf des Druckers:



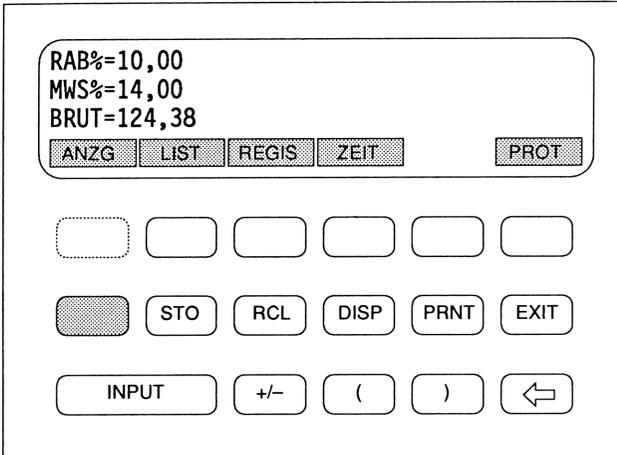
Anschluß eines Druckers:

Zum Ausdruck von Rechenergebnissen, Datum und Tageszeit, eigenen Kommentaren und Zahlen in den Registern 0...3 bietet Hewlett-Packard den abgebildeten Drucker 'HP82240A' an. Er wird über Infrarotstrahlen vom Taschencomputer angesteuert, benötigt also keine Kabelverbindung quer über den Schreibtisch. Für unterwegs läßt er sich mit Batterien, zuhause oder im Büro über ein Netzgerät betreiben.

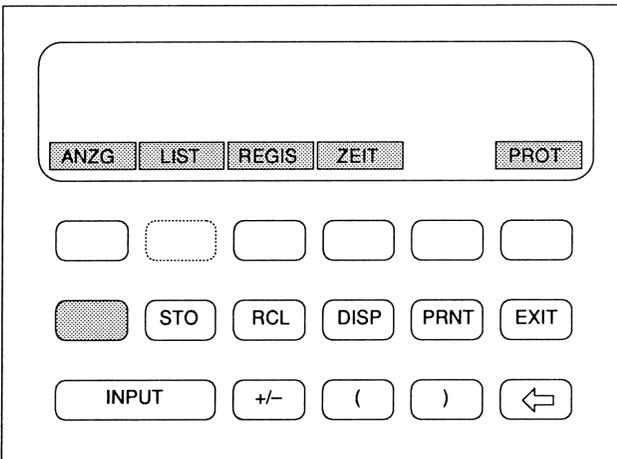
Aufruf des Druckers:

Der Drucker läßt sich in jeder Anwendungssituation ansprechen: für den bloßen Ausdruck von Text und Zahlen aus der Anzeige genügt ein Druck auf die Taste **PRNT**; über **Gelbe Taste** + **PRNT** erscheint ein Menü wählbarer Funktionen, wofür anschließend Beispiele folgen.

Anzeige ausdrucken:



Listing von Formeln und Formelwerten:



Anzeige ausdrucken:

Über **Gelbe Taste** + **PRNT** läßt sich in jeder Anwendungssituation folgendes Druckermenü aufrufen: ANZG LIST REGIS ZEIT PROT

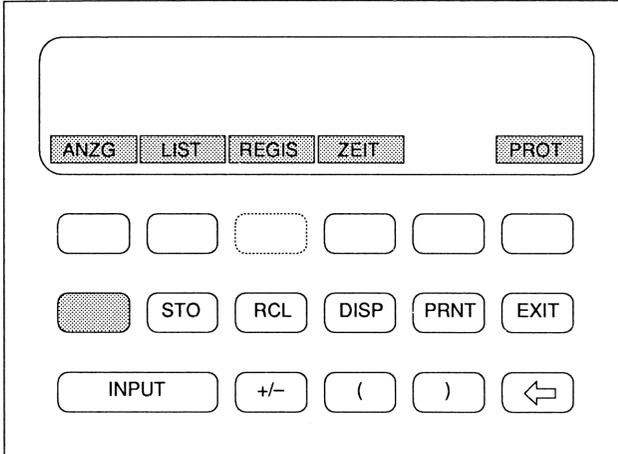
- **ANZG** löst den Ausdruck der maximal 3 Anzeigezeilen mit ihrem momentanen Inhalt aus. Im gezeigten Beispiel stehen Ergebnisse der Brutto-Netto-Formel in der Anzeige.

Listing von Formeln und Formelwerten:

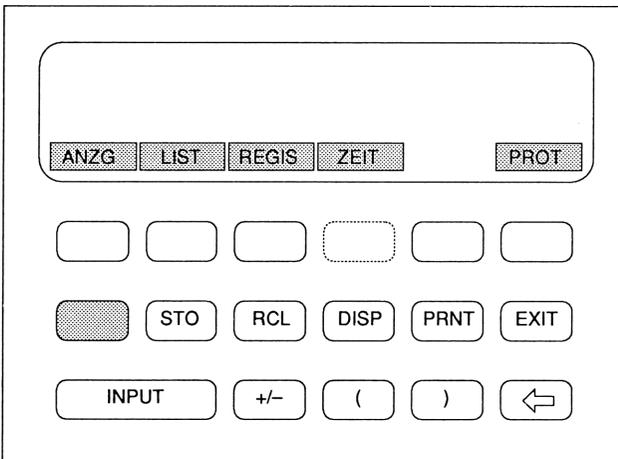
Über **LIST** im Druckermenü kann ich sämtliche Formeln in der Formelbibliothek meines hp ausdrucken lassen, oder nur die gerade benutzte Formel samt Zahlenwerten aller Formelgrößen.

- **Formelbibliothek:** Über **LÖSER** springe ich in das Menü RECHN EDIT LÖSCH und rufe sofort über **Gelbe Taste** + **PRNT** das Druckermenü auf. Nach Wahl von **LIST** werden mir sämtliche Formeln ausgedruckt, die ich gegenwärtig in meinem hp stehen habe.
- **Formel + Formelgrößen:** Beim Rechnen mit einer Formel, d.h. nach Wahl von **RECHN** und Eingabe von Zahlen zu den Formelgrößen, kann ich mir Formel und alle Formelgrößen samt ihren Zahlen über **Gelbe Taste** + **PRNT** und Wahl von **LIST** ausdrucken lassen. Ausgedruckt werden also auch diejenigen Formelgrößen, die gerade nicht in der Anzeige stehen! (im Beispiel: NET, RAB%, MWS%, BRUT).

Registerinhalte ausdrucken:



Zeit ausdrucken:



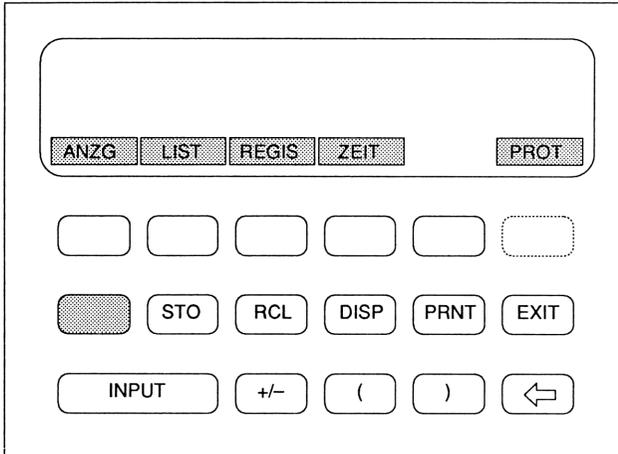
Registerinhalte ausdrucken:

Bei Rechnungen speichere ich gerne mit **[STO]** **[0]** ... **[3]** Zwischenergebnisse in die Register 0 ... 3. Zum Ausdruck der Inhalte aller 4 Register R0...R3 wähle ich **[REGIS]** im Drucker Menü. Erinnern Sie sich: mit **[STO]** **[0]** ... **[3]** kann man die 1. Zeile in der Anzeige in die Register 0...3 zwischenspeichern und sie mit **[RCL]** **[0]** ... **[3]** wieder in die 1. Zeile der Anzeige zurückholen.

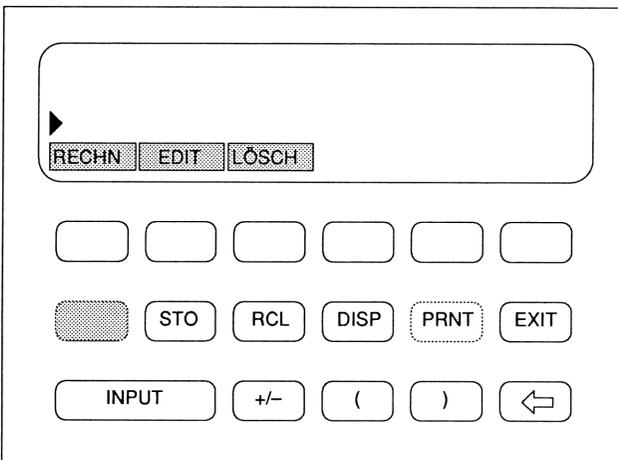
Zeit ausdrucken:

Über die Taste **[ZEIT]** des Drucker Menüs werden Datum und Uhrzeit ausgedruckt – ein gutes Mittel zum Ordnen von Ausdrucken und als Erinnerung an Tag und Uhrzeit einer Kundenberatung.

Protokollieren aller Eingaben:



Beliebige Kommentartexte ausdrucken:



Protokollieren aller Eingaben:

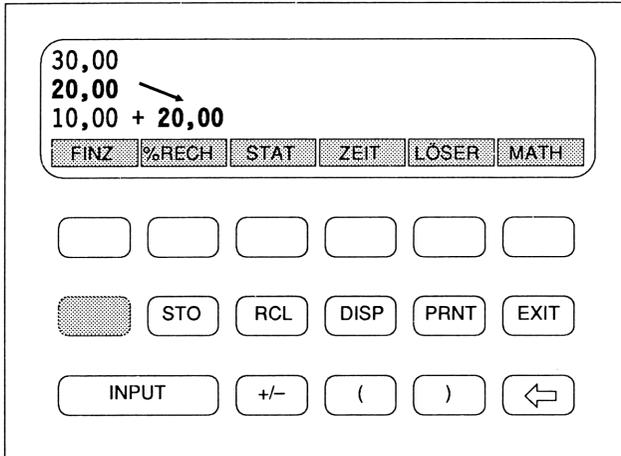
Durch wiederholtes Wählen von **PROT** im Drucker Menü läßt sich das Mitprotokollieren sämtlicher Tasteneingaben ein- und ausschalten.

Über **PROT** kann ich mir sämtliche Tasteneingaben ausdrucken lassen, die ich z.B. während einer Formelanwendung brauche. Das erspart mir Notizen – und viele Worte, wenn ich anderen meine Benutzung des Taschencomputers erklären will.

Beliebige Kommentartexte ausdrucken:

Um meinen Ausdrucken nicht nur Datum und Uhrzeit, sondern auch Kundennamen und Thema meiner Beratung voranzustellen, gehe ich in das Menü RECHN EDIT LÖSCH, wähle über die Tasten **↓** oder **↑** eine leere Zeile und gebe statt einer Formel meinen Text ein. Nach Druck auf **PRNT** wird der Text ausgedruckt. Zur Korrektur des Texts arbeite ich mit den Tasten **↓**, **↑**, **→**, **←**, **SPACE**, **INS** und **DEL**.

Mit Anzeigewerten weiterrechnen:



Anzeigenkontrast ändern:

Die Lesbarkeit der Anzeige hängt sehr stark vom Blickwinkel ab: bei direkter Draufsicht ist die Lesbarkeit geringer als bei flachem Blickwinkel.

- Der Kontrast läßt sich über und bzw. ändern. gedrückt halten und für höheren Kontrast wiederholt drücken; für geringeren Kontrast wiederholt drücken.

Mit Anzeigewerten weiterrechnen:

Manchmal möchte man eine Zahl von der 2. Zeile der Anzeige in die 1. Zeile holen, um dort mit ihr weiterzurechnen.

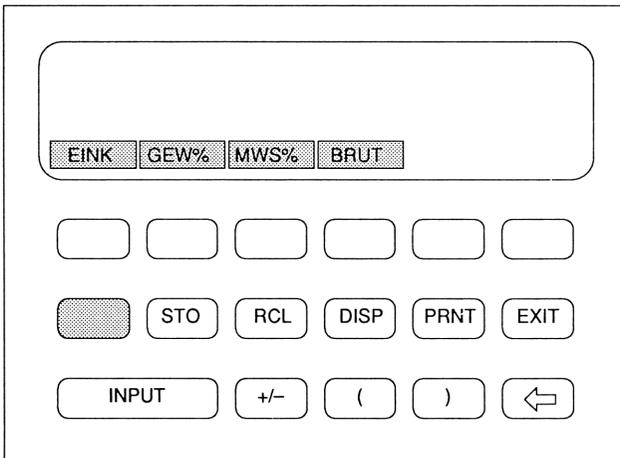
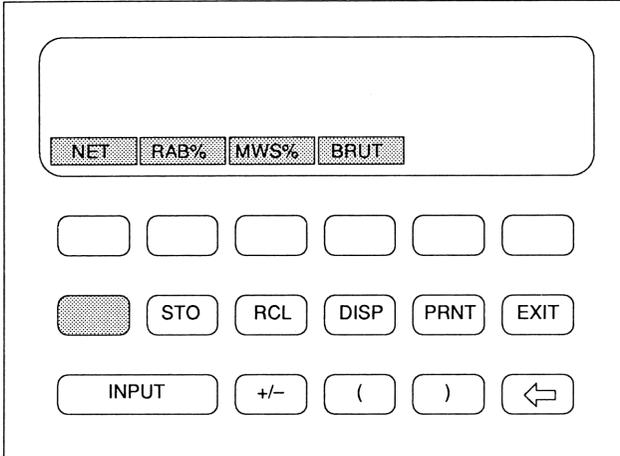
Zuerst gebe ich nach der Zahl in der 1. Zeile die Rechenoperation ein – im Beispiel ein + für eine Addition – und dann Gelbe Taste + =. Nach Druck auf = erscheint das Rechenergebnis.

Sonderzeichen aufrufen:

Zur präziseren Bezeichnung von Variablen bei der Eingabe von Formeln stehen Sonderzeichen und Umlaute zur Verfügung, die nach Drücken der Gelbe Taste und einer der Tasten des linken Tastenfelds im Anzeigenfeld erscheinen.

Eine Übersicht der Sonderzeichen und der korrespondierenden Tasten finden Sie im Anhang C.

Mit Formelwerten weiterrechnen:



Mit Formelwerten weiterrechnen:

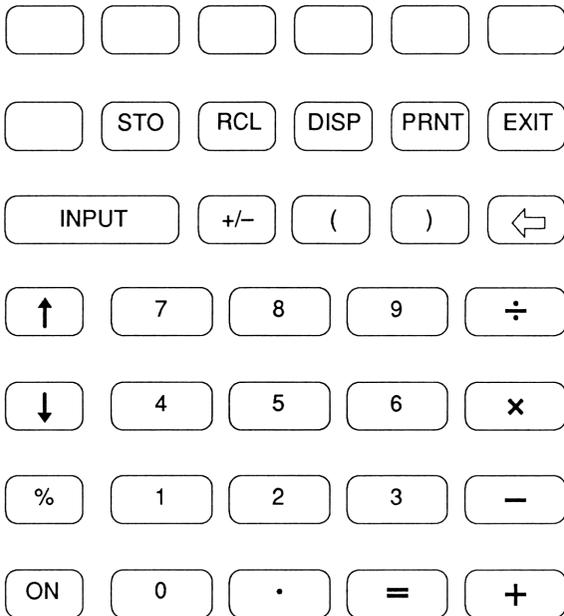
Beim Wechseln der Formel möchte man oft mit den Zahlen der vorigen Formel weiterrechnen.

Der Taschencomputer speichert Zahlen unter ihrem Namen, z.B. '14' unter MWS%. Beim Wechseln von Formel zu Formel bleiben diese Zahlen erhalten – sie kopieren sich sozusagen durch. Aber: man muß ihren Namen beibehalten, z.B. immer MWS% für 'Mehrwertsteuer' schreiben.

Im nebenstehenden Beispiel sehen Sie, daß die Werte MWS% und BRUT in beiden Menüs, also auch in beiden Formeln erscheinen.

Anhang B

Aktiver Steuersatz



Der aktive Steuersatz

Vorbemerkung:

Zum Nachvollziehen der folgenden Erklärung brauchen wir eine aktuelle Steuertabelle für die Einkommensteuer, aus der sich die Steuern für Ledige und Alleinstehende (Grundtabelle) und Ehepaare (Splittingtabelle) ablesen lassen. Steuerersparnisse aus steuerlich abzugsfähigen Beträgen finden wir als Differenz zwischen den Steuern für das zu versteuernde Jahreseinkommen vor Abzug dieser Beträge und denjenigen Steuern, die zum Einkommen nach Abzug dieser Beträge in der Tabelle stehen. Unter 'aktiver Steuersatz' verstehe ich dann denjenigen Prozentsatz, um den ein steuerwirksamer Betrag durch die Steuerersparnis verringert wurde.

Beispiel:

Ein Ehepaar kann aus Vermietung (VV) und AfA DM 23.976,00 vom gemeinsamen zu versteuernden Jahreseinkommen von DM 111.941,00 absetzen. Wie hoch sind die Steuerersparnis in DM und der 'aktive Steuersatz' in %?

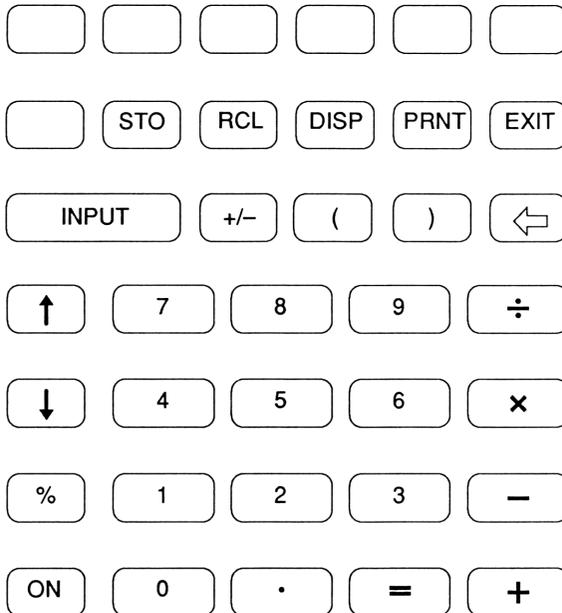
Durch Absetzen von DM 23.976,00 reduzieren sich die Steuern lt. Splittingtabelle

zu versteuerndes Einkommen	Einkommensteuer	
	Grundtabelle	Splittingtabelle
bis DM		
111.941,00	43.324,00	31.602,00
.	.	.
.	.	.
.	.	.
87.965,00	30.907,00	21.814,00

von DM 31.602,00 auf DM 21.814,00, also um DM 9.788,00. Der steuerlich absetzbare Betrag von DM 23.976,00 wird also durch die Steuerersparnis um $9.788:23.976=0,41$ oder 41% reduziert. Der 'aktive Steuersatz' ist hier also 41%.

Anhang C

Sonderzeichen



Sonderzeichen auf dem hp-Taschencomputer

In Verbindung mit der **Gelben Taste** können Sie auf Ihrem hp-Taschencomputer eine Reihe von Sonderzeichen erzeugen. Diese Sonderzeichen sind nachfolgend aufgelistet.

Taste	Zeichen	Taste	Zeichen	Taste	Zeichen
A	Ä	K	[U	Ü
B	◊	L]	V	!
C	frei	M	\	W	/
D	frei	N	Ñ	X	*
E	frei	O	Ö	Y	<
F	frei	P	~	Z	
G	;	Q	'	?	¿
H		R	"	\$	£
I	{	S	@	#	,
J	}	T	&	:	.

Stichwortverzeichnis

§10e 59

A

Ablösezeitpunkt 41
Abschreibung 37, 55, 70, 165, 192, 233
Absicherung 69
Abspeichern 209
AfA 37, 55, 70, 165, 192, 233
Aktienpakete 123
Aktienspekulation 119
Altbauverwertung 87
Altwarenbestand 160
Altwert 162
Angebotsvergleich 185
Ankaufsgagio 131
Anlage, finanzierte 164
Anlagefrist 96, 108
Anlagefrist, verkürzte 98
Anlagerechnung 107
Anlegephase 113
ANNU 28, 100
Annuität 130
Ansparleistung 100
Ansparplan 101
Ansparungen 25
Anzeige ausdrucken 221
Anzeige löschen 207
Anzeigen zwischenspeichern 209
Anzeigenkontrast ändern 226
Anzeigezeile 209
Aufzinsung 101
Ausgangsstellung 13
Auszahlungsbeitrag 169
Auszahlungswert 176
Autokauf 165
Automobil 183ff
Automobilkauf 185

B

Bankfinanzierung 188
Bauspardarlehen 45
Bausparen 135ff
Bausparsumme 141
Bausparvertrag 40, 42, 72, 137
Beitragsdepot 174
Belastung, monatliche 57
Berlindarlehen 126
Bonussparen 95
Bruttobelastung 79, 81
Bruttobetrag 147
Bruttokredit 49
Bruttorendite 64

D

Darlehen 55, 59, 84
Darlehenshöhe 128
Datum 213
Datumsangaben 215
Depot-Lebensversicherung 174
Depotguthaben 174
Dezimalstellen ändern 207
Differenz 162
Disagio 47, 126
Dollar 108
Drucker 219
Druckermenü 213
Durchschnittsmiete 66
Durchschnittsrendite 117
Dynamik 62

E

EDIT 13
Effektivzins 30, 95, 114, 132, 188

Effektivzinsberechnung 25
 Eigenheim 60
 Eigenmitteleinsatz 58
 Eigenwährung 83, 107, 110
 Eingabetasten 17
 Einkaufskurs 108
 Einkaufspreis 153
 Einkommensteuer 37, 130, 233
 Einlage, unverzinsliche 137
 Eintrittsalter 175
 Einzahlung 138, 177
 Einzahlungsbetrag 138
 Einzahlungsperiode 177
 Einzelhandel 150, 153
 Endwert 95
 Entschuldung 41
 Erhöhung 137
 ESt-Erklärung 84
 EXIT 13, 211

F

Festgeld 107
 Festgeldanlagen 108
 Finanzierung 35, 40, 68, 72, 79
 Finanzierung, gewerbliche 32
 Finanzierungen 23ff
 Finanzierungshöhe 126
 Finanzierungskosten 36, 69, 160
 Finanzierungszeitraum 123
 Fondsanlage 131
 Formel auflisten 221
 Formel auswählen 21, 211
 Formel benennen 21
 Formel eingeben 15
 Formel korrigieren 211
 Formel löschen 21, 209
 Formel nachtragen 21
 Formel prüfen 15
 Formelbibliothek 21, 221
 Formeleingabe 13
 Formelnamen 211
 fremdgenutztes Wohnobjekt 55
 Fremdnutzung 82
 Fremdwährung 107, 109
 Funktionen 203
 Fußbodenheizung 179

G

Gebäude-AfA 37, 70
 Gebühren 123
 Geldanlagen 93ff
 Geldformeln 9
 Gesamtbruttokredit 49
 Gesamtkosten 31
 Gesamtlaufzeit 174
 Gesamtpreisaufteilung 78
 Geschäftsversicherung 180
 Gewinnbeteiligungsfaktor 169
 gewerbliche Finanzierung 32
 Gewinn 151
 Gewinn, absoluter 89
 Gewinn, prozentualer 88
 Gewinnermittlung 87, 123
 Gewinngrenze 90
 Gewinnkalkulation 90
 Gewinnspanne 152, 160
 Grundeinstellung 26
 Grunderwerbsteuer 61
 Grundschuldtteile, freie 58
 Grundstückswert 78
 Guthaben 200

H

Habensaldo 200
 Haftpflicht 195
 Hardware 7
 Hausratversicherung 178
 HILFE 213
 Hypothek 35, 40, 68, 72

I

Immobilien 53
 Immobilienfonds 132
 Inflationsrate 150
 Infrarotstrahlen 219

J

JUST 215

K

Kalender 213
Kalkulation 99
Kalkulationen 145ff
Kaltmiete 65
Kapitalanlage 112, 115, 131
Kapitaldienst 128
Kaskoversicherung 195
Kettenrechnungen 19
Kommentartexte drucken 225
Konsumentencredit 29, 46
Kosten-/Nutzen-Situation 56
Kostenart 74
Kredit 119
Kreditkarten 197ff
Kreditkartenkonto 199
KSO 60, 116
kumulierte Rendite 117

L

Laufzeit 103, 164, 175
Leasing 188
Lebensversicherung 35, 68, 169
Leerzeichen 15, 56
Leihwagenkosten 186
Liquidität 188
Listing 221
Lohnkosten 154
LÖSCH 13
LÖSER 13
LV 35, 68, 127
LV-Finanzierer 45

M

Maklerkosten 68
Mehrwertsteuer 148
Menge 131
Menü 100, 211
Menüleiste 17
Mietwohnung 67
Mischzins 139
monatliche Belastung 57
Monatsrate 29

N

Nettobetrag 147, 176
Nettogewinn 156
Nettoguthaben 113
Nettokosten 127, 164
Nettokredit 47
Neuwagen 186
Neuwert 162
Nominalzins 47, 105

O

Objektkosten 78

P

Personalcomputer 6
Pfandbrief 103, 130
Prämie 169
Preis/Stück 131
Preiserhöhung 150
PRNT 219
Promillesatz 141, 170
Protokollieren 225
Prozent vom Altwert 162

Q

Quellensteuer 95, 105, 175

R

Rabatt 148
Rate 143
Rate, monatliche 29
RECHN 13, 15
Rechnungssumme 147
Rechnungszins 174
Registerinhalte 223
Rendite 65, 107, 112, 115, 131
Rendite, effektive 100
Rendite, kumulierte 117
Rohgewinn 156, 160

S

Schaukelrechnungen 6, 19
 selbstgenutztes Wohnobjekt 59
 SETZ 213
 Skonto 147
 Sofortfinanzierung 141
 Sollsaldo 199
 Sonderzeichen 227, 237
 Spareinlage 98
 Sparleistungen, regelmäßige 105
 Sparvertrag 172
 Sparziel 98
 Spekulation 90, 120, 123
 STAFF 25, 100
 Steuereffekt 58, 69
 Steuerersparnis 38, 58, 62, 71, 82, 194, 233
 steuerliche Beurteilung 51
 Steuern 156
 Steuersatz 38, 130
 Steuersatz, aktiver 231
 Steuerschuld 114

T

Taschencomputer 5
 TATS 215
 Teilbetrag 148
 Tilgungen 25
 Tilgungshypothek 33
 Tilgungsplan 50
 Tilgungssatz 165

U

Uhr 213
 Uhrzeit 213
 Umkehrrechnungen 19
 Umlage 86
 Umsatz 156

V

Veränderungen in % 162
 Verkaufsgagio 131

Verkaufskurs 108, 119
 Verkaufspreis 152, 153
 Verlustermittlung 123
 Verlustgrenze 90
 Vermietung 69
 Vermietung u. Verpachtung 42, 56, 84, 233
 vermögenswirksame Leistungen 80
 Verrechnungshypothek 33
 Versicherungen 167
 Versicherungssumme 169
 VISA-Karte 199ff
 vollfinanzierte Objekte 58
 Vorfinanzierungsdauer 128
 Vorfinanzierungszinsen 123
 VV 36, 42, 56, 84, 233

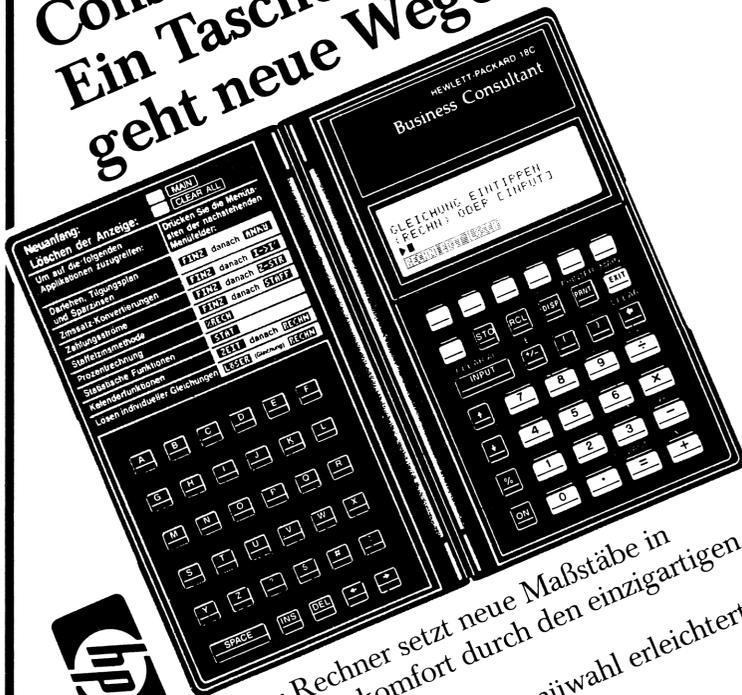
W

Währungsfestgeld 108
 Warengruppen 156, 160
 weiterrechnen 227, 229
 Wochentag 217
 Wohnobjekt 36, 79
 Wohnobjekt, fremdgenutztes 55
 Wohnobjekt, selbstgenutztes 59
 Wohnungseigentümergeinschaft 86

Z

Zeitanzeige 215
 Zifferntasten 17
 Zins-/Miete-Verrechnung 36, 69
 Zinsen 108
 Zinsen, steuerlich absetzbar 33
 Zinsen, thesaurierende 131
 Zinseszinsseffekt 40
 Zinsmonotonie 63
 Zinstabelle 96
 Zinsverlauf 104
 ZK-20-Annuität 141
 ZK-20-Bausparsumme 140
 Zurückholen 209
 Zusatzausstattung 178
 Zusatzrente 39
 Zusatzsicherheit 58, 69
 Zwischenfinanzierung 119, 139

Business Consultant: Ein Taschenrechner geht neue Wege.



**HEWLETT
PACKARD**

Dieser Rechner setzt neue Maßstäbe in
Bedienungskomfort durch den einzigartigen
Gleichungslöser.
Die tastengesteuerte Menüwahl erleichtert
Ihre Berechnungen.
Mit kabellosem Drucker-Anschluß.
Der Rechner für jeden, der kaufmännische
Aufgaben lösen muß.
Den Business Consultant müssen Sie sehen.
Kommen Sie noch heute zu uns.

schulz

BÜROTECHNIK GMBH
IM BÜROZENTRUM SCHULZ
Dachauer Straße 192
8000 München 50
Telefon (089) 1482-0



dBASE III+: EINFÜHRUNG + REFERENZ

Update eines Bestsellers! dBASE III+ in 60 Textmodulen; zur Einführung in Reihenfolge eines dBASE-Kurses lesbar, danach als alphabetisches dBASE-Befehlslexikon. Behandelt die Funktions- und Befehlsweiterungen von dBASE III+.

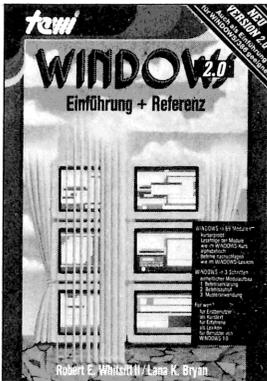
Von R.A. Stultz
496 Seiten, Hardcover, DM 79,-



STAR WRITER PC 3.2: Einführung + Handbuch

Ein Frage-Antwort-Handbuch für den täglichen Gebrauch. Behandelt die gesamte Anwendungsvielfalt bis zur neuesten Version 3.2. Mit umfangreichen Informationen zu allen wichtigen Systemanpassungen. Durch neuartiges Druckbild eine ideale Referenz für Eilige.

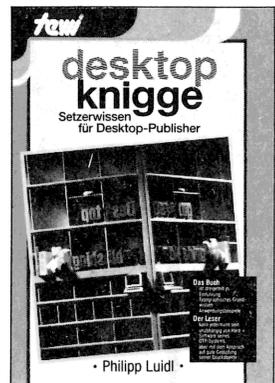
Von Franz Grieser
256 Seiten, Hardcover, DM 49,-



MS WINDOWS 2.0: Einführung + Referenz

Ein Text in 69 Modulen. Lesbar in empfohlener Reihenfolge eines WINDOWS-Kurses zur Einführung! Lesbar wie ein WINDOWS-Lexikon durch alphabetische Befehlsdarstellung! 3stufiger Aufbau: Befehlsklärung zur schnellen Orientierung. Befehlsaufruf über Tastatur und Maus. Musteranwendung zur Demonstration. Auch als Einführung für WINDOWS/386 geeignet. Für WINDOWS 1.0-Benutzer bleibt der Vorgängertitel "WINDOWS" zu empfehlen.

Von Whitsitt/Bryan
496 Seiten, Hardcover, DM 79,-



DESKTOP KNIGGE Setzerwissen für Desktop-Publisher

Gute Druckobjekte gestalten sich nicht von alleine. Ein bekannter deutscher Typograph sammelte deshalb für alle ernsthaften Desktop-Publisher das traditionsreiche Berufswissen von Setzern, Druckern und Graphikern. Bildreich dokumentiert und leicht nachzuschlagen.

Von P. Luidl
ca. 200 Seiten, Hardcover, DM 79,-

te-wi Verlag GmbH
Telefon 089/1292090

te-wi

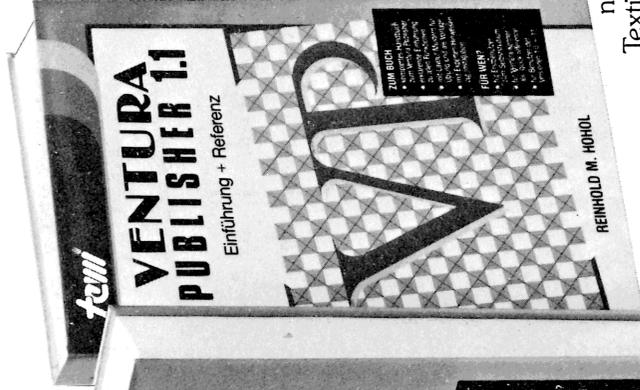
Theo-Prosel-Weg 1
8000 München 40

WORDPERFECT 4.2 **Einführung + Referenz**

J. Gold

Ungewöhnlich: Kurstext zur Einführung und Be-fehlslexikon für später durch Gliederung in 64 Module. Dieses Buch behalten Sie in Griffweite ihres PC. Alle Befehle werden kurz nach Funktion, Aufruf und meist in Musteranwendungen vorgeführt.

Zeigt das 'WordPerfect Lexikon' und Systeminformationen wie zu Dateikonvertierung, Druckeranpassung, Makroprogrammierung, Unterschiede zwischen Version 4.1/4.2. 450 Seiten, Hardcover, DM 69,-



VENTURA PUBLISHER 1.1 **Einführung + Referenz**

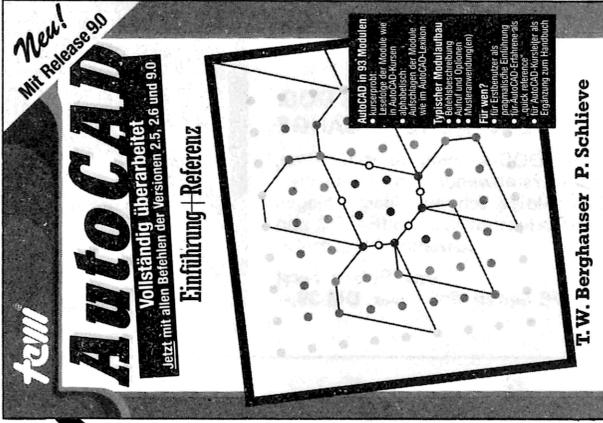
R. M. Hohol

Ein komplettes VENTURA 1.0/1.1-Handbuch! Es behandelt alle wichtigen Themen zu Installation, GEM-Bedie-

neroberfläche, Graphik- und Textübernahme aus anderen Programmen, Fotoübernahme von Scannern, Druckerausgabe auf wichtige Laserdrucker, Einsatz der Typographie, Muster-Druckvorlagen zur Übung/Weiterverwendung usw. Hervorragend gestalteter Text für Erstbenutzer; sachkompetenter Text zum Nachschlagen.

ca. 500 Seiten, Hardcover, DM 79,-

teumi teumi Verlag GmbH
Theo-Prosel-Weg 1
8000 München 40



1 Einführung + Referenz

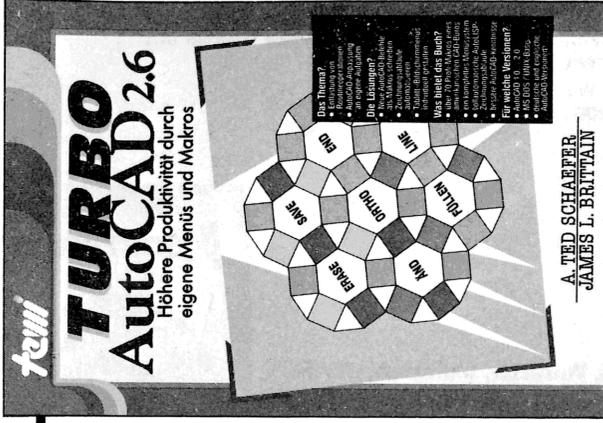
3 CAD-Datenbank Verwaltung

AutoCAD

1 AutoCAD 2.6, 9.0: Einführung + Referenz (Berghauser/Schlieve)
Zur eigenständigen AutoCAD-Einführung in Lerneinheiten gegliedert. Zur Referenz als alphabetisches Befehlslexikon lesbar. Erklärt jeden Befehl nach Funktion, Aufruf, Optionen, Musteranwendung.
DM 89,-

2 TURBO AutoCAD 2.6: Höhere Produktivität durch eigene Menüs und Makros (Schaefer/Brittain)
Thema: Routineeingaben auf Befehlsmakros reduzieren, AutoCAD-Befehle sowie Menüs auf Tablet und Monitor selbst definieren. Über 70 Profi-Makros, komplettes Menüdesign, vollautomatische AutoLISP-Zeichnungen. Für AutoCAD I.0...2.6, dis/engl.
Ein US-Bestseller!
DM 79,-

3 AutoCAD 2.6 ORGANISIERTE: Technik professioneller CAD-Datenbankverwaltung (Jones/Martin)
Themen: Zeichnungsinformationen auf Datenbanken verwalten und auswerten. Arbeiten mit dBASE, AutoLISP, BASIC und DXF-Dateien. Zeigt professionellen CAD-Einsatz anhand ausgearbeiteter Lösungen.
DM 89,-



2 Menüs + Makros

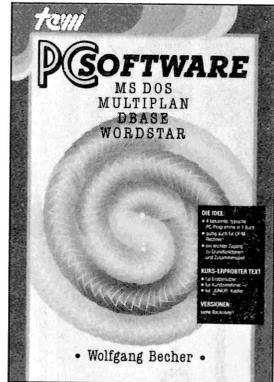
tewi Theo-Prosel Verlag GmbH 8000 München 40



FESTPLATTENVERWALTUNG

Professionelle Verwaltung von Daten und Programmen auf Platten mit einem Verwaltungsprogramm. Hier werden Methode und Programm beschrieben. Ein pragmatischer, gut lesbarer Text zu einem der lästigsten Themen von PC-Besitzern mit großen Festplatten.

Von Wolfgang Dietzel
ca. 200 Seiten, Softcover, DM 39,—



PC.SOFTWARE: MS DOS, Wordstar, Multiplan, dBASE

Die Software-Grundausstattung aller PCs in einem Buch!
Praxisnahe, leicht lesbare Darstellung aus der Lehrerausbildung! Zeigt die Übergänge zwischen den 4 Programmen.

Von Dr. Wolfgang Becher
ca. 450 Seiten, Softcover, DM 59,—



DAS C-BUCH

Äußerst anschaulicher C-Kurstext zu allen C-Konstrukten in den bedeutendsten Betriebssystemen (MS DOS, CP/M, ISIS, UNIX) und für die wichtigsten C-Compiler (MS, INTEL, DRI, LATTICE). Zeigt an über 100 lauffähigen Beispielen (auf Diskette erhältlich) modernste Strategien der C-Programmierung. Macht schwierige C-Konzepte wie Zeiger, Adressierungen etc. durch sehr gutes Bildmaterial sofort einsichtig.

Von Herold/Unger
568 Seiten, Hardcover, DM 79,—



MS DOS: EINFACHE ZUGÄNGE

Das Buchkonzept: MS DOS-Auswahl für den Alltag, unorthodoxe Erklärungen für Erstanwender, sofort anwendbare Befehlszeilen für Ungeduldige, schnelles Nachschlagen durch moderne Desktop-Textgestaltung. An IBM PC und Schneider PC erprobt.

Von Robert Fürst
176 Seiten, Softcover, DM 39,—



DER AUTOR, Helmut Elster. Als Finanzkaufmann bin ich vertraut mit den alltäglichen Geldfragen meiner Kunden und deren Wunsch, in meinen Beratungen auch alternative Finanzlösungen durchspielen zu können. Als die ersten selbstprogrammierbaren Taschencomputer vom Typ Hewlett-Packard 12C/18C/19B auf den Markt kamen, erkannte ich sofort, welche geniale Möglichkeit sie boten. Ich konnte die Formeln, mit denen unsere Wirtschaft rechnet, mühelos in den Taschencomputer eingeben und in ‚Vor-Rückwärts-Rechnungen‘ alle kalkulatorischen Alternativen durchspielen. Wie hierdurch jedermann Geldfragen seines

Alltags überprüfen kann, Formeln zu seinen Finanzfragen selbständig entwickelt und in wenigen Minuten einen Taschencomputer einsetzen lernt, will ich in diesem allgemeinverständlichen Buch zeigen.

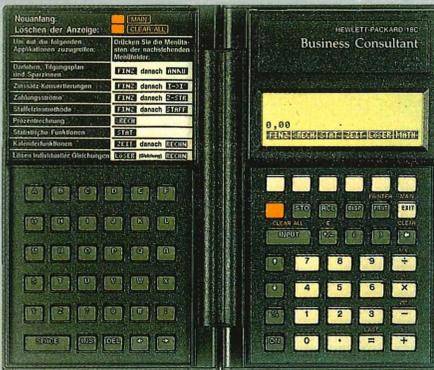
TASCHENCOMPUTER. Meine Entscheidung zugunsten von Taschencomputern begründe ich durch einen Blick auf die Alternativen und eine Kurzdarstellung der Funktionsweise von Taschencomputern.

PREIS LEISTUNG

1 **Taschenrechner.** So billig wie sie sind – z. B. DM 30,00 – so unbrauchbar sind sie für Geldfragen. Bei jeder Rechnung sind immer zwei Dinge einzugeben: die Rechenoperationen und die Zahlen. Bei Fehlern kann ich die ganze Eingabe wiederholen; von ‚Zahlenspielen‘ mit komplexen Formeln nicht zu reden.

x10 **Taschencomputer.** Genial und preiswert für Geldformeln – und fast alle anderen Formeln! – sind die selbstprogrammierbaren Taschencomputer von HEWLETT PACKARD: 12C, 17B, 18C, 19B, 27S. Sie speichern meine Formeln – ich gebe nur noch Zahlen ein.

x100 **Personal Computer.** So teuer wie sie sind, so unbrauchbar sind sie für meine Geldformeln: wegen fehlender Software (mal abgesehen von Borland's EUREKA), wegen der Umständlichkeit, die Hardware zu transportieren, und wegen des enormen Preises gegenüber Taschencomputern.



Links der aufgeklappte hp18C, rechts sein vergrößertes Anzeigenfeld. Auffallend die beiden Tastaturen – zur Formeleingabe – und die Tasten unter dem Anzeigenfeld. Mit frei wählbaren Namen wie ‚NET‘ für Netto gebe ich meine Formel ein, als einfachen Fall: **BRUT = NET × (1 + MWS% ÷ 100)**. Die Namen BRUT NET MWS% erscheinen in einer ‚Menüleiste‘ und warten auf Zahlen. Jetzt gebe ich Zahlen ein und weise sie über die Tasten unterhalb der Menüleiste den Namen zu. Bei Druck auf die Taste z. B. unter ‚BRUT‘ erscheint das Ergebnis. Wichtig: ich kann auch ‚BRUT‘ eine Zahl geben und nach ‚NET‘ oder ‚MWS%‘ fragen – also Schaukelrechnen