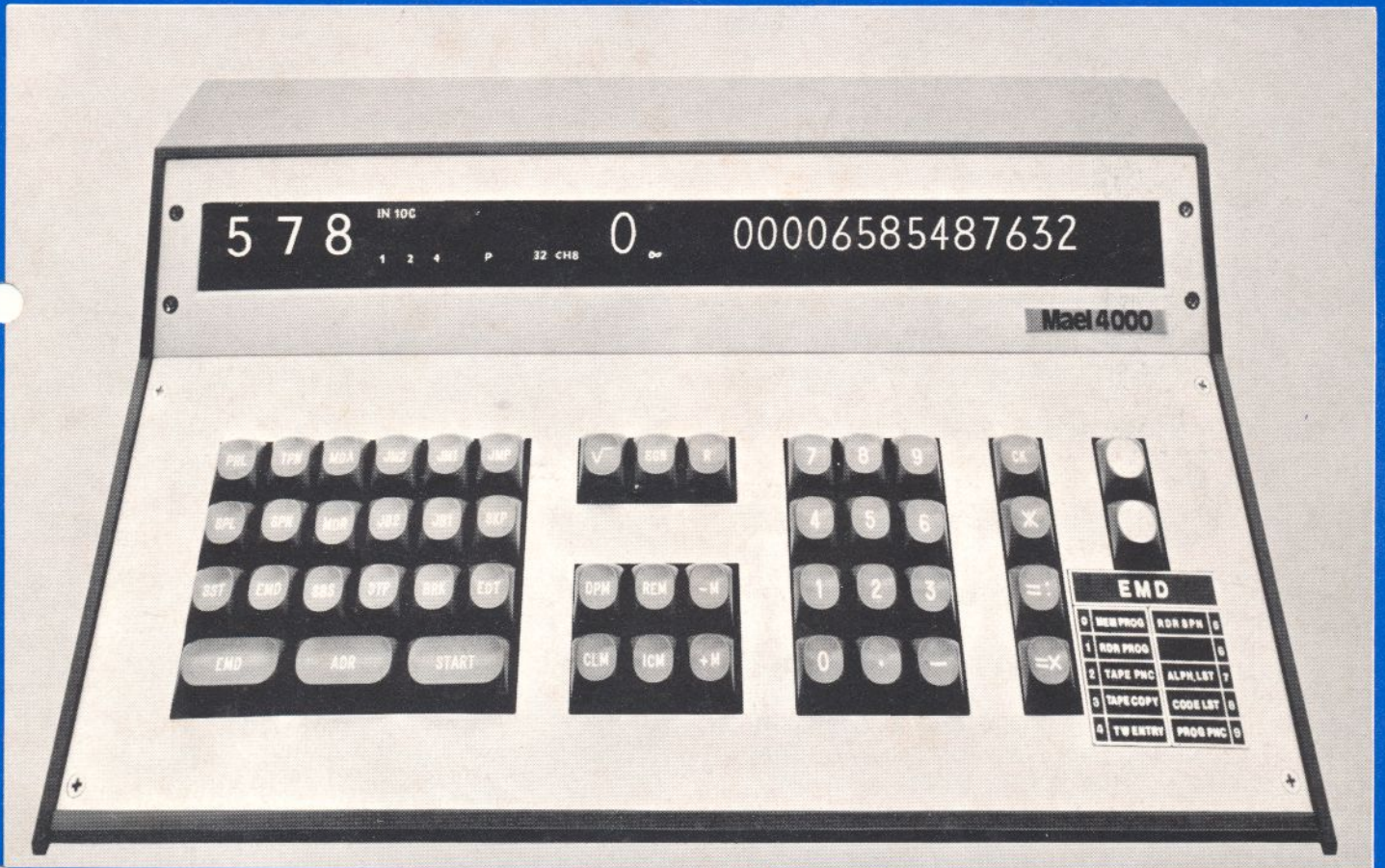


Ein Computer der mittleren Datentechnik



Mael 4000

Programmiertes Rechnen für Technik,
Wissenschaft und Verwaltung

Die Einsatzmöglichkeiten

Die Zeit ist heute vorbei, in der die elektronische Datenverarbeitung nur den großen Firmen vorbehalten war. Die mittlere Datentechnik (MDT) hat in weiten Kreisen der Technik, Wissenschaft und Verwaltung Einzug gehalten. Mit dem alphanumerischen Computer Mael 4000 präsentiert sich hier ein Rechensystem der neuen Generation. Es befreit qualifizierte und hochdotierte Mitarbeiter von reinen Routineberechnungen. Berechnungen, die ein Computer schneller, einfacher und mit maximaler Rechensicherheit durchführt. Mael 4000 bedeutet: Daten- und Textverarbeitung direkt am Arbeitsplatz.

Die Speicherkapazität

Die Mael 4000 verfügt über eine Gesamtkapazität von 16.000 bits, die sich auf drei verschiedene Speicherarten verteilt:

- Einen alphanumerischen Programmspeicher mit 1.000 adressierbaren Kernspeicherstellen.
- Einen Datenspeicher mit 100 adressierbaren numerischen Registern (für je 14 Dezimalziffern + Vorzeichen + Komma).
- Ein Rechenregister und weitere Hilfsregister.
- Einen internen festverdrahteten Funktionsspeicher. (Mikroprogramm).

Alle diese Speicher sind gegen Stromunterbrechungen stabilisiert.

Die freie Programmierung

Das jeweils anstehende Rechenproblem wird auf der Mael 4000 nach einem einmal festgelegten Lösungsweg ausschließlich tastenbezogen programmiert. Ohne jede Programmsprache! Numerische Werte und Programmfunktionen geben Sie über die Eingabetastatur ein. Hierbei können bereits vorhandene Unterprogramme durch Eingabe über den Lochstreifenleser mit verarbeitet werden. Texte, Bezeichnungen und Formularsteuerungen geben Sie über die Tastatur des Schnellschreibwerkes ein. Damit kann jeder Mitarbeiter mit logischem Verständnis und einigen mathematischen Kenntnissen die Mael 4000 selbständig programmieren.

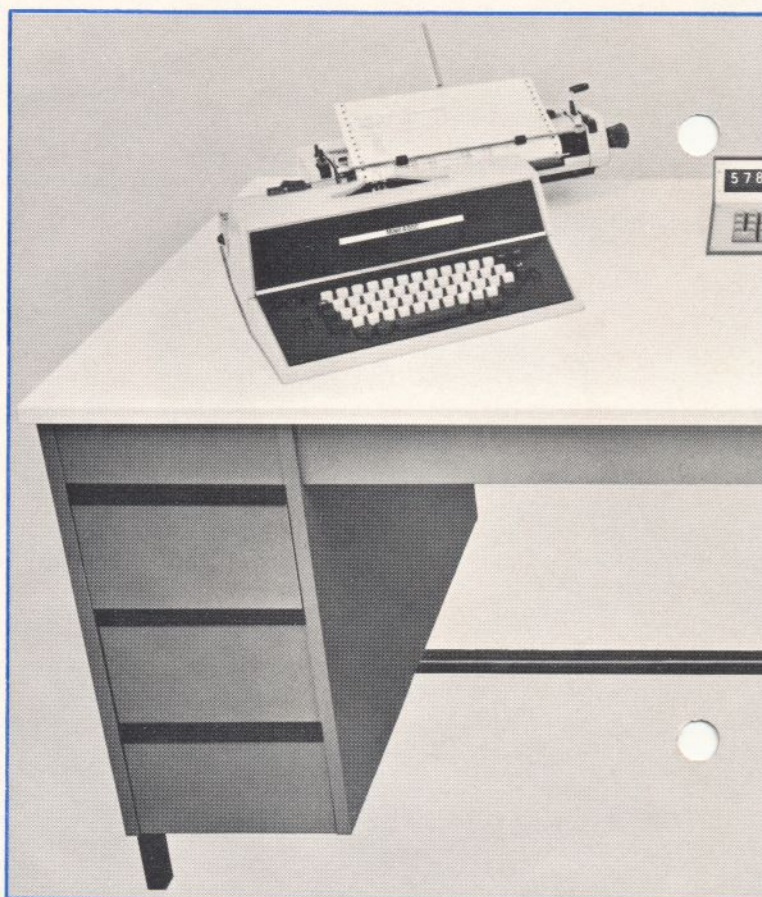
Die Möglichkeiten sind dabei fast unbegrenzt. Alle wichtigen Bedingungen für logische Entscheidungen sind programmierbar, bedingte und unbedingte Sprünge an jede beliebige Programmadresse möglich. Denn die Logik der Mael 4000 erlaubt optimales Programmieren. So z. B. auch durch das Setzen von Marken, die Änderung von Programm- und Registeradressen und das Ersetzen beliebiger Programmschritte.

Die Korrektur eines eingegebenen Programms ist mit Hilfe des ständig sichtbaren Programmschrittzählers an jeder beliebigen Adresse möglich. Denn eine Kontrolle ist während und auch nach der Eingabe möglich. Die Mael 4000 zeigt bei der Eingabe den jeweils intern verarbeiteten BCD-Code an. Nach der Eingabe können Sie das Programm in eindeutigen Schreibmaschinenzeichen ausdrucken lassen. Programm- und Textteile sind sowohl im alphanumerischen Programmspeicher als auch vom Lochstreifen vor- und rückwärts zu selektieren. So können Sie einzelne Programmteile und Texte automatisch zu einem vollständigen Programm zusammenstellen. Sind 1.000 Programmschritte in einem Ablauf durchgerechnet, liest die Mael 4000 die nächsten 1.000 Schritte automatisch ein. So können Sie Programme von unbegrenzter Schrittzahl verarbeiten.

Die Ausstattung

Die Hardware-Konzeption der Mael 4000 beruht auf der neuesten Computer-Technik. Das MOS/LSI-Verfahren mit seinen extrem kompakten integrierten Schaltkreisen erlaubt eine großzügig dimensionierte Rechen- und Speicherleistung auf kleinstem Raum. Der Computer Mael 4000 setzt sich in seiner Standardausführung so zusammen:

- Übersichtliche Eingabetastatur mit Kontrollanzeige
- Hochleistungs-Rechenwerk
- Alphanumerisches Speicherwerk
- Vor- und rückwärtslaufender Lochstreifenleser
- Lochstreifen-/Lochstreifenkarten-Locher
- Erweiterungsfähiges Interface
- Eingabe/Ausgabe-Schnellschreibwerk
- Computertisch

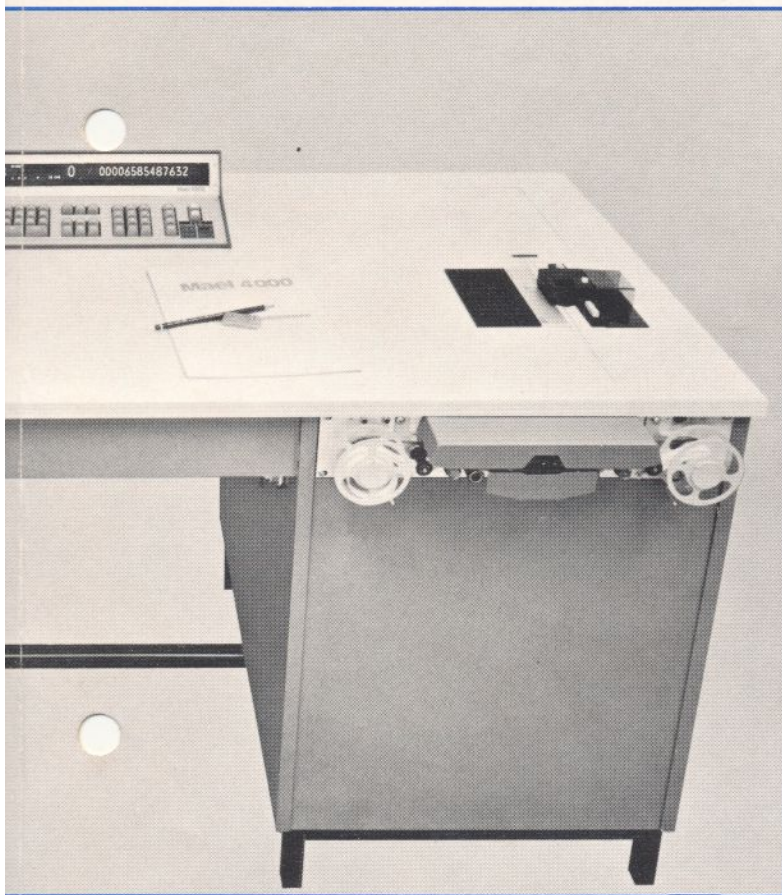


Input

Als extrem schnelle Input-Einheit liest der fotoelektrische Lochstreifenleser selbsterstellte oder gelieferte abgelochte Programme ein. Ebenso bei Bedarf variable numerische Daten oder Textteile. Der Leser hat eine Einlese- und Rücklaufgeschwindigkeit von maximal 520 Zeichen/sek. Bei Erweiterung der Anschluß-Elektronik ist es möglich, weitere Input-Einheiten zu integrieren. So z. B. einen zweiten (oder auch weitere) Leser. Oder digitale Meßgeräte mit seriellem oder Parallelanschluß, Timer etc.

Die Textverarbeitung

Die Mael 4000 sucht aus verschiedenen Textalternativen die richtige Textfassung aus. Der Text kann sowohl direkt aus dem alphanumerischen Programmspeicher als auch vom vorwärts- und rückwärtslaufenden Streifenleser selektiert werden. Anhand von vorgegebenen Kennziffern werden so parallel zum Ausdruck der Daten Ihre Formulare beschriftet. Auch komplette Briefe (z. B. Angebotsschreiben) können Sie aus verschiedenen Textbausteinen zusammenstellen lassen. Dann übernimmt die Mael 4000 zusätzlich die Funktion eines Schreibautomaten. Sie können jeden beliebigen Text in den Alpha-Speicher oder direkt auf den Lochstreifen frei programmieren (ohne Codeschlüssel). Die Mael 4000 garantiert durch ihren schnellen Leser einen raschen Zugriff in auf- und absteigender Selektionsfolge. Dadurch ist die Textverarbeitung für die Mael 4000 sehr variabel einzusetzen.

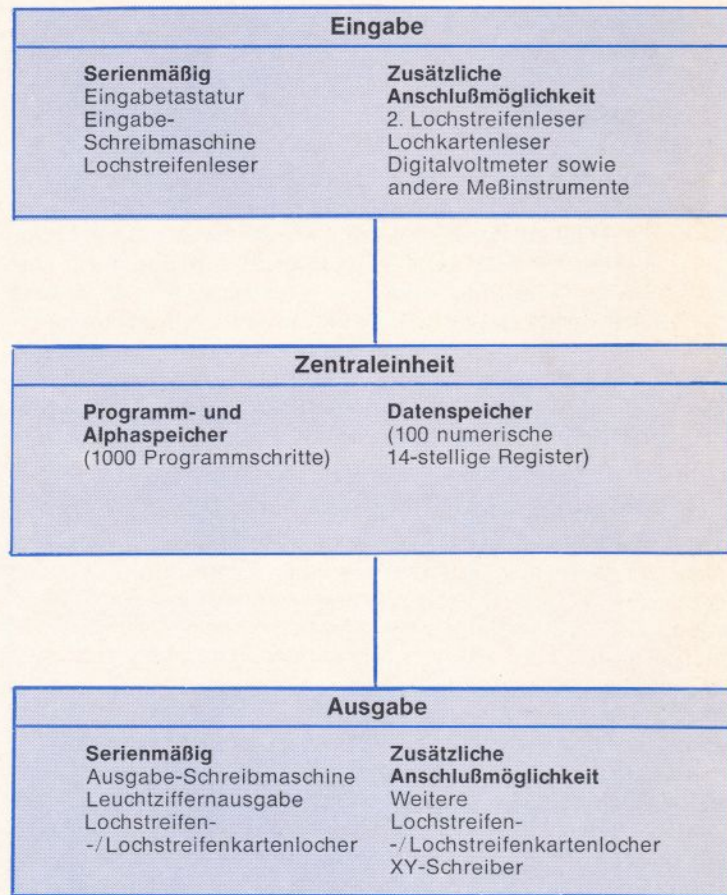


Output

Als Output-Einheit gehört zur Mael 4000 ein Schnellschreibwerk mit Groß- und Kleinschreibung und einer maximalen Druckleistung von 1.200 Zeichen/min. Außerdem ein Lochstreifen-/Lochstreifenkarten-Locher mit einer Leistung von 1500 Zeichen/min. Mit ihm können Sie Ihre selbsterstellten Programme ablochen. Desgleichen alle Daten, die bei späterer Verarbeitung noch einmal benötigt werden: Eingabedaten, Zwischenergebnisse und Endresultate. Mit der Output/Inputkombination ist eine externe Speicherung für die Mael 4000 im großen Umfang möglich. Nach Erweiterung der Anschlußelektronik können Sie an die Mael 4000 einen XY-Schreiber anschließen. Der XY-Schreiber setzt als zusätzliches Peripheriegerät automatisch und mit hoher Zeichengeschwindigkeit die vom Programm errechneten Werte in Kurven bzw. in geometrische Figuren um.

Die Geschwindigkeiten

Addition/ Subtraktion	144 μ s für eine 14-stellige Addition/Subtraktion.
Multiplikation	2 ms für eine 14-stellige Multiplikation.
Division	15 ms für eine 14-stellige Division.
$\sqrt{\quad}$	15 ms (Jede Radizierung wird 14-stellig ausgeführt)
Taktzeit	1 μ s (Arbeitsrhythmus des Computers)
Zykluszeit	6 μ s



Die mittlere Datentechnik löst
Ihre Rechen- und Textprobleme
Mael 4000

Die Standard-Programme

```

MAEL 4000
Programm-Nr.: 2001 0000 Klassierung mit Schaubild
Anzahl der Klassen: 2
Klassenbreite: 1 2,00
1. Klasse bis unter: 60,00

Klassierung von Lochkarten

Klasse KLASSENBESCHREIBUNG ANZAHL BEWERTUNG K ANZAHL BEWERTUNG K
1 1 1 1 1 1
2 2 2 2 2 2
3 3 3 3 3 3
4 4 4 4 4 4
5 5 5 5 5 5
6 6 6 6 6 6
7 7 7 7 7 7
8 8 8 8 8 8
9 9 9 9 9 9
10 10 10 10 10 10
11 11 11 11 11 11
12 12 12 12 12 12
13 13 13 13 13 13
14 14 14 14 14 14
15 15 15 15 15 15
16 16 16 16 16 16
17 17 17 17 17 17
18 18 18 18 18 18
19 19 19 19 19 19
20 20 20 20 20 20
21 21 21 21 21 21
22 22 22 22 22 22
23 23 23 23 23 23
24 24 24 24 24 24
25 25 25 25 25 25
26 26 26 26 26 26
27 27 27 27 27 27
28 28 28 28 28 28
29 29 29 29 29 29
30 30 30 30 30 30
31 31 31 31 31 31
32 32 32 32 32 32
33 33 33 33 33 33
34 34 34 34 34 34
35 35 35 35 35 35
36 36 36 36 36 36
37 37 37 37 37 37
38 38 38 38 38 38
39 39 39 39 39 39
40 40 40 40 40 40
    
```

Statik

Dies ist der verkleinerte Ausdruck der Berechnung eines Fünffeldträgers. Die Berechnung wurde mit dem Mael-Programm „n – Feldträger 1 – 8“ erstellt. In ähnlich kompakter Form bietet Mael weitere Programme an. Fragen Sie Ihren Mael-Systemberater.

Karl S. Friedrich
 Hamburg, 20 City Nord
 Telefon 0 41 01 21 7000

AN DAS
 RADIOGESCHÄFT
 KLAUS M. HUSITZKI
 2011 HOHNSTETTEL
 KOLBERGERSTR. 10 C

Rechnung über 24 GA

31 12 208008 03 03 14 04 71 144001 *

Bezeichnung	Menge	Einheitspreis	USt	N	Netto	USt	Gesamt
SIX ERHITZEN							
4000 REPORT STEREO WÄLSPHR		683 00					
ROYAL DE LUXE ZWEISPUR		1047 97					
MIKROFON-VERL.-KABEL X 1	5	12 81					
STEREO-TABLETTENK		1777 03	0	25 60			1332 77
NICKEL CADMIUM Z 214	2	86 02					
BENZ. ZWISCHENSCHNUR Z 514	2	119 50					
NETZANSCHLUSS	4	71 17					
GERÄT - GERÜHREN		15 00					35 00
GERÄT - GERÜHREN		20 00					1708 72 0
							187 74
							1894 46 *

Zähler bei 24 GA

Rechnung über 24 GA

Netto: 1708 72 0 USt: 187 74 USt: 1894 46 *

Mael-Alleinimporteur für die Bundesrepublik Deutschland, Österreich und die Schweiz

Louis Beaugrand KG.

605 Offenbach/M., Jacques-Offenbach-Straße 12
 Telefon (0611) 82 20 76, Telex 04-152653 LBKG

Eine ganze Reihe von qualifizierten Spezialisten aus verschiedenen Branchen liefern Programme für die Mael-Bibliothek. Aus dieser Software können Sie die Lösungen der Rechenprobleme auswählen, die Sie für Ihre Arbeit benötigen. Die optimale Konzeption unserer Mael-Software wird Sie überraschen.

Statistik

Das ist ein verkleinerter Ausdruck des Mael-Programms „Wertklassierung mit Schaubild“. Die Mael-Programmbibliothek bereitet zur Zeit eine ganze Reihe von wichtigen Standard-Lösungen aus der Statistik vor.

```

MAEL 4000
Programm-Nr.: 2412 1100 5-PELDRÄGER (Übertragungsverfahren)
Pos.-Nr.: 125

SYSTEMWERTE UND BELASTUNG
links rechts
Biegespannung 0 ,6
Kragarm l (m) : 1,600 ,000

Auflagerbreiten
A (m) B (m) C (m) D (m) E (m) F (m)
,250 ,250 ,250 ,250 ,250 ,250

I (dm4) 1 2 3 4 5
1 000 1,500 1,000 1,000 1,000
l (m) 4,000 6,000 4,500 4,000 4,000

g0 (Mp/m) ,600 ,600 ,600 ,600 ,600
g1 (Mp/m) ,800 ,900 ,700 ,700 ,700
p1 (Mp/m) ,250 ,250 ,250 ,250 ,250
e1 (m) 1,000 1,500 1,000 1,000 1,000
a2 (u) ,800 1,500 1,000 1,000 1,200

Kragarm
links Qg (Mp) Qp (Mp) Qc (Mp) Qr (Mpm) Mp (Mpm) Mq (Mpm)
,600-, ,400-, 1,000-, ,300-, ,700-, ,700-

LF 11
min M (Mpm) ,400- 3,710- 3,610- 1,703- 2,067- 1,947-
Q1 (Mp) ,600- 3,692- 3,808- 2,588- 2,311- 2,341-
Qr (Mp) 1,963 3,842 3,436 2,189 2,814 ,000

Feldmomente
Mf (Mpm) 1,301 2,753 1,166 ,660 1,384
x0 (m) 1,508 3,011 2,523 1,933 2,122
mind.Mf (Mpm) 1,774 2,207 1,290 ,852 1,007
x0 (m) 1,537 3,000 2,250 2,000 1,994

LF 12
min M (Mpm) ,700- 3,864- 3,785- 1,533- 2,067- ,826-
Q1 (Mp) 1,000- 3,259- 4,374- 2,075- 2,759- 1,883-
Qr (Mp) 1,621 4,400 3,075 2,491 2,547 ,000

Feldmomente
Mf (Mpm) ,625 3,617 ,610 1,147 1,044
x0 (m) 1,444 3,007 2,635 1,914 2,228
mind.Mf (Mpm) 1,512 2,570 1,082 1,014 ,846
x0 (m) 1,533 2,999 2,250 2,000 1,995

min Q1 max Qr max V min M M' MI MII
A 1,000- 2,058 3,058 ,700- ,604- ,580- ,448-
B 3,811- 4,468 8,279 4,188- 3,929- 3,717- 3,634-
C 4,440- 3,375 8,015 4,100- 3,850- 3,550- 3,658-
D 2,652- 2,616 5,268 1,926- 1,751- 1,599- 1,604-
E 2,815- 2,912 5,727 2,246- 2,067- 1,899- 1,887-
F 2,341- ,000 2,341 1,122- ,829-

max Q1 min Qr min V max M
A ,600- 1,526 2,126 ,400-
B 3,140- 3,774 6,914 3,386-
C 3,745- 2,936 6,679 3,295-
D 2,011- 2,054 4,075 1,310-
E 2,255- 2,450 4,705 1,768-
F 1,883- ,000 1,883 ,826-
    
```

Verwaltung

So könnte ein Fakturierungsprogramm von Mael aussehen, das individuell für Ihre Firma erstellt wird. Oder ein Programm „Auftragsbestätigung“. Mael-Systemberater schneiden Ihnen auch aus den Bereichen Lohnabrechnung, Arbeitsvorbereitung, Betriebsabrechnung, etc. maßgerechte Programme zu.

Ihre zuständige Mael-Generalvertretung:

computer-ring-rhein-main
vertriebs-gmbh & co. kg
 6 frankfurt/main 1
 schmidtstraße 53
 ruf (0611) 731064-65