

# Microsoft® P

## Buchkatalog 95/96

VORWORT 	DIE REIHEN 
PROGRAMMIERUNG 	DATENBANKEN 
BETRIEBSSYSTEME 	WEITERE TITEL 
KOMPAKT 	ENGLISH TITLES 
TEXTVERARBEITUNG 	MULTIMEDIA 
TABELLENKALKULATION 	BESTELLUNG 

# Microsoft® P

## Vorwort

Liebe Leserinnen, liebe Leser!

Die große Resonanz auf das Erscheinen von Windows 95 hat gezeigt, daß mit diesem Produkt ein Brückenschlag zwischen dem professionellen Segment der Entwickler und beruflichen Anwender sowie dem großen Feld der Heimbenutzer gelungen ist.

Dementsprechend finden auch Sie in unserem neuen Katalog ganz schnell den richtigen Titel für Ihre Kunden, ob diese nun einsteigen, umsteigen oder immer noch mehr wissen wollen: die heißen Themen in diesem Winter sind auf jeden Fall Windows 95 und Office 95.

Viel Spaß und Erfolg wünscht....

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "M. Buelow", with a large, sweeping flourish extending from the end of the name.

Michael Buelow, Editorial Director



## **Bücher von Menschen für Menschen**

**Informationen aus erster Hand sind die besten. Nach wie vor. Denn sie sind aktuell, unverfälscht und frei von Zusätzen aus der Gerüchteküche. Wer sein Wissen direkt und aus einer guten Quelle bezieht, kann beruhigt Entscheidungen treffen. Gleichgültig, um welches Thema oder Spezialgebiet es auch geht. Vor allem dort, wo sich vieles rasch ändert, bringt frühzeitige und zuverlässige Information oft den entscheidenden Vorsprung.**

Nicht ohne Grund ist die Computerbranche mittlerweile fast zum Synonym für den schnellen Wandel geworden. Zum Kristallisationspunkt, an dem alle damit verbundenen Chancen und Risiken deutlich werden. Mehr als einmal in der Computergeschichte hing das Wohl und Wehe ganzer Firmen-Imperien von ihrem Informationsstand ab. Gestern wie heute - die entscheidende Information zur rechten Zeit gibt den Ausschlag.

Microsoft Press-Leser entscheiden sich bewußt für das Mehr an Information. Für den Vorteil, der sich für sie aus der Verbindung zwischen Microsoft Press und seiner großen Mutter ergibt. Und warum sollten die Leser nicht von der unternehmensweiten Politik der kurzen Wege profitieren? Warum sollten sie nicht, den Puls am Ohr der Zeit, heute schon mehr wissen als die anderen morgen? Warum sollten sie nicht in den Genuß von Fachbüchern kommen, deren Autoren die beschriebenen Programme teilweise mitentwickelt haben? Autoren, die sich in der Branche einen Namen gemacht haben und nicht nur in der Firma, in der sie arbeiten - möge sie nun Microsoft heißen oder anders.

Die Tatsache, daß Microsoft Press ein unabhängiger und eigenständiger Buchverlag ist, heißt nicht, daß man in den Lektoraten der Press auf Synergie-Effekte verzichten sollte oder müßte. Im Gegenteil. Unabhängigkeit beweist man nicht durch den bewußten Verzicht auf Insider-Wissen. Unabhängig sein heißt verantwortungsvoll auswählen, das für die Leser und das Thema am besten geeignete Projekt umsetzen. Gleichgültig, ob der Verfasser die Microsoft Corporation oder ein freiberuflich arbeitender Autor ist. Nur so entstehen Vielfalt und Qualität.

Gerade hier in Deutschland eröffnen sich durch die Möglichkeit der Übersetzung amerikanischer Erfolgstitel einerseits und die Auftragsvergabe an einen kompetenten,

auf das jeweilige Gebiet spezialisierten Fachmann andererseits interessante Perspektiven.

Daß Microsoft Press-Leser dabei von Ressourcen profitieren, die anderen Verlagen so gar nicht zur Verfügung stehen können, ist unbestreitbar. Denn - und das ist klar - es sind und bleiben Microsoft-Produkte, die in den Press-Büchern vorgestellt, kritisch kommentiert und wenn nötig auch kritisiert werden.

Seit nunmehr 12 Jahren hat sich dieses Prinzip der freundschaftlichen, doch nicht distanzlosen Beziehung zwischen Microsoft und Microsoft Press bestens bewährt.

Auch Microsoft Press Deutschland blickt mittlerweile auf eine vierjährige erfolgreiche Zusammenarbeit zurück. International erfolgreiche Bücher wie Programmierung unter Windows 3.1 von Charles Petzold, die Cobb-Group-Bände, die Bücher von Steve Maguire, Ray Duncan, Russ Blake und viele andere legen davon Zeugnis ab. Das aktuelle Verlagsprogramm umfaßt derzeit mehr als 60 deutschsprachige und 100 englische Titel.

So hat sich aus durchaus unspektakulären Anfängen ein weltweit operierender Computerbuchverlag entwickelt, der auch in Zukunft alles tun will, um für seine Leser Informationsquelle Nummer Eins zu bleiben.

# Microsoft® P

## Buchreihenübersicht



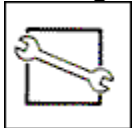
### Professionell nutzen

Wenn Sie wissen müssen oder wollen, was in Ihrer Software noch alles an bisher ungenutzten Möglichkeiten steckt, dann erweitern Sie Ihr Know-how mit einem Titel aus dieser Reihe. Über den Umfang der Original-Dokumentation hinaus werden Ihnen anhand von Beispielen, Tips und Tricks die optimale Arbeitsplatzeinrichtung und die wichtigsten Einsatzgebiete Ihrer Software aufgezeigt. Nutzen Sie den Erfahrungsschatz der Profis.



### Kompakt

Das sind Bücher für den täglichen Gebrauch beim Umgang mit den Produkten des Office Paketes. Auf einen Blick erhalten Sie alle Informationen in komprimierter Form - dargestellt anhand von farbigen Bildschirm-Abbildungen und Ausschnitten. Sie finden dabei Ihre jeweilige Situation wieder und können anhand praxisorientierter Lösungsvorschläge Ihre Vorstellungen schnell, einfach und präzise umsetzen.



### Technische Referenz

Autorisiertes Profi-Wissen aus den Entwicklungsabteilungen der Microsoft Corporation. Informationen auf Abruf, die Sie normalerweise entweder erst mühsam erarbeiten müssen oder zu denen Sie in dieser Form nur schwer Zugang haben. Microsoft Press präsentiert mit jedem Titel aus dieser Reihe verbindliche Standardwerke, die selbst Anwendern mit gehobenen Ansprüchen noch eine Menge zu bieten haben.



## **Das original Microsoft Seminar**

Ein erfolgreiches Schulungskonzept setzt sich durch. Der richtige Einstieg in ein Programm ist das A und O für jeden, der später erfolgreich und effektiv mit dem Computer arbeiten will. Im original Microsoft Seminar bilden Buch und Übungsdiskette eine Einheit. Durch die beispielhafte didaktische Aufbereitung machen Einsteiger - und nicht nur sie - Schritt für Schritt neue Erfahrungen und haben sehr schnell erste Lernerfolge. Geeignet zum Selbststudium oder für den Schulungsunterricht in Gruppen.



## **Fachbibliothek**

Pragmatisch, systematisch und immer praxisorientiert. Für alle, die leicht lesbare und gleichzeitig kompetente EDV-Fachliteratur suchen. Egal, welche Art von Information Sie benötigen, ob nur allgemein informierend oder speziell, Sie erhalten immer die notwendigen Fakten oder zumindest eine Hilfestellung für Ihre weitere Vorgehensweise und können damit die eigene Produktivität sowie die Qualität Ihrer Arbeit steigern.



## **Impressum Buchkatalog**

### **Herausgeber:**

Microsoft Press  
Edisonstraße 1  
85716 Unterschleißheim  
Fax: (089) 3176-5270

### **Auslieferung Schweiz:**

Thali AG  
Industriestrasse 14  
CH-6285 Hitzkirch  
Tel.: (0 41) 85 01 11  
Fax: (0 41) 85 28 85

### **Auslieferung Österreich:**

Fa. Konrad  
Industriestraße B 13  
A-2345 Brunn am Gebirge  
Tel.: (0 22 36) 3 56 00-0  
Fax: (0 22 36) 3 62 62

### **Umsetzung des Buchkatalogs:**

Synergy Verlag GmbH



## **Bestellung von Büchern**

Sie erhalten Microsoft Press-Bücher im Buchhandel oder in den Fachabteilungen der Warenhäuser.

Über den Menüpunkt "Datei/Thema drucken" können Sie jede einzelne Seite dieses Katalogs ausdrucken und haben damit alle nötigen Informationen für Ihren Händler sofort zur Verfügung.

Vielen Dank für Ihr Interesse an unseren Büchern.

Microsoft Press, Edisonstraße 1, 85716 Unterschleißheim



**Richtig einsteigen**

Mit Einsteigerbüchern von Microsoft Press fällt der Start leicht. Es sind Texte, die jeder versteht - ohne Ballast und mit entschärfter Fachterminologie. Sie sind die richtigen Begleiter beim Einstieg in die Arbeit mit moderner Software. Erfahrene Trainer aus dem Schulungszentrum von Microsoft helfen Ihnen, damit Sie schnell in den Genuß erster Erfolgserlebnisse kommen, und bewahren Sie vor einem Fehlstart.

**Professionell nutzen**

Wenn Sie wissen müssen oder wollen, was in Ihrer Software noch alles an bisher ungenutzten Möglichkeiten steckt, dann erweitern Sie Ihr Know-how mit einem Titel aus dieser Reihe. Über den Umfang der Original-Dokumentation hinaus werden Ihnen anhand von Beispielen, Tips und Tricks die optimale Arbeitsplatzeinrichtung und die wichtigsten Einsatzgebiete Ihrer Software aufgezeigt. Nutzen Sie den Erfahrungsschatz der Profis.

**Office kompakt**

Das sind Bücher für den täglichen Gebrauch beim Umgang mit den Produkten des Office Paketes. Auf einen Blick erhalten Sie alle Informationen in komprimierter Form - dargestellt anhand von farbigen Bildschirm-Abbildungen und Ausschnitten. Sie finden dabei Ihre jeweilige Situation wieder und können anhand praxisorientierter Lösungsvorschläge Ihre Vorstellungen schnell, einfach und präzise umsetzen.

**Technische Referenz**

Autorisiertes Profi-Wissen aus den Entwicklungsabteilungen der Microsoft Corporation. Informationen auf Abruf, die Sie normalerweise entweder erst mühsam erarbeiten müssen oder zu denen Sie in dieser Form nur schwer Zugang haben. Microsoft Press präsentiert mit jedem Titel aus dieser Reihe verbindliche Standardwerke, die selbst Anwendern mit gehobenen Ansprüchen noch eine Menge zu bieten haben.

**Das original Microsoft Seminar**

Ein erfolgreiches Schulungskonzept setzt sich durch. Der richtige Einstieg in ein Programm ist das A und O für jeden, der später erfolgreich und effektiv mit dem Computer arbeiten will. Im original Microsoft Seminar bilden Buch und Übungsdiskette eine Einheit. Durch die beispielhafte didaktische Aufbereitung machen Einsteiger - und nicht nur sie - Schritt für Schritt neue Erfahrungen und haben sehr schnell erste Lernerfolge. Geeignet zum Selbststudium oder für den Schulungsunterricht in Gruppen.

**Fachbibliothek**

Pragmatisch, systematisch und immer praxisorientiert. Für alle, die leicht lesbare und gleichzeitig kompetente EDV-Fachliteratur suchen. Egal, welche Art von Information Sie benötigen, ob nur allgemein informierend oder speziell, Sie erhalten immer die notwendigen Fakten oder zumindest eine Hilfestellung für Ihre weitere Vorgehensweise und können damit die eigene Produktivität sowie die Qualität Ihrer Arbeit steigern.





## **Titelübersicht Programmierung**

### **Allgemein**

[Nie wieder Bugs! \(Maguire, Steve\)](#)

[Code Complete \(McConnell, Steve\)](#)

[Strategien der Software-Entwicklung \(Maguire, Steve\)](#)

### **DOS/Windows**

[Microsoft Windows: Programmierung für Experten \(Richter, Jeffrey\)](#)

[Die Windows-Oberfläche: Leitfaden zur Softwaregestaltung \(Microsoft Corporation\)](#)

[Microsoft Windows - 95 - Programmierleitfaden \(Microsoft Corporation\)](#)

[Programmierung für die Benutzeroberfläche von Windows 95 \(Cluts, Nancy\)](#)

[Programmierung unter Microsoft Windows 3.1 \(Petzold, Charles\)](#)

[Elektronisch publizieren mit dem Microsoft Help Compiler \(Engel, Reinhard\)](#)

### **Visual Basic**

[Original Microsoft Seminar Visual Basic \(Version 4\) \(Halvorson, Mike\)](#)

[Hardcore Visual Basic \(Bruce McKinney\)](#)

### **C++/Visual C++**

[Inside Visual C++ Version 1.5 \(Kruglinski, David J.\)](#)

[Animationstechniken in Win 32 \(Thompson, Nigel\)](#)

[Programmierung mit C++ \(Christian, Kaare\)](#)

[Richtig einsteigen in C++ \(Microsoft Corporation\)](#)

### **Office**

[Anwendungen entwickeln mit Microsoft Office \(Solomon, Christine\)](#)





**Steve Maguire, Nie wieder Bugs!, 290 S.,  
49,- DM / 45,- sFr / 382,- öS, ISBN 3-  
86063-345-7**



**Die Kunst der fehlerfreien C-  
Programmierung**



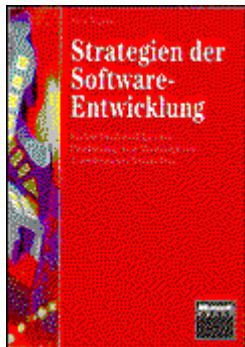
**Steve McConnell, Code Complete, 933 S.,  
89,- DM / 87,- sFr / 694,- öS, ISBN 3-  
86063-333-3**



Der Autor, auch als Entwickler für TrueType und Windows 3.1 tätig, gibt mit Hilfe vieler Beispiele und ausführlicher Analysen einen detaillierten Einblick in die Welt der kommerziellen Software-Entwicklung. Dabei befaßt er sich u.a. mit den Lebenszyklen von Software, behandelt Designaspekte, beschreibt auftauchende Probleme bei der Systemintegration und der Qualitätssicherung u.v.m.



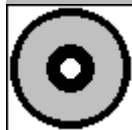
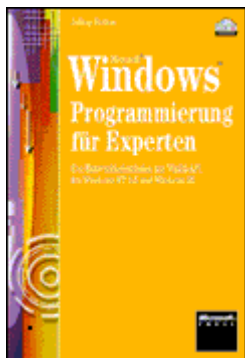
**Steve Maguire, Strategien der Software-  
Entwicklung, 239 Seiten, 49,- DM / 47,-  
sFr / 382,- öS, ISBN 3-86063-338-4**



Mehr Effizienz und Produktivität in der Software-Entwicklung. Steve Maguire, preisgekrönter Autor und Microsoft Entwicklungs-Insider, zeigt Ihnen den Weg dazu. Im Mittelpunkt stehen dabei die beteiligten Personen: Strategien zur erfolgreichen Teamführung, effektive Planungsprozesse, konsequente Zielorientierung, Termineinhaltung, Teambildung.



**Jeffrey Richter, Microsoft Windows: Programmierung für Experten, 960 Seiten, CD-ROM, DM 98,-, sFr 92,-, öS 764,-, ISBN 3-86063-336-8**



"Windows 95 und Windows NT sind definitiv State of the Art und - mein lieber Mann, es gibt einen ganzen Haufen neuer Sachen zu lernen. Kein Grund aber, sich abschrecken zu lassen: Wenn Sie schon einmal unter 16-Bit-Windows programmiert haben, reichen einige einfache Techniken für die Portierung existierender Quelltexte aus. Tatsächlich macht Win32 nach einer gewissen Umlernphase die Programmierung einfacher. Dieses Buch stellt die Summe meiner Erfahrungen mit Windows 95 und Windows NT dar. Es soll Ihnen helfen, sich für eine Entwicklungsumgebung fit zu machen, die auf dem besten Wege ist, zum Industriestandard zu werden." Jeffrey Richter



**Microsoft Corporation, Die Windows-Oberfläche: Leitfaden zur Softwaregestaltung, Für Windows 95 und Windows NT, 542 Seiten, DM 69,-, sFr 65,-, öS 538,-, ISBN 3-86063-226-4**



Hier sind die Microsoft-Leitlinien, um gut gestaltete, optisch und funktional konsistente Benutzeroberflächen für Windows-Anwendungen zu erstellen. Dieses Buch ist unentbehrlich für alle Entwickler und Softwaredesigner, die mit der neuesten Windows-Version arbeiten - unabhängig davon mit welcher Vorbildung oder welchen Entwicklungswerkzeugen. Zunächst finden Sie die grundlegenden Prinzipien der Oberflächengestaltung und Designmethoden. Sie erfahren, wie datenzentrierte Konzepte (z.B. Objekte oder Eigenschaften) in die Oberflächengestaltung implementiert werden können. Das Buch enthält detaillierte Informationen zu Maus-, Tastatur- und Stift-Interaktion und zeigt, wie die vom System zur Verfügung gestellten Schnittstellen-Elemente genutzt werden. Daneben finden Sie auch Hinweise zu speziellen Fragestellungen wie z.B. Netzwerkumgebungen, Internationalisierung und Eingabehilfen für behinderte Anwender.



**Microsoft Corporation, Microsoft Windows - 95 - Programmierleitfaden, 750 Seiten, DM 79,- / sFr 74,- / öS 616,-, ISBN 3-86063-225-6**



Sie möchten gern Anwendungen für Windows 95 entwickeln? Mit dieser Artikelsammlung holen Sie sich die Erfahrung des Windows-95-Entwicklerteams in Ihre eigene Programmierbibliothek.

Verschiedene Mitglieder des Teams bieten aus unterschiedlichen Perspektiven tiefe Einblicke ins neue Windows-System und vermitteln Ihnen deshalb mehr als nur einen interessanten Zugang zur Windows-Programmierung. Das gemeinsame Ziel der verschiedenen Ansätze ist es, Ihnen die Nutzung der robusten und hochentwickelten Features des Systems für Ihre Win32-, 16-Bit-Windows- und MS-DOS-Anwendungen so umfassend wie möglich nahezubringen. So ergeben die Kapitel eine unverzichtbare Hilfe, hervorragende Windows 95-Programme zu schreiben oder aus bestehendem Code zu portieren.

Spezialfälle wie Multimedia-Anwendungen, Pen-Computing und die Programmentwicklung für den internationalen und speziell den östlichen Markt kommen dabei nicht zu kurz.



**Nancy Cluts, Programmierung für die Benutzeroberfläche von Windows 95, ca. 400 Seiten, CD, DM 69,-, sFr 65,-, öS 538,-, ISBN 3-86063-357-0**

Wollen Sie die Vorteile der Windows-95-Umgebung nutzen und Ihre Anwendungen noch benutzerfreundlicher gestalten? Das vorliegende Buch untersucht die



Benutzeroberfläche von Windows 95 und beschreibt die Programmier Techniken, die Sie benötigen, um alles aus den neuen Elementen herauszuholen. Nancy Cluts, Autorin des Microsoft Developer Network, zeigt Ihnen die neuen Common Controls und Ihre Einsatzmöglichkeiten (Statusleisten, Symbolleisten, Eigenschaftenfenster, Rich Edit Controls), die neuen universellen Dialogfelder (Datei öffnen, Speichern, Drucken, Seite einrichten), die Unterstützung langer Dateinamen, die Erstellung von Verknüpfungen (Shortcuts), das Arbeiten mit User Interface Extensions und die Portierung Ihres Codes von C nach MFC und wieder zurück.



**Charles Petzold, Programmierung unter Microsoft Windows 3.1, 1166 Seiten, 98,- DM / 98,- sFr / 764,- öS, ISBN 3-86063-317-1**



Das Standardwerk zur Windows-Programmierung - weltweit! Inzwischen besser bekannt als der "Petzold", ist dieses Buch für Zigtausende von Programmierern die Grundlage ihres Schaffens geworden. Die beiliegende Diskette enthält Source Codes und EXE-Files aller im Buch aufgeführten Programme sowie nützliche Utilities, die Ihnen bei der Programmierung helfen.



**Reinhard Engel, Elektronisch publizieren  
mit dem Microsoft Help Compiler, 592  
Seiten, 89,- DM / 87,- sFr / 694,- öS, ISBN  
3-86063-117-9**



Das Windows Hilfeprogramm ist Ihr Werkzeug zur Erstellung elektronischer Publikationen, die auf jedem Windows-Rechner zu lesen sind. Das Buch zeigt Ihnen die Vorteile von electronic publishing, wie z.B. die Hypertextfunktionalität, und vermittelt Ihnen das nötige Know-how. Auf Diskette: der Microsoft Helpcompiler und weitere Hilfsmittel.



**Mike Halvorson, Original Microsoft  
Seminar Visual Basic (Version 4), ca. 400  
Seiten, Diskette, DM 69,-, sFr 65,-, öS  
538,-, ISBN3-86063-715-0**

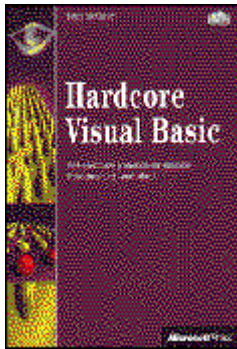


Mit dem Visual-Basic-Seminar lernen Sie das Programmieren Schritt für Schritt im Selbststudium. Jede Lektion hat ein klares Lernziel, das zu Beginn kurz beschrieben wird. Im Hauptteil steht dann die praktische Arbeit mit neuen Funktionen im Mittelpunkt. Eine Zusammenfassung am Ende jeder Lektion erleichtert Ihnen den Überblick über das Gelernte. Die Lerngeschwindigkeit bestimmen Sie. Das Buch führt Sie bis zur Programmierung komplexer, professionell gestalteter Anwendungen in Visual Basic. Weil das Seminar aber Theorie

grundsätzlich mit Praxis verbindet,  
schreiben Sie das erste Programm schon in  
der ersten Lektion. Auf Erfolgserlebnisse  
brauchen Sie deshalb nicht lange zu warten.



**Bruce McKinney, Hardcore Visual Basic,**  
**600 Seiten, CD, DM 79,-, sFr 74,-, öS**  
**585,-, ISBN 3-86063-347-3**

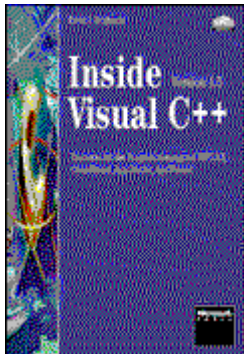


Bruce McKinney weiß, wo Visual Basic an  
Grenzen stößt. Sein Buch zeigt mit Tips und  
Code-Beispielen aus der Praxis sowie mit  
der nötigen Dosis Theorie, wie es in solchen  
Fällen weitergeht. Vor allem jene scheinbar  
unlösbaren Probleme haben es dem Autor  
angetan, mit denen der Visual-Basic-  
Programmierer während seiner Arbeit  
konfrontiert wird: Wie läßt sich ein  
selbsterstellter Mauszeiger einsetzen? Wie  
kommt ein Bild ins Menü? Wie läßt sich die  
Grafik eines Icons animieren? Darüber  
hinaus lesen Sie, wie sich die Ressourcen  
des Windows-Systems von Visual Basic aus  
mit maximaler Effizienz einsetzen lassen  
wenn Sie mögen, in Zusammenarbeit mit C  
oder C++. Andere Themen sind die  
Geschwindigkeit von Basic-Programmen  
und das objektorientierte Programmieren.  
Die CD zum Buch enthält die Beispiele und  
darüber hinaus direkt einsatzfähige DLLs  
und Tools von Microsoft sowie Shareware.  
Hinzu kommen Hilfsmittel, die den Zwang  
zum parallelen Einsatz von C minimieren.





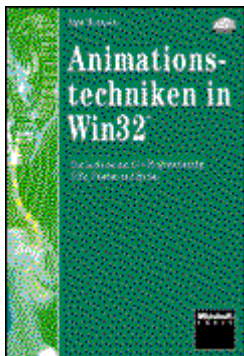
**David J. Kruglinski, Inside Visual C++  
(Version 1.5), 749 Seiten, CD-ROM, 98,-  
DM / 96,- sFr / 764,- öS, ISBN 3-86063-  
342-2**



Der Autor, der zeitweise eng mit den Entwicklern von Visual C++ zusammenarbeitete, zeigt den kürzesten Weg, um Visual C++ zu beherrschen. Dabei erhalten Sie fast ebenso viele Tips zur Windows Programmierung wie zum Thema C++. Besonders detailliert wird auf MFC Bibliotheken, GDI, DIBs, Datenbankmanagement mit ODBC, OLE und DLL eingegangen. Ein Buch, auf das kein Profi verzichten sollte.



**Nigel Thompson, Animationstechniken in Win32, ca. 350 Seiten, ca. 79,- DM / 76,- sFr/616,- öS, ISBN 3-86063-340-6**



Der Leitfaden zur C++-Programmierung von Animationen. Nigel Thompson führt Sie in die Tiefen von DIBs, Paletten und Sprites, von den Grundlagen der Bitmaps bis hin zu einer vollständig animierten und vertonten Bauernhofszene. Dabei baut Nigel Thompson eine C++-Klassenbibliothek für die Behandlung von DIBs, Paletten, Sprites und Sound auf, die Sie - neben all den Beispielen - auf der Begleit-CD erhalten. Ein Muß für jeden Animationsprogrammierer.





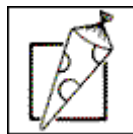
**Kaare Christian, Programmierung mit C++**, 578 Seiten, 79,- DM / 77,- sFr / 616,- öS, ISBN 3-86063-310-4



C++ ist von allen objektorientierten Programmiersprachen die wohl geeignetste zur Erstellung effizienter Applikationen. Das Buch beschreibt im 1. Teil die prinzipiellen Konzepte und die Zielsetzung der OOP. Der 2. Teil befaßt sich dann mit der Sprache und den Sprachelementen und im 3. Teil werden die Inhalte der vorherigen Kapitel zusammengefaßt und in die Praxis umgesetzt.



**Microsoft Corporation, Richtig einsteigen in C++**, 270 Seiten, 39,- DM / 38,- sFr / 304,- öS, ISBN 3-86063-019-9



Richtig einsteigen in das Thema C++ mit Hilfe von brauchbaren, praxisorientierten Beispielen, mit einer leichtverständlichen Erklärung des objektorientierten Konzepts von C++ und natürlich mit einer Einführung in das, was man heutzutage allgemein als Software Engineering bezeichnet.



**Christine Solomon, Anwendungen entwickeln mit Microsoft Office**, 557 Seiten, 89,- DM / 87,- sFr / 694,- öS, ISBN 3-86063-339-2



Professionelle Bürolösungen auf der Basis von Microsoft Access, Excel und Word für Windows. Die Autorin zeigt Ihnen, wie Sie aus Microsoft Office Ihr ganz individuelles Arbeitsumfeld zusammenstellen: gezielte Lösungen für spezifische Aufgaben. Mit umfassenden Beispielen für die Praxis. Ihr Einstieg in die Technologie von morgen.



## **Titelübersicht Betriebssysteme**

### **Windows 95**

[Microsoft Windows - 95 - Programmierleitfaden \(Microsoft Corporation\)](#)

[Microsoft Windows: Programmierung für Experten \(Richter, Jeffrey\)](#)

[Die Windows-Oberfläche: Leitfaden zur Softwaregestaltung \(Microsoft Corporation\)](#)

[Programmierung für die Benutzeroberfläche von Windows 95 \(Cluts, Nancy\)](#)

[Microsoft Windows 95 auf einen Blick \(Hamann, Kai und Wirth, Wolfgang\)](#)

[Alles über Microsoft Windows 95 \(Woodcock, JoAnne\)](#)

[Microsoft Windows 95 - Die technische Referenz \(Microsoft Corporation\)](#)

[Microsoft Windows 95 - Original-Software im Buch \(Sieberichs, Dagmar\)](#)

[Das original Microsoft Seminar zu Microsoft Windows 95 \(Catapult\)](#)

[Microsoft Windows 95 - Professionell nutzen \(Sieberichs, Dagmar \)](#)

### **Windows 3.1**

[Programmierung unter Microsoft Windows 3.1 \(Petzold, Charles\)](#)

[Microsoft Windows 3.1 - Die technische Referenz \(Microsoft Corporation\)](#)

### **Windows NT**

[Microsoft Windows NT im Netzwerk \(Kuppinger, Martin\)](#)

[Microsoft Windows NT - die technische Referenz - Band 5: Update für Version 3.51](#)

(Microsoft Corporation)

Microsoft Windows NT - Die technische Referenz - Version 3.51 (Microsoft Corporation)

Das Multi - Server - Netzwerk (Kuppinger, Martin und Becker, Hans - Roland)



**Microsoft Corporation, Microsoft  
Windows - 95 - Programmierleitfaden,  
750 Seiten, DM 79,- / sFr 74,- / öS 616,-,  
ISBN 3-86063-225-6**



Sie möchten gern Anwendungen für Windows 95 entwickeln? Mit dieser Artikelsammlung holen Sie sich die Erfahrung des Windows-95-Entwicklerteams in Ihre eigene Programmierbibliothek. Verschiedene Mitglieder des Teams bieten aus unterschiedlichen Perspektiven tiefe Einblicke ins neue Windows-System und vermitteln Ihnen deshalb mehr als nur einen interessanten Zugang zur Windows-Programmierung. Das gemeinsame Ziel der verschiedenen Ansätze ist es, Ihnen die Nutzung der robusten und hochentwickelten Features des Systems für Ihre Win32-, 16-Bit-Windows- und MS-DOS-Anwendungen so umfassend wie möglich nahezubringen. So ergeben die Kapitel eine unverzichtbare Hilfe, hervorragende Windows 95-Programme zu schreiben oder aus bestehendem Code zu portieren. Spezialfälle wie Multimedia-Anwendungen, Pen-Computing und die Programmentwicklung für den internationalen und speziell den östlichen Markt kommen dabei nicht zu kurz.



**Jeffrey Richter, Microsoft Windows:  
Programmierung für Experten, 960  
Seiten, CD-ROM, DM 98,-, sFr 92,-, öS  
764,-, ISBN 3-86063-336-8**



"Windows 95 und Windows NT sind definitiv State of the Art und - mein lieber Mann, es gibt einen ganzen Haufen neuer Sachen zu lernen. Kein Grund aber, sich abschrecken zu lassen: Wenn Sie schon einmal unter 16-Bit-Windows programmiert haben, reichen einige einfache Techniken für die Portierung existierender Quelltexte aus. Tatsächlich macht Win32 nach einer gewissen Umlernphase die Programmierung einfacher. Dieses Buch stellt die Summe meiner Erfahrungen mit Windows 95 und Windows NT dar. Es soll Ihnen helfen, sich für eine Entwicklungsumgebung fit zu machen, die auf dem besten Wege ist, zum Industriestandard zu werden." Jeffrey Richter



**Microsoft Corporation, Die Windows-  
Oberfläche: Leitfaden zur  
Softwaregestaltung, Für Windows 95 und  
Windows NT, 542 Seiten, DM 69,-, sFr  
65,-, öS 538,-, ISBN 3-86063-226-4**



Hier sind die Microsoft-Leitlinien, um gut gestaltete, optisch und funktional konsistente Benutzeroberflächen für Windows-Anwendungen zu erstellen. Dieses Buch ist unentbehrlich für alle Entwickler

und Softwaredesigner, die mit der neuesten Windows-Version arbeiten - unabhängig davon mit welcher Vorbildung oder welchen Entwicklungswerkzeugen. Zunächst finden Sie die grundlegenden Prinzipien der Oberflächengestaltung und Designmethoden. Sie erfahren, wie datenzentrierte Konzepte (z.B. Objekte oder Eigenschaften) in die Oberflächengestaltung implementiert werden können. Das Buch enthält detaillierte Informationen zu Maus-, Tastatur- und Stift-Interaktion und zeigt, wie die vom System zur Verfügung gestellten Schnittstellen-Elemente genutzt werden. Daneben finden Sie auch Hinweise zu speziellen Fragestellungen wie z.B. Netzwerkumgebungen, Internationalisierung und Eingabehilfen für behinderte Anwender.



**Nancy Cluts, Programmierung für die Benutzeroberfläche von Windows 95, ca. 400 Seiten, CD, DM 69,-, sFr 65,-, öS 538,-, ISBN 3-86063-357-0**



Wollen Sie die Vorteile der Windows-95-Umgebung nutzen und Ihre Anwendungen noch benutzerfreundlicher gestalten? Das vorliegende Buch untersucht die Benutzeroberfläche von Windows 95 und beschreibt die Programmier Techniken, die Sie benötigen, um alles aus den neuen Elementen herauszuholen. Nancy Cluts, Autorin des Microsoft Developer Network, zeigt Ihnen die neuen Common Controls und Ihre Einsatzmöglichkeiten

(Statusleisten, Symbolleisten, Eigenschaftenfenster, Rich Edit Controls), die neuen universellen Dialogfelder (Datei öffnen, Speichern, Drucken, Seite einrichten), die Unterstützung langer Dateinamen, die Erstellung von Verknüpfungen (Shortcuts), das Arbeiten mit User Interface Extensions und die Portierung Ihres Codes von C nach MFC und wieder zurück.



**Kai Hamann, Wolfgang Wirth, Microsoft Windows 95 auf einen Blick, 250 Seiten, DM 29,90, sFr 29,-, öS 234,-, ISBN 3-86063-854-8**



Lösungen auf einen Blick: nachschlagen, ansehen, einsetzen.



**JoAnne Woodcock, Alles über Microsoft Windows 95, 336 Seiten, DM 49,- / 46,- sFr / 382,- öS, ISBN 3-86063-806-8**



Die nächste Generation von Computerbüchern: erfrischend geschrieben, reichhaltig illustriert und voller Information. Alles, was Sie in 1000seitigen Wälzern bisher nicht gefunden haben, sticht Ihnen hier sofort ins Auge. Auch das, was bisher ein paar wenigen Microsoft-Insidern

vorbehalten war. Damit machen Sie mehr aus Windows 95 - und haben Ihren Spaß dabei. Garantiert.



**Microsoft Corporation, Windows 95 jetzt einsetzen, 420 Seiten, DM 39,- / 37,- sFr / 304,- öS, ISBN 3-86063-805-x**



In dieser exklusiven Spezialausgabe von Microsoft Press führt Sie das Microsoft-Team von Windows 95 in die neue Betriebssystemgeneration ein. Ob Sie Ihren Computer privat oder geschäftlich nutzen, Systemadministrator oder Programmierer sind oder im Internet surfen wollen: Hier finden Sie wertvolle Informationen zu jedem Aspekt von Windows 95. Alles, was Sie schon immer über Windows 95 wissen wollten, und sich noch nicht zu fragen getraut haben!



**Catapult, Das original Microsoft Seminar zu Windows 95, 355 Seiten, Diskette, 69,- DM / 65,- sFr / 538,- öS, ISBN 3-86063-713-4**



Ihr Nachschlagewerk für die neue Windows-Version. Wer professionell mit Chicago arbeitet, erhält hier alle technisch relevanten Informationen. Vollständig und verständlich. Von der individuellen Installation und Konfiguration über die Netzwerkfunktionalität bis hin zum

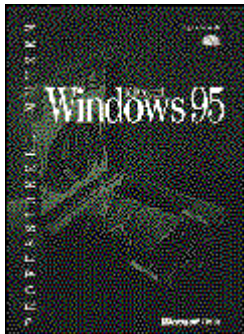




Troubleshooting.



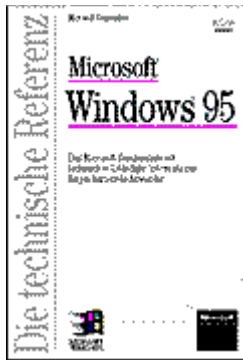
**Dagmar Sieberichs, Microsoft Windows 95 - Professionell nutzen, 770 Seiten, 2 CD-ROMs, DM 69,-, sFr 65,-, öS 511,-, ISBN 3-86063-123-3**



Die neue Betriebssystemgeneration heißt Microsoft Windows 95: noch leichtere Bedienung, intuitive Benutzeroberfläche, automatische Hardware-Erkennung, moderne 32-Bit-Architektur, erweiterte Multimedia-Funktionalität, lange Dateinamen und viel, viel mehr. Dieses Buch erschließt Ihnen den wirklich effektiven Einsatz all dieser Möglichkeiten. Jedes Kapitel bietet Lösungswege zu konkreten Aufgabenstellungen aus der Praxis und berichtet über Wissenswertes rundherum. Die angewandte Methodik hat sich bei Hunderten von Microsoft-Schulungen bestens bewährt. Erschließen Sie sich Windows 95 als ein Werkzeug, das Ihnen die Arbeit am PC um einiges angenehmer macht.



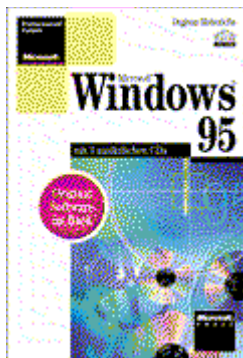
**Microsoft Corporation, Microsoft Windows 95 - Die technische Referenz, 1500 Seiten, CD-ROM, 98,- DM / 92,- sFr / 764,- öS, ISBN 3-86063-221-3**



Ihr Nachschlagewerk für die neue Windows-Version. Wer professionell mit Chicago arbeitet, erhält hier alle technisch relevanten Informationen. Vollständig und verständlich. Von der individuellen Installation und Konfiguration über die Netzwerkfunktionalität bis hin zum Troubleshooting.



**Dagmar Sieberichs, Microsoft Windows 95 professionell nutzen - Original-Software im Buch, 770 Seiten, 249,00 DM / 1950,00 öS / 234,00 sFr, 4 CD - ROMs, ISBN 3-86063-118-7**



Eine umfassende Beschreibung der gegenwärtig aktuellen Version von Microsoft Windows. Thematisch übersichtlich gegliedert erklären die Autoren alles: Von der optimalen Installation über die mitgelieferten Applikationen und Utilities bis zum Einsatz von anderen Windows-Programmen. Außerdem ein komplettes Nachschlagewerk für den Anwender.



**Charles Petzold, Programmierung unter Microsoft Windows 3.1, 1166 Seiten, 98,- DM / 98,- sFr / 764,- öS, ISBN 3-86063-317-1**



Das Standardwerk zur Windows-Programmierung - weltweit! Inzwischen besser bekannt als der "Petzold", ist dieses Buch für Zigtausende von Programmierern



die Grundlage ihres Schaffens geworden. Die beiliegende Diskette enthält Source Codes und EXE-Files aller im Buch aufgeführten Programme sowie nützliche Utilities, die Ihnen bei der Programmierung helfen.



**Microsoft Corporation, Microsoft Windows 3.1 - Die technische Referenz, 556 Seiten, 59,- DM / 57,- sFr / 460,20 öS, ISBN 3-86063-212-4**



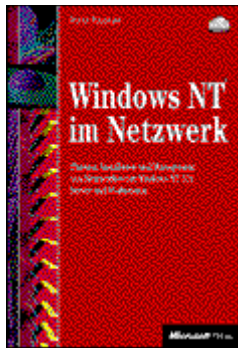
Die technische Referenz zu Microsoft Windows beinhaltet alle wichtigen Informationen zu: Installation und Konfiguration, Nicht-Windows-Anwendungen und deren PIF-Dateien, TrueType-Fonts und Druckereinsatz, Netzwerk, Troubleshooting u.v.m. Die beiliegende Diskette enthält nicht nur Dateien und Musterkonfigurationen, sondern auch zahlreiche Tools und Treiber.



**Martin Kuppinger, Microsoft Windows NT im Netzwerk, 676 Seiten, CD-ROM, DM 89,-, sFr 84,-, öS 694,-, ISBN 3-86063-351-1**



Dieses Buch liefert eine Hilfestellung für die Konzeption von Umgebungen unter Windows NT und die Realisierung von Netzwerken mit Windows NT Servern und Windows NT Workstations. Dabei werden Domänen-Konzepte, TCP/IP als



Transportprotokoll, NetWare-Integration und viele andere Aspekte detailliert besprochen. Sie erhalten einen umfassenden Überblick über die Integration von Windows NT in bestehende Netzwerkkumgebungen und die Schaffung einer effizienten, professionellen Infrastruktur. Das Buch ist auf der Basis einer Fülle von Erfahrungen mit Windows NT entstanden, die sowohl aus dem Betrieb von Netzwerken als auch in Seminaren und Beratungsprojekten gesammelt wurden. Das Buch faßt Wissen aus mehr als drei Jahren intensiver Arbeit mit Windows NT zusammen.



**Microsoft Corporation, Microsoft**  
**Windows NT - die technische Referenz -**  
**Band 5: Update für Version 3.51, ca. 250**  
**Seiten, CD, DM 69,-, sFr 65,-, öS 538,-,**  
**ISBN 3-86063-233-7**



Der neueste Band der Referenz zu Windows NT ergänzt die vier Vorgängerbände um das Wissen zur Version 3.51. Die Begleit-CD enthält neben neuen Tools Updates der wichtigen älteren und unterstützt nun auch Power-PCs. Im Buch geht es zunächst um das verbesserte NT-Setup. Im Zusammenhang mit Sicherheitsfragen finden Sie umfassende Informationen zum C2CONFIG-Tool auf der CD, das Ihnen die Computers-Konfiguration nach dem C2-Sicherheitsstandard erlaubt. Ein weiteres Thema ist die Nutzung eines Windows-NT-Servers als Internet-Plattform. Abgerundet wird der Text durch Tips zur

Problembehebung. Dieses Buch setzt voraus, daß Sie die vier Bände zur Version 3.5 besitzen.



**Microsoft Corporation, Microsoft  
Windows NT - Die technische Referenz -  
Version 3.51, 5 Bände im Schubert, ca.  
3600 Seiten, 1 CD-ROM, DM 399,-, sFr  
375,-, öS 2950,-, ISBN 3-86063-235-3**



Dieses fünfbändige Werk ist die schier unerschöpfliche Quelle für alle Computer-Profis, die mit Windows NT 3.51 arbeiten. Es zeigt Ihnen, wie Sie Windows NT Workstation und Windows NT Server installieren, konfigurieren, optimieren und Probleme lösen - auf Intel-, MIPS- und Digital-Alpha-AXP-Rechnern sowie Power-PCs. Sie finden tiefgehende technische Informationen, Troubleshootingtechniken, einen Leitfaden zu Performance Monitoring, Netzwerkprotokollen und Fehlermeldungen. Und dazu noch eine CD-ROM mit Hilfsprogrammen, Zubehör und Komponenten für einen Internet-Server-Betrieb.



**Martin Kuppinger, Hans - Roland Becker,  
Das Multi - Server - Netzwerk, 470 Seiten,  
79,- DM / 74,- sFr / 585,- öS, ISBN 3-  
86063-372-4**

Das vorliegende Buch widmet sich einem der drängendsten Probleme der Datenverarbeitung: Die Integration von LAN-



Umgebungen und Client/Server-Computing in ein unternehmensweites DV-Konzept. Die Herausforderung liegt in der betriebswirtschaftlich sinnvollen Umsetzung der Technologie. Hier setzt das Buch mit dem integrativen Konzept eines Multi-Server-Netzwerks an. Als durchgängige Fallstudie für die Realisierung dient Microsoft Zentraleuropa, dessen New Generation Computer Center inzwischen Modellcharakter für viele andere Unternehmen aus den unterschiedlichsten Branchen besitzt.



### **Titelübersicht Kompakt**

[Microsoft Word für Windows 95 auf einen Blick \(Lambrich, Sabine\)](#)

[Microsoft Excel für Windows 95 auf einen Blick \(Kolberg, Michael\)](#)

[Microsoft Windows 95 auf einen Blick \(Hamann, Kai und Wirth, Wolfgang\)](#)

[Microsoft Word 6.0 für Windows auf einen Blick \(Lambrich, Sabine\)](#)

[Microsoft Excel 5.0 für Windows auf einen Blick \(Kolberg, Michael\)](#)

[Microsoft Access 2.0 auf einen Blick \(Kolberg, Michael\)](#)

[Microsoft Powerpoint 4.0 auf einen Blick \(Kolberg, Eva\)](#)



**Sabine Lambrich, Microsoft Word für Windows 95 auf einen Blick, 256 Seiten, DM 29,90, sFr 29,-, öS 234,-, ISBN 3-86063-855-6**



Lösungen auf einen Blick: nachschlagen, ansehen, einsetzen.



**Michael Kolberg, Microsoft Excel für Windows 95 auf einen Blick, 256 Seiten, DM 29,90, sFr 29,-, öS 234,-, ISBN 3-86063-856-4**

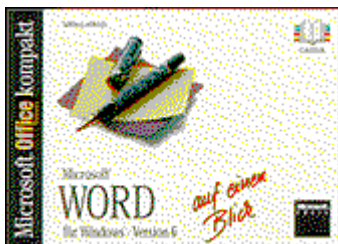


Lösungen auf einen Blick: nachschlagen, ansehen, einsetzen.

Erscheinungstermin: 1/96



**Sabine Lambrich, Microsoft Word 6.0 für Windows auf einen Blick, 254 Seiten, 29,90 DM / 29,- sFr / 234,- öS, ISBN 3-86063-852-1**



Genau das Richtige für den täglichen Umgang mit Microsoft Word für Windows. Sie benötigen eine bestimmte Funktion, kennen aber den genauen Ablauf nicht mehr. In dieser Situation hilft Ihnen unser kompaktes, vierfarbiges Nachschlagewerk,



in dem Sie ohne viel zu blättern die Lösung auf einen Blick erkennen und umsetzen können: Microsoft Office kompakt.



**Michael Kolberg, Microsoft Excel 5.0 für Windows auf einen Blick, 252 Seiten, 29,90 DM / 29,- sFr / 234,- öS, ISBN 3-86063-850-5**



Sie nutzen Microsoft Excel täglich, dann ist der vorliegende Farbband mit seiner grafischen Aufbereitung von Bildschirm-Ausschnitten und seinen direkten Erklärungen genau das Richtige für Sie. Zum Inhalt: Tabellen bearbeiten, verschieben, kopieren, Formeln, Funktionen, Bereichsnamen, Diagramme, Arbeitsmappen, Mustervorlagen, Makros und Funktionen.



**Michael Kolberg, Microsoft Access 2.0 auf einen Blick, 256 Seiten, 29,90 DM / 29,- sFr / 234,- öS, ISBN 3-86063-853-X**



Beim täglichen Umgang mit Microsoft Access benötigen Sie häufig Befehle und Funktionen, deren Bedeutung Sie zwar kennen, aber von denen Sie nicht (mehr) wissen, wie Sie dorthin gelangen. Die umfangreiche Visualisierung des Buches ermöglicht Ihnen ein schnelles Nachschlagen aller wichtigen Funktionen der neuen Version von Microsoft Access 2.0.





**Eva Kolberg, Microsoft Powerpoint 4.0  
auf einen Blick, 254 Seiten, 29,90 DM /  
29,- sFr / 234,- öS, ISBN 3-86063-851-3**



Sie wollen bei bestimmten Problemstellungen mit Powerpoint sofort eine Lösung, ohne umständliches Suchen und Nachschlagen. Dann haben Sie ab sofort mit Hilfe dieses Titels aus der Reihe "Auf einen Blick" zumindest das Problem schon gelöst. Denn das Buch garantiert kompakte aber dennoch leichtverständliche Antworten auf Fragen zum Programm.



## **Titelübersicht Textverarbeitung**

### **Word für Windows**

Microsoft Word für Windows 95 - Professionell nutzen (Borland, Russell)

Microsoft Word für Windows 95 - Rezepte (Jäckle, Ralf)

Der Workshop zu Microsoft WordBasic - Version 7 (Woltersmann, Frank)

Original Microsoft Seminar Microsoft Word für Windows 95 (Catapult)

Microsoft Word für Windows 95 auf einen Blick (Lambrich, Sabine)

Microsoft Word Developer's Kit (Microsoft Corporation)

Der Workshop zu Microsoft WordBASIC (Woltersmann, Frank)

Das original Microsoft Seminar zu Microsoft Word für Windows 6.0 (Microsoft Corporation)

Microsoft Word 6.0 für Windows auf einen Blick (Lambrich, Sabine)

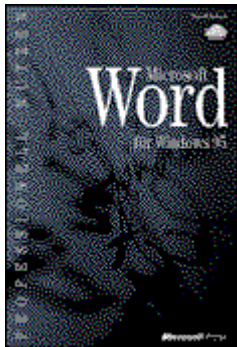
Das original Microsoft Seminar zum integrierten Arbeiten mit Microsoft Office für Windows (Version 4.3)(Catapult)

## **Elektronisch publizieren**

Elektronisch publizieren mit dem Microsoft Help Compiler (Engel, Reinhard)



**Russell Borland, Microsoft Word für Windows 95 - Professionell nutzen, 1100 Seiten, CD-ROM DM 69,-, sFr 65,-, öS 538, ISBN 3-86063-120-9**



Dieses umfassende Lehrbuch und Nachschlagewerk ist für jeden gedacht, der Microsoft Word für Windows 95 so effektiv wie möglich nutzen möchte. Verständliche Schritt-für-Schritt-Anleitungen, praxisorientierte Beispiele und Expertentips lassen Ihre Dokumente von allen Word-Möglichkeiten profitieren. Dabei werden über die reine Textverarbeitung hinaus Fragen des Layouts ebenso gründlich behandelt wie Aspekte der Arbeitsvereinfachung. Die Informationen zur Automatisierung Ihrer Korrespondenz geben Ihnen vielleicht schon die Zeit, anhand der Kapitel über die Seitengestaltung mit Grafik und Text Ihren Dokumenten neue Ausdruckskraft zu geben. Das Zusammenspiel von Word mit Grafik-, Datenbank- und Kalkulationsprogrammen kommt ebenso zur Sprache wie die gemeinsame Textarbeit im Netzwerk. Fragen und Antworten aus dem Microsoft-Anwender-Support runden den Band ab.



**Ralf Jäckle, Microsoft Word für Windows 95 - Rezepte, 455 Seiten, CD-ROM, DM 49,-, sFr 46,-, öS 382,-, ISBN 3-86063-343-0**



Kochen ist keine Zauberei. Textverarbeitung auch nicht. Wenn Sie nicht beim Rührei stehenbleiben, sondern schnelle Leckerbissen, repräsentative Menüs oder pfiffige Desserts zubereiten wollen, dann sehen Sie unserem Profi-Koch über die Schultern. Er serviert Ihnen das gesammelte Microsoft-Know-how appetitlich angerichtet in mundgerechten Happen: Sie finden sowohl fix und fertige Lösungen, die es nur noch umzusetzen gilt, als auch Lösungsansätze, die Sie kreativ fortsetzen und mit Ihren eigenen Ideen und nach Ihren Bedürfnissen verfeinern können. Oder suchen Sie gezielt nach der Lösung eines kniffligen Problems? Nicht umsonst betreut der Autor seit Jahren im Microsoft Support Team Word-Kunden vom Endanwender bis zum Software-Entwickler und kennt somit die Sorgen und Probleme seiner Leser.



**Frank Woltersmann, Der Workshop zu Microsoft WordBasic - Version 7, 725 Seiten, Diskette, DM 69,-, sFr 65,-, öS 538,-, ISBN 3-86063-358-9**



Mit dem vorliegenden Workshop erarbeiten Sie sich zunächst die Grundlagen der Programmierung mit WordBasic. Darauf aufbauend bietet der Autor zahlreiche, effektive Lösungen für die wichtigsten Problemstellungen. Eine kompetente Dokumentation der Lösungsbeispiele gibt auch dem erfahrenen WordBasic-



Programmierer eine Reihe wertvoller Tips. Alle Problemlösungen und Programmierbeispiele sind samt der Dokumentation auf der beiliegenden Diskette enthalten. Sie sind so gewählt, daß sie sich unmittelbar praktisch nutzen lassen, darüber hinaus aber auch das Gerüst für weitere Anpassungen darstellen. Ergänzt wird das Buch durch eine umfassende Dokumentation der WordBasic-Terminologie.



**Catapult, Original Microsoft Seminar  
Microsoft Word für Windows 95, 461  
Seiten, Diskette, DM 69,-, sFr 65,-, öS  
538,-, ISBN3-86063-718-5**



Dieses Seminar hilft Ihnen, schnell und effizient Microsoft Word für Windows 95 kennen- und nutzen zu lernen - ob Sie nun Word-Neuling sind oder schon mit einer früheren Version gearbeitet haben. Die leichtverständlichen Lektionen enthalten klare Ziele und wirklichkeitsnahe Beispiele aus der Berufswelt, so daß Sie genau das lernen, was Sie wirklich wissen müssen - in Ihrer persönlichen Lerngeschwindigkeit. So werden Sie beispielsweise mit all den Hilfsmitteln vertraut gemacht, die Ihnen das Leben leichter machen: Fehlerprüfung im Hintergrund, automatische Korrekturfunktionen, fix und fertige Vorlagen, Schritt-für-Schritt-Assistenten oder automatische Gestaltung. Einfach loslegen und Profi werden.



**Sabine Lambrich, Microsoft Word für Windows 95 auf einen Blick, 256 Seiten, DM 29,90, sFr 29,-, öS 234,-, ISBN 3-86063-855-6**



Lösungen auf einen Blick: nachschlagen, ansehen, einsetzen.



**Microsoft Corporation, Microsoft Word Developer's Kit, 1144 Seiten, 89,- DM / 87,- sFr / 694,- öS, ISBN 3-86063-218-3**

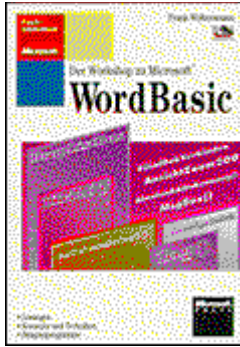


Passen Sie Word für Windows an Ihre persönlichen Bedürfnisse an. Mit dem Word Developer's Kit erhalten Sie eine komplette Einführung in WordBasic mit detaillierter Befehlsreferenz, außerdem Programmier-Tools und technisches Know-how, um Workgroup-Funktionen (MAPI), ODBC-Erweiterungen und die Word-API optimal zu nutzen.



**Frank Woltersmann, Der Workshop zu Microsoft WordBASIC, Version 6.0, 450 Seiten, 69,- DM / 67,- sFr / 538,- öS, ISBN 3-86063-331-7**

Ein praxis- und problemorientiertes Nachschlagewerk aus dem Microsoft-



Support für Anwendungsprogrammierer aller Stufen. Die beiliegende Diskette enthält sofort einsetzbare Module und viele Beispiele.



**Microsoft Corporation, Das original Microsoft Seminar zu Microsoft Word für Windows 6.0, 350 Seiten, 69,- DM / 67,- sFr / 538,- öS, ISBN 3-86063-709-6**



Schritt für Schritt zum Lernerfolg. Das offizielle, von Microsoft autorisierte Trainings- und Schulungsbuch. Jede Lektion beginnt mit einer Beschreibung des Lernziels und schließt mit einer Zusammenfassung des Gelernten.



**Sabine Lambrich, Microsoft Word 6.0 für Windows auf einen Blick, 254 Seiten, 29,90 DM / 29,- sFr / 234,- öS, ISBN 3-86063-852-1**



Genau das Richtige für den täglichen Umgang mit Microsoft Word für Windows. Sie benötigen eine bestimmte Funktion, kennen aber den genauen Ablauf nicht

mehr. In dieser Situation hilft Ihnen unser kompaktes, vierfarbiges Nachschlagewerk, in dem Sie ohne viel zu blättern die Lösung auf einen Blick erkennen und umsetzen können: Microsoft Office kompakt.



**Catapult, Das original Microsoft Seminar zum integrierten Arbeiten mit Microsoft Office für Windows (Version 4.3), 400 S., 69,- DM / 67,- sFr / 538,- öS, ISBN 3-86063-712-6**



Nutzen Sie die Vorteile von Microsoft Office. Anhand praxisnaher Beispiele lernen Sie, die Stärken von Word 6, Excel 5, Access 2, PowerPoint 4 und Microsoft Mail intelligent zu verbinden. In jeder Lektion finden Sie die verschiedensten Kombinationstechniken. Mehr Arbeitseffizienz garantiert!



**Reinhard Engel, Elektronisch publizieren mit dem Microsoft Help Compiler, 592 Seiten, 89,- DM / 87,- sFr / 694,- öS, ISBN 3-86063-117-9**



Zeitschriften, Kataloge, Dokumentationen, Lexika usw. werden heute zunehmend elektronisch verbreitet. Das Windows Hilfeprogramm ist Ihr Werkzeug zur Erstellung elektronischer Publikationen, die auf jedem Windows-Rechner problemlos zu lesen sind. Das vorliegende Buch zeigt Ihnen die Vorteile von electronic publishing.





Auf Diskette: der Microsoft Helpcompiler und weitere Hilfsmittel.



## **Titelübersicht Tabellenkalkulation**

Microsoft Excel für Windows 95 - Professionell nutzen (Mark Dodge, Chris Kinata, Craig Stinson und die Cobb Group)

Microsoft Excel für Windows 95 - Visual Basic Sprachverzeichnis (Microsoft Corporation)

Microsoft Excel für Windows 95 - Funktionsverzeichnis (Microsoft Corporation)

Microsoft Excel für Windows 95 - Visual Basic Programmierleitfaden (Microsoft Corporation)

Lösungen entwickeln mit Excel 95 (Wells, Eric)

Original Microsoft Seminar Microsoft Excel für Windows 95 (Catapult)

Microsoft Excel für Windows 95 auf einen Blick (Kolberg, Michael)

Seminar zur Programmierung von Excel 95 (Jacobson, Reed)

Excel für Windows professionell nutzen (Cobb Group)

Das original Microsoft Seminar zu Microsoft Excel 5.0 (Microsoft Corporation)

Das original Microsoft Seminar zur Programmierung mit Microsoft Excel (Jacobson, Reed)

Richtig einsteigen in Excel 5.0 (Soucie, Ralph)

Microsoft Excel 5.0 für Windows auf einen Blick (Kolberg, Michael)

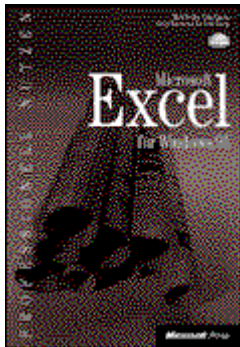
Microsoft Excel - Visual Basic Sprachverzeichnis (Microsoft Corporation)

Microsoft Excel 5.0 - Funktionsverzeichnis (Microsoft Corporation)

Lösungen entwickeln mit Microsoft Excel (Wells, Eric)



**Mark Dodge, Chris Kinata, Craig Stinson und die Cobb Group, Microsoft Excel für Windows 95 - Professionell nutzen, 1080 Seiten, CD-ROM, DM 89,-, sFr 84,-, öS 694,-, ISBN 3-86063-119-5**



Dieses umfassende Lehrbuch und Nachschlagewerk ist die beste Quelle für detaillierte, präzise Informationen, um das meiste aus den aufregenden Möglichkeiten von Microsoft Excel herauszuholen. Verständliche Schritt-für-Schritt-Anleitungen, praxisorientierte Beispiele, beschriftete Bildschirmfotos und Expertentips zeigen Ihnen, wie Sie die Software am effizientesten einsetzen. Ob Sie automatisch Ihre besten 10 Produkte ermitteln, die regionalen Umsätze auf eine Landkarte projizieren oder die Entscheidung für Ihr neues Auto dem Solver von Excel überlassen wollen - hier finden sowohl ungeübte als auch erfahrene Anwender die Informationen, die sie gerade benötigen. Abgerundet wird dieses Buch durch die wichtigsten Fragen und Antworten aus dem Microsoft Anwender Support.



**Microsoft Corporation, Microsoft Excel für Windows 95 - Visual Basic Sprachverzeichnis Version 7, 1119 Seiten, DM 79,-, sFr 74,-, öS 616,-, ISBN 3-86063-230-2**

Mit Visual Basic für Applikationen stellt Microsoft Excel eine umfangreiche



Programmiersprache zur Anpassung und Entwicklung von Anwendungen zur Verfügung. Die vorliegende Technische Referenz ist ein komplettes Nachschlagewerk aller Schlüsselbegriffe, die in Visual Basic für Applikationen verwendet werden. Sie deckt die ganze Themenpalette des Programmier-Systems ab: Funktionen, Methoden, Objekte, Eigenschaften und Anweisungen. Die Schlüsselbegriffe des integrierten Programmiersystems sind tabellarisch zusammengefaßt, dabei entspricht die Beschreibung im wesentlichen der Online-Hilfe.



**Microsoft Corporation, Microsoft Excel für Windows 95 - Funktionsverzeichnis Version 7, 309 Seiten, DM 49,-, sFr 46,-, öS 382,-, ISBN 3-86063-229-9**



Microsoft Excel enthält Hunderte von Funktionen, die von der einfachen Addition bis hin zu komplizierten statistischen Analysen die verschiedensten Aufgaben lösen. Durch die Benutzung der Funktionen in Tabellen können Sie nahezu jedes numerische Problem lösen. Sie müssen kein Finanz-, Statistik- oder Mathematik-Profi sein, um die Funktionen einzusetzen. Schreiben Sie einfach den geeigneten Funktionsnamen und die geforderten Parameter in Ihr Arbeitsblatt und Microsoft Excel macht den Rest. Dieses Buch ist die einzige gedruckte Dokumentation der über

300 Tabellenfunktionen von Microsoft Excel  
- Informationen, die Sie sonst nur über die  
Microsoft Excel Online-Hilfe erhalten.



**Microsoft Corporation, Microsoft Excel  
für Windows 95 - Visual Basic  
Programmierleitfaden, Version 7, 358  
Seiten, DM 59,-, sFr 55,-, öS 460,-, ISBN 3-  
86063-231-0**



Mit diesem Leitfaden lernen Sie, mit der  
mächtigen Programmiersprache von  
Microsoft Excel schlanke und effiziente  
Programme zu erstellen. Steigern Sie Ihre  
Produktivität mit Visual Basic für  
Applikationen durch die individuelle  
Anpassung der Tools für Ihr spezifischen  
Bedürfnisse. Erstellen Sie angepaßte  
Befehle, Menüs, Dialogfelder, Meldungen  
und Schaltflächen sowie eigene Online-  
Hilfen für alle diese Elemente. Von den  
Mitgliedern des Microsoft-Excel-  
Entwicklungsteams geschrieben enthält  
dieses Buch wichtige Informationen, die nur  
absolute Insider geben können. Wenn Sie  
schon Erfahrung in der Makro-Erstellung  
unter Excel haben und nun weiter vorwärts  
schreiten wollen, halten Sie genau das  
richtige Buch in Händen.



**Eric Wells, Lösungen entwickeln mit  
Excel 95, ISBN: 3-86063-352-x  
Erscheinungstermin: 2/96**



In diesem Buch finden Sie alles, was Sie zur Entwicklung effektiver Anwendungen unter Excel für Windows 95 brauchen. Im Zentrum steht die möglichst kostengünstige und zeitsparende Verwandlung von Rohdaten in praktisch und direkt nutzbare Informationen. Anschauliche grafische Präsentation und automatisierte Datenanalyse mittels Visual Basic spielen dabei eine wichtige Rolle.



**Catapult , Original Microsoft Seminar  
Microsoft Excel für Windows 95, ca. 488  
Seiten, Diskette, DM 69,-, sFr 65,-, öS  
538,-, ISBN3-86063-717-7**



Mit diesem Seminar finden Sie einen schnellen und effektiven Einstieg in die Arbeit mit Microsoft Excel für Windows 95. Die leichtverständlichen Lektionen haben klare Lernziele und enthalten wirklichkeitsnahe Beispiele aus der Berufswelt, die auf der beiliegenden Diskette mitgeliefert werden. So erfahren Sie genau das, was Sie wirklich wissen müssen und täglich nutzen können. Nach einer kurzen Einführung arbeiten Sie sich Schritt für Schritt selbst in die Tabellenkalkulation ein. Jede Lektion beginnt mit einer Beschreibung des Lernziels, leitet im Hauptteil zur praktischen Arbeit an und endet mit einer Zusammenfassung. Die Lerngeschwindigkeit bestimmen Sie. Vom Kalkulationsprojekt bis zur anschaulichen grafischen Auswertung Ihrer Zahlen erhalten Sie das Know-how, mit dem Sie Excel zu



Ihrem persönlichen Werkzeug machen.

**Michael Kolberg, Microsoft Excel für Windows 95 auf einen Blick, 256 Seiten, DM 29,90, sFr 29,-, öS 234,-, ISBN 3-86063-856-4**



Lösungen auf einen Blick: nachschlagen, ansehen, einsetzen.

Erscheinungstermin: 1/96



**Reed Jacobson, Seminar zur Programmierung von Excel 95, ISBN: 3-86063-721-5**

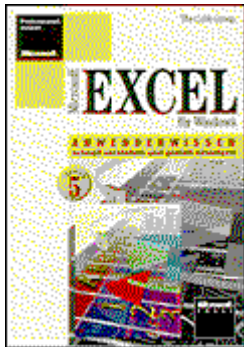


Schneller und bequemer als mit diesem Selbstlernkurs läßt sich die Programmierung von Excel für Windows 95 wohl kaum erlernen. Schritt für Schritt lernen Sie zunächst, lästige Routinearbeiten in Ihren Tabellen zu automatisieren. Bald darauf entwickeln Sie schon ihre erste persönliche Anwendung auf der Grundlage der Tabellenkalkulation, wobei Sie so ganz nebenbei Visual Basic kennenlernen. Ein Buch für alle, die die Leistungsfähigkeit und die Benutzerfreundlichkeit von Excel so weit wie möglich ausschöpfen wollen.

Erscheinungstermin: 1/96



**Cobb Group, Excel für Windows  
professionell nutzen, 1100 Seiten, 89,-  
DM / 87,- sFr / 694,- öS, ISBN 3-86063-115-  
2**



Die Cobb Group legt mit diesem Buch wieder ein umfassendes und vollständig überarbeitetes Kompendium zur neuesten Version von Microsoft Excel vor. Didaktisch hervorragend aufbereitet, lebt dieses Buch nicht nur von seinen ausführlichen Beschreibungen, sondern auch durch die Referenz-Informationen, die praxisnahen Beispiele sowie Tricks zur Bedienung.



**Microsoft Corporation, Das original  
Microsoft Seminar zu Microsoft Excel 5.0,  
400 Seiten, 69,- DM / 67,- sFr / 538,- öS,  
ISBN 3-86063-710-X**



Anhand zahlreicher Beispiele werden Ihnen Schritt für Schritt die Grundlagen für die Themenbereiche Windows-Oberfläche, Tabellenkalkulation, Dateiverwaltung, Diagramme und Datenbanken vermittelt.



**Reed Jacobson, Das original Microsoft  
Seminar zur Programmierung mit  
Microsoft Excel, 370 Seiten, 69,- DM / 67,-  
sFr / 538,- öS, ISBN 3-86063-711-8**



Nutzen Sie die Stärken der zwei erfolgreichsten Programme im PC- und Mac-Bereich: Microsoft Excel und Visual Basic. Dieses Paket aus Buch und Diskette vermittelt Ihnen die dafür notwendigen Kenntnisse, um möglichst schnell erfolgreich Ergebnisse präsentieren zu können.



**Ralph Soucie, Richtig einsteigen in Excel 5.0, 400 Seiten, 39,- DM / 38,- sFr / 304,- öS, ISBN 3-86063-018-0**



Selbst wenn Sie vorher noch nie mit einer Tabellenkalkulation gearbeitet haben, gelingt Ihnen der Einstieg mit diesem Buch schnell und mühelos. Angefangen bei der Installation über den Aufbau eines Arbeitsblattes bis hin zur attraktiven grafischen Präsentation.



**Michael Kolberg, Microsoft Excel 5.0 für Windows auf einen Blick, 250 Seiten, 29,90 DM / 29,- sFr / 234,- öS, ISBN 3-86063-850-5**

Sie nutzen Microsoft Excel täglich, dann ist der vorliegende Farbband mit seiner grafischen Aufbereitung von Bildschirm-Ausschnitten und seinen direkten





Erklärungen genau das Richtige für Sie.  
Zum Inhalt: Tabellen bearbeiten,  
verschieben, kopieren, Formeln, Funktionen,  
Bereichsnamen, Diagramme,  
Arbeitsmappen, Mustervorlagen, Makros  
und Funktionen.



**Microsoft Corporation, Microsoft Excel -  
Visual Basic Sprachverzeichnis, 826 S.,  
79,- DM / 77,- sFr / 616,- öS, ISBN 3-  
86063-222-1**



Der beste Weg, um die Microsoft Excel  
Makrosprache schnell und effizient zu  
beherrschen. Ideal für fortgeschrittene  
Excel-Anwender, die eigene Funktionen  
oder sogar ganze Applikationen kreieren  
wollen. Die Schlüsselbegriffe des  
integrierten Programmiersystems sind  
tabellarisch zusammengefaßt, dabei  
entspricht die Beschreibung im  
Wesentlichen der Online-Hilfe.



**Microsoft Corporation, Microsoft Excel  
5.0 - Funktionsverzeichnis, 350 Seiten,  
49,- DM / 47,- sFr / 382,- öS, ISBN 3-  
86063-220-5**



Das Microsoft Excel Funktionsverzeichnis  
enthält komplette Informationen über die  
mehr als 300 Funktionen, die in Excel  
eingebaut wurden. Diese Informationen  
entsprechen dem Inhalt der Microsoft Excel  
Online-Hilfe und enthalten komplette



Syntaxbeschreibungen, Querverweise auf verwandte Themen, Beispiele für den richtigen Einsatz.



**Eric Wells, Lösungen entwickeln mit Microsoft Excel, ca. 750 S., 89,- DM / 86,- sFr / 694,- öS, ISBN 3-86063-341-4**



Programmierer, DV-Manager und -Berater aufgepaßt. Eric Wells, Entwickler des Excel-Objektmodells und federführend an der Implementierung von Visual Basic für Applikationen beteiligt, ist der weltweit führende Experte der Excel-Lösungen. Er zeigt Ihnen, wie Sie komplexe und leistungsfähige Datenanalyse-Anwendungen, z.B. für Management-Informationssysteme, individuell, preiswert und schnell entwickeln.



## **Titelübersicht Datenbanken**

### **Access**

[Access 95 Seminar \(Catapult\)](#)

[Inside ODBC \(Kyle Geiger\)](#)

[Access für Windows \(Version 2\) - Professionell nutzen \(Viescas, John L.\)](#)

Das original Microsoft Seminar zu Microsoft Access (Microsoft Corporation)  
Microsoft Access 2.0 auf einen Blick (Kolberg, Michael)



**Catapult, Access 95 Seminar, ISBN: 3-86063-722-3**



Microsoft Access für Windows 95 ermöglicht mit minimalem Bedienungsaufwand schnellen und strukturierten Zugriff auf große Datenmengen. Unser Seminar wiederum öffnet Ihnen den schnellstmöglichen strukturierten Zugang zum Programm - Schritt für Schritt in praxisorientierten Lektionen zum Selberlernen. Das Spektrum reicht vom Erfassen erster Daten bis zum ausgeklügelten Report auf Knopfdruck..

Erscheinungstermin: 2/96



**Kyle Geiger, Inside ODBC, 464 Seiten, CD-ROM, DM 89,-, sFr 84,-, öS 694,-, ISBN 3-86063-359-7**



Open Database Connectivity (ODBC), eine Schnittstelle zum Datenaustausch, hat sich als Industriestandard etabliert. Kyle Geiger, der Architekt von ODBC, erklärt zunächst Konzept, Architektur und die Hintergründe. Anhand realistischer Beispiele und Applikationen führt Sie Geiger im zweiten Teil mit seinem profunden Wissen zur geschicktesten Problemlösung und zeigt Ihnen die Tricks, um die maximale

Performance zu erzielen. Dieser unverzichtbare Leitfaden erschließt sowohl dem Anwender als auch dem Entwickler den vollen Nutzen von ODBC, dem wesentlichen Bestandteil des Next Generation Client/Server-Computings.



**TLR, Professionelles Arbeiten mit Visual Fox Pro 3 für Windows, ISBN: 3-86063-716-9**



Professionelles Arbeiten mit Visual Fox Pro 3 für Windows wird mit unserem Seminar zum leicht erreichbaren Ziel. Klar strukturierte Lektionen ebnen Ihnen nach Ihrem Zeitplan den Weg von den ersten Einblicken in objektorientiertes Datenbankdesign bis zum Gestalten komplexer Berichte und Anwendungen für Arbeitsgruppen.

Erscheinungstermin: 3/96



**John L. Viescas, Access für Windows (Version 2) - Professionell nutzen, 834 S., 89,- DM / 87,- sFr / 694,- öS, ISBN 3-86063-112-8**



Wenn Sie bisher mit Datenbanken keinerlei Erfahrung haben, werden Sie im Einführungsteil dieses Buchs die verschiedenen Datenbankkonzepte kennenlernen. Erste Beispiele helfen beim Start. Als Datenbankprofi finden Sie alle



Funktionen des Programms anhand ausführlicher Beispiele verständlich erklärt. Eine komplette Datenbankanwendung ist auf der Begleitdiskette enthalten.



**Microsoft Corporation, Das original Microsoft Seminar zu Microsoft Access, Version 2.0, 400 Seiten, 69,- DM / 67,- sFr / 460,20 öS, ISBN 3-86063-708-8**



15 aufgabenorientierte Lektionen führen schnell und leicht verständlich in die Grundzüge dieser Datenbank ein. Die beiliegende Diskette unterstützt Sie bei Ihrem Lernerfolg.



**Michael Kolberg, Microsoft Access 2.0 auf einen Blick, 256 Seiten, 29,90 DM / 29,- sFr / 234,- öS, ISBN 3-86063-853-X**



Beim täglichen Umgang mit Microsoft Access benötigen Sie häufig Befehle und Funktionen, deren Bedeutung Sie zwar kennen, aber von denen Sie nicht (mehr) wissen, wie Sie dorthin gelangen. Die umfangreiche Visualisierung des Buches

ermöglicht Ihnen ein schnelles  
Nachschlagen aller wichtigen Funktionen  
der neuen Version von Microsoft Access 2.0.



## **Weitere Titel**

### **Office**

Das original Microsoft Seminar zum integrierten Arbeiten mit Microsoft Office für  
Windows (Version 4.3)(Catapult)  
Alles über Microsoft Office (Stroo, Eric)

### **Powerpoint**

Original Microsoft Seminar Microsoft PowerPoint für Windows 95 (Perspection)  
Microsoft Powerpoint 4.0 auf einen Blick (Kolberg, Eva)  
Das original Microsoft Seminar zu Powerpoint 4.0 (Microsoft Corporation)

### **Project**

Project 95 Seminar  
Das original Microsoft Seminar zu Microsoft Project für Windows (Version 4)(Catapult)

### **Lexikon**

Computer - Fachlexikon (Microsoft Press)



**Catapult, Das original Microsoft Seminar  
zum integrierten Arbeiten mit Microsoft  
Office für Windows (Version 4.3), 400 S.,  
69,- DM / 67,- sFr / 538,- öS, ISBN 3-  
86063-712-6**



Nutzen Sie die Vorteile von Microsoft Office.  
Anhand praxisnaher Beispiele lernen Sie die  
Stärken von Word 6, Excel 5, Access 2,  
PowerPoint 4 und MS-Mail intelligent zu  
verbinden. In jeder Lektion finden Sie die  
verschiedensten Kombinationstechniken.  
Mehr Arbeitseffizienz garantiert!



**Eric Stroo, Alles über Microsoft Office,  
324 S., 49,- DM / 47,- sFr / 382,- öS, ISBN  
3-86063-803-3**



Die nächste Generation von  
Computerbüchern: erfrischend geschrieben,  
reichhaltig illustriert und voller Information.  
Alles, was Sie in 1000seitigen Wälzern  
bisher nicht gefunden haben, sticht Ihnen  
hier sofort ins Auge. Auch das, was bisher  
ein paar wenigen Microsoft-Insidern  
vorbehalten war. Damit machen Sie mehr  
aus Ihrem Office - und haben Ihren Spaß  
dabei. Garantiert.





**Perspection, Original Microsoft Seminar  
Microsoft PowerPoint für Windows 95,  
476 Seiten, Diskette, DM 69,-, sFr 65,-, öS  
538,-, ISBN3-86063-719-3**



Dieses Seminar hilft Ihnen, schnell und effizient Microsoft PowerPoint für Windows 95 kennen- und nutzen zu lernen - ob Sie nun PowerPoint-Neuling sind oder schon mit einer früheren Version gearbeitet haben. Die leichtverständlichen Lektionen enthalten klare Ziele und wirklichkeitsnahe Beispiele aus der Berufswelt, so daß Sie genau das lernen, was Sie wirklich wissen müssen - in Ihrer persönlichen Lerngeschwindigkeit. So bekommen Sie von der Organisation Ihrer Ideen über die professionelle Gestaltung bis zum Einpacken Ihrer Präsentation nicht nur das nötige Know-how, sondern auch die besten Tips für effizientes Arbeiten. Also: loslegen und überzeugen mit professionellen PowerPoint-Vorträgen.



**Eva Kolberg, Microsoft Powerpoint 4.0  
auf einen Blick, 254 Seiten, 29,90 DM /  
29,- sFr / 234,- öS, ISBN 3-86063-851-3**

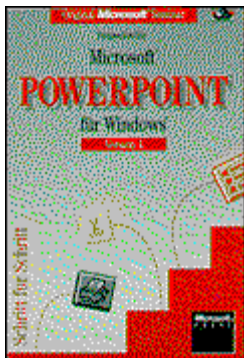


Sie wollen bei bestimmten Problemstellungen mit Powerpoint sofort eine Lösung, ohne umständliches Suchen und Nachschlagen. Dann haben Sie ab sofort mit Hilfe dieses Titels aus der Reihe "Auf einen Blick" zumindest das Problem

schon gelöst. Denn das Buch garantiert kompakte aber dennoch leichtverständliche Antworten auf Fragen zum Programm.



**Microsoft Corporation, Das original  
Microsoft Seminar zu Powerpoint 4.0, 443  
Seiten, 69,- DM / 67,- sFr / 538,- öS, ISBN  
3-86063-705-3**



Sammeln Sie Schritt für Schritt Erfahrung im Umgang mit dem neuen Microsoft Powerpoint 4.0. Egal ob im Selbststudium oder Gruppenunterricht, die ersten Erfolgserlebnisse stellen sich schnell ein. Mit Hilfe des didaktisch gut aufbereiteten Buches und der beiliegenden Übungsdiskette sind gelungene Präsentationen zukünftig von Anfang an kein Problem mehr.



**Project 95 Seminar, ISBN: 3-86063-720-7**



Gelungenes Projektmanagement verlangt nach gründlicher Strukturierung und flexibler Anpassung an Ihre Ziele und Ihren Zeitplan. Diesen Grundsätzen trägt nicht nur das Planungswerkzeug Microsoft Project für Windows 95 Rechnung, sondern auch dieser Selbstlernkurs dazu. Praxisnahe Beispiele mit erprobten Verfahrensweisen vermitteln von Anfang an den souveränen

Umgang mit Projekt-Ressourcen, Terminen, Kostenplänen und Informationen.

Erscheinungstermin: 2/96



**Catapult, Das original Microsoft Seminar zu Microsoft Project für Windows (Version 4), 470 S., 69,- DM / 67,- sFr / 538,- öS, ISBN 3-86063-714-2**



Der schnellste Weg Microsoft Project 4 zu erlernen. Neulinge werden mit den Grundlagen des Projektmanagements ausgestattet. Aufsteiger finden eine Übersicht der Neuerungen. Dann steigen Sie in die Tiefen der Projektsteuerung und -überwachung. Alles Schritt für Schritt mit vorbereiteten Beispieldateien auf Diskette.



**Microsoft Press, Computer - Fachlexikon, 480 Seiten, 49 DM / 46 sFr / 382 öS, ISBN 3-86063-804-1**



Was bitte ist "Preemptives Multitasking" und was versteht man genau unter einem Koaxialkabel? Fragen wie diese beantwortet das Computer - Fachlexikon. Zu allen relevanten Begriffen aus der Computerwelt liefert es kurze, präzise und leichtverständliche Definitionen. Mit vielen Abbildungen und Grafiken.



## **Titelübersicht English Titles**

Programmers Guide to PC & PS2 Video Systems (Wilton)

MS QuickBasic Prog Toolbox (Graig)

Learn C Now (Hansen)

New Peter Norton Programmers Guide 2nd Edition (Norton)

World of Math 4 Vol Set Boxed (Newman)

Thursday's Universe (Bartusiak)

Time the Familiar Stranger (Fraser)

Math Queen & Servant of Science (Temple Bel)

Supercharging MS-DOS 2nd Edition (Wolverton)

Quick Ref Guide: Word IBM PC (Rinearson)

Programmers at Work-Tempus Ver (Lammers)

Understanding OLE (Chappell)

Developing Apps for MS Exchange (Goetter)

SQL Server 6.5 Solutions (Microsoft Corporation)

The Pros Talk MS Visual Fox Pro 3.0 (Pinnacle)

DTP by Design, 4th Edition (Shushan/wri)

Learn Basic Now (Rygmyr/hav)

Power Programming with MASM (Duncan)

MS QuickBasic Bible TWG (Waite Group)

Desktop Publishing by Design -Ventura Publisher (Shushan)

Play Winning Chess (Seirawan)

Apple Macintosh Book 4th Edition (LU)

Learn CAD Now (Omura)

Learn Basic for Apple Mac Now (Halv/Rygmy)

OS/2 Notebook (Conklin)

MS Excel Step by Step-Mac Ed. (Microsoft Corporation)

Programmers PC Sourcebook 2e (Hogan)

Running Word 5.5 (Rinearson)

MS-DOS Programmers Reference (Microsoft Corporation)

Ventura Publisher for Windows (Berst)

[Running MS-DOS 5th Edition \(Wolverton\)](#)  
[MS-DOS Batch Files 2nd Edition: mgr \(Jamsa\)](#)  
[Mqr:MS-DOS Commands 5 \(Wolverton\)](#)  
[Running MS-DOS Qbasic \(Halv/Rygmy\)](#)  
[MS DOS Qbasic Prog Ref TWG \(Waite Group\)](#)  
[Object-Oriented Powr Think Pscl Pr \(Sphar\)](#)  
[Hard Disk Management 3rd: MS Quick Ref \(Wolverton\)](#)  
[MS Word 5.5:MS Quick Reference \(Rinearson\)](#)  
[Getting Started w/DOS 5 & MS DOS Shl \(Townsend\)](#)  
[Getting Started w/MS Word 5.5 \(Rampa\)](#)  
[MS-DOS Qbasic:MS Quick Ref \(Jamsa\)](#)  
[LaserJet Companion 2nd Ed](#)  
[Inside PC Tools Deluxe 2nd Ed \(Nelson L.\)](#)  
[Desktop Publishing by Design PageMaker 2nd \(Shushan\)](#)  
[Windows 3.1 Companion \(Cobb\)](#)  
[Running Windows 3.1 \(Stinson\)](#)  
[Official Guide to Prodigy \(Viescas\)](#)  
[Microsoft Corporation Publisher \(Simone\)](#)  
[Getting started w/MS Word Mac \(TBD\)](#)  
[MS Guide managing memory w/DOS 5 \(Gookin\)](#)  
[Visual Basic Workshop \(Craic\)](#)  
[Running MS Works 3 for the Mac \(Rubin\)](#)  
[Programmer's Reference Windows Multimedia \(Microsoft Corporation\)](#)  
[Programmer's Workbook Windows Multimedia \(Microsoft Corporation\)](#)  
[Authoring Guide Windows Multimedia \(Microsoft Corporation\)](#)  
[Pournelles Telecommunications Bible \(Pournelle\)](#)  
[Programming Windows3rd Ed Petzold \(Petzold\)](#)  
[Running Word for Windows \(Borland\)](#)  
[Running mgr DOS mgr Batch 5th Bun \(Microsoft Corporation\)](#)  
[Running DOS 5th/mqr Hard Disk mgt \(Wolverton\)](#)  
[Learning & Running Windows 3.1 \(Simone\)](#)  
[2-Vol WIN32 Bit API Set \(Microsoft Corporation\)](#)  
[The Windows Interface \(Microsoft Corporation\)](#)  
[Mac Word 5.1 Instruct Kit SBS \(Microsoft Corporation\)](#)  
[MS Powerpoint Addendum for Mac \(Perspectio\)](#)  
[Word for Windows Companion 2nd Ed \(Crane\)](#)

[Working with Word 5.1 3rd Edition \(Kinata\)](#)  
[MS Windows 3.1 Programmers Guide \(Microsoft Corporation\)](#)  
[MS Windows 3.1 Ref..Vol 1 Overview \(Microsoft Corporation\)](#)  
[MS WIN 3.1 Prog. Tools \(Microsoft Corporation\)](#)  
[Quattro Pro 3 Companion \(Cobb\)](#)  
[Windows 3.1 Reference Vol 2 Functions \(Microsoft Corporation\)](#)  
[MS Windows 3.1 Reference Vol 3 Reference \(Microsoft Corporation\)](#)  
[Word 2 Step by Step Windows Edition \(Microsoft Corporation\)](#)  
[WIN Pen Computing Programmers Reference \(Microsoft Corporation\)](#)  
[Concise Guide to MS WIN 3.1 \(Jamsa\)](#)  
[Essential gde/DOS 5 Programming \(Aitken\)](#)  
[GSW Windows 3.1 \(Borland\)](#)  
[Gookins PC Hotline \(Gookin\)](#)  
[Winning Chess Tactics \(Seirawan\)](#)  
[Excel Step by Step 2nd \(WIN\) \(Microsoft Corporation\)](#)  
[Running Visual Basic for Windows \(Nelson\)](#)  
[MS Guide to Visual Basic MS-DOS \(Aitkin\)](#)  
[Excel Step by Step 2nd \(Mac\) \(Microsoft Corporation\)](#)  
[WIN 3.1 Developers Workshop Vol 2 \(Various\)](#)  
[Inside Windows NT \(Custer\)](#)  
[MS Access Step by Step \(Microsoft Corporation\)](#)  
[Code Complete: Practical Handbook of SW Construction \(Mc Connell\)](#)  
[MS Word for Windows 2.0 Macros \(Borland\)](#)  
[GSW Excel 4 \(WIN\) \(Soucie\)](#)  
[Running Excel 4 \(WIN\) 3rd Edition \(Stinson\)](#)  
[Excel 4 Companion \(Mac\) \(Cobb\)](#)  
[Windows 3.1 Reference Vol. 4 Resources \(Microsoft Corporation\)](#)  
[Excel 4 Macros SBS \(Wexler\)](#)  
[WIN 32 Bit API Programmers Reference V.1 \(Microsoft Corporation\)](#)  
[Win 32Bit API Programmers. Reference V.2 \(Microsoft Corporation\)](#)  
[MS WIN 3.1 Step by Step \(Catapult\)](#)  
[Powerpoint Step by Step \(Perspectio\)](#)  
[MS Guide to Game Programming in WIN \(Young\)](#)  
[MS Visual Basic for DOS Workshop \(Craig\)](#)  
[Concise Guide to Windows for Workgroups \(Jamsa\)](#)  
[MS Guide to Optimizing Windows \(Gookin\)](#)

[Running MS Access \(Viescas\)](#)  
[Windows for Workgroups Companion \(Cobb\)](#)  
[Running MS Works for the PC 2nd Edition \(Rubin\)](#)  
[Microsoft Corporation Money 2nd Edition \(Nelson\)](#)  
[Inside Visual C++ \(Kruglinski\)](#)  
[MS VB Workshop for WIN \(Craig\)](#)  
[Microsoft Corporation Profit \(Nelson\)](#)  
[Vol.1, MS WIN32Programmer's Reference \(Nelson\)](#)  
[Vol.2, MS WIN32 progrmmer's Reference \(Microsoft Corporation\)](#)  
[Vol.3, MS WIN32 Programmer's Reference \(Microsoft Corporation\)](#)  
[Vol.4, MS WIN32 Programmer's Reference \(Microsoft Corporation\)](#)  
[Vol.5, MS WIN32 Programmer's Reference \(Microsoft Corporation\)](#)  
[MS Word 6 SBS for MS-DOS \(Microsoft Corporation\)](#)  
[MS Excel 4 Software Development Kit \(Microsoft Corporation\)](#)  
[MS Project Step by Step \(Microsoft Corporation\)](#)  
[The GUI Guide \(Microsoft Corporation\)](#)  
[Object Linking and Embedding Programmer's Reference \(Microsoft Corporation\)](#)  
[MS FoxPro for Windows 2.5 Step by Step \(Catapult\)](#)  
[MS FoxPro for DOS SBS \(Catapult\)](#)  
[Running MS-DOS 6th Edition \(Wolverton\)](#)  
[MS Word 5.1 Companion for Mac \(Cobb/Nieke\)](#)  
[MS Guide to Manage mem w/MS-DOS 2e \(Gookin\)](#)  
[MS-DOS Programmer's Reference 2nd Ed. \(Microsoft Corporation\)](#)  
[MS DOS to the Max \(Gookin\)](#)  
[Concise Guide to MS-DOS Batch Files \(Jamsa\)](#)  
[MS DOS-6 Companion \(Woodcock\)](#)  
[Writing Solid Code \(Maguire\)](#)  
[MS DOS 6 Step by Step \(Catapult\)](#)  
[Running MS FoxPro 2.5 for Windows \(Ricciardi\)](#)  
[Norton Programmer's Bible \(Aitken\)](#)  
[Running MS FoxPro for MS-DOS \(Ricciard\)](#)  
[Microsoft Corporation Visual C++ Library Reference \(Microsoft Corporation\)](#)  
[Field Guide to MS-DOS Commands \(Seichert/w\)](#)  
[Running MS Mail \(Borland\)](#)  
[Windows NT Answer Book \(Grove\)](#)  
[Running Visual Basic 3 for WIN \(Nelson\)](#)

MS Publisher by Design (Simone)  
DTP by Design Aldus PM 3ed (Shushan)  
Advanced Windows NT (Richter)  
The Way comp.+MS-DOS Work WYSIWYG (Guicollin)  
WYSIWYG Guide to Word for Windows (Gloster)  
The Way Microsoft Corporation Excel Works (WYSIWYG Guide) (Clarke)  
MS Mail for Windows SBS (Catapult)  
Running Windows NT 3.1 (Stinson)  
MS Windows NT SBS (Catapult)  
Running Word 6 for Windows (Borland)  
Word for Windows 6 Companion. (Cobb/Stone)  
MS Word for Windows 6 Step by Step (Catapult)  
Field Guide Word for Windows (Nelson)  
Field Guide to MS Excel 5 for Windows (Nelson)  
Field Guide to MS Excel 5 for Mac (Nelson)  
Field Guide to MS Access 2 for WIN (Nelson)  
Flight Simulator Adventure Guide (Trimble)  
Adventures in Space Simulator (Fjermedal)  
Running MS Works 3 for WIN (Salkind/wo)  
Running MS Excel 5 for Windows (Cobb)  
Running MS Excel 5 for the Macintosh (Cobb)  
MS Excel 5 for Windows Step by Step (Catapult)  
MS Excel 5 for the Mac SBS 3ed (Catapult)  
Visual Basic Application Step by Step (Jacobson)  
Running MS Access 2.0 (Viescas)  
MS Access for Windows Step by Step (Catapult)  
MS Project 4 for WIN SBS (Catapult)  
MS Project 4 for Mac SBS (Catapult)  
Microsoft Corporation Press Computer Dictionary (Microsoft Corporation)  
MS WIN NT Resource Guide Vol.1 (Microsoft Corporation)  
MS Windows NT Messages Reference V 2 (Microsoft Corporation)  
MS WIN NT Resource Kit (3 Vol boxed Set) (Microsoft) Corporation)  
Inside OLE 2 (Brockschmi)  
MS Windows NT Resource Kit Vol. 3 Optimizing Windows (Blake/Drag)  
Field Guide to MS Works for Windows (S & W)  
Running Microsoft Corporation Mail for Windows (Borland)



[Powerpoint for Windows Step by Step \(Perspectio\)](#)  
[MS Powerpoint 4 for Mac SBS \(Perspectio\)](#)  
[Excel Visual Basic Reference \(Microsoft Corporation\)](#)  
[MS Press Guide to Double Space \(Lowe\)](#)  
[Inside Windows 95 \(King\)](#)  
[The Ultimate MS-DOS Book \(Woodcock\)](#)  
[OLE 2 Programmer's Reference Vol.1 \(Microsoft Corporation\)](#)  
[OLE 2 Programmer's Reference Vol.2 \(Microsoft Corporation\)](#)  
[MS Word Developer's Kit 6.0 \(Microsoft Corporation\)](#)  
[MS Excel 5 Software Development \(Microsoft Corporation\)](#)  
[Running MS-DOS \(correx for 6.22\) \(Wolverton\)](#)  
[MS DOS 6.2 Step by Step \(Catapult\)](#)  
[MS Excel Worksheet Function Reference \(Microsoft Corporation\)](#)  
[Concise Guide MS DOS Batch Files 3 \(Jamsa\)](#)  
[Run. Powerpoint for Windows \(Sagman\)](#)  
[Field Guide to MS Windows 3.1 \(Nelson\)](#)  
[Programmer's Guide to PC Video System, 2nd Edition \(Wilton\)](#)  
[Hardware Design Guide for MS Windows 95 \(Microsoft Corporation\)](#)  
[MS Word 6 SBS for Mac \(Catapult\)](#)  
[Mac Word 6 Companion for the Mac \(Cobb\Stone\)](#)  
[MS Works for Windows Step by Step \(Comppre\)](#)  
[MS Office Step by Step \(Catapult\)](#)  
[Running MS Mail for WIN 3ed \(Borland\)](#)  
[Debugging the Dev Process \(Maguire\)](#)  
[WYSIWYG: Way Multimedia Works \(Collin s\)](#)  
[MS WIN NT Resource Guide 2Ed. V 1 \(Microsoft Corporation\)](#)  
[MS WIN NT Messages 2Ed. V 3 \(Microsoft Corporation\)](#)  
[MS WIN NT Optimizing NT 2Ed. V 4 \(Microsoft Corporation\)](#)  
[MS WIN NT Network Res Guide 2Ed. V 2 \(Microsoft Corporation\)](#)  
[MS WIN NT Resource Kit 3.5 \(4 Volume Box\) \(Microsoft Corporation\)](#)  
[MS ODBC 2.0 Programmer's Reference/SDK Guide \(Microsoft Corporation\)](#)  
[The Ultimate Microsoft Corporation Office Book \(Stroo\)](#)  
[Inside the WIN NT File System \(Custer\)](#)  
[Inside Visual C++ Version 1.5 \(Kruglinski\)](#)  
[MS Excel VB for Apps SBS, Mac Edition \(Jacobson\)](#)  
[Winning Chess Strategies \(Silma\)](#)

[MS Visual Basic Developer's Workshop \(Craig\)](#)  
[Developing Apps w/MS Office \(Solomon\)](#)  
[Hardcore Visual Basic \(Mc Kinney\)](#)  
[Communications Programming with Windows \(Mirho/Terr\)](#)  
[Animation Techniques in WIN32 \(Thompson\)](#)  
[Ultimate Windows 95 Book \(Wookcock\)](#)  
[WYSIWYG-the Way MS Excel for the Mac Works \(Clarke\)](#)  
[WYSIWYG-the Way Word for the Mac Works \(Gloster\)](#)  
[Running Windows 95 \(Stinson\)](#)  
[Field Guide to Windows 95 \(S. Nelson\)](#)  
[Programming Windows 95 \(Petzold\)](#)  
[Advanced WIN32 Programming \(Richter\)](#)  
[Windows 95 Resource Kit \(Microsoft Corporation\)](#)  
[Windows Interface Guidelines for Software Design \(Microsoft Corporation\)](#)  
[The Way Windows Works \(DK\)](#)  
[MS Word Developer's Kit, 2nd Edition \(Microsoft Corporation\)](#)  
[MS Word 6 Resource Kit \(Microsoft Corporation\)](#)  
[Windows 95 Step by Step \(Catapult\)](#)  
[Developing MS Excel Solutions \(Wells, Eric\)](#)  
[MS WIN32 Programmer's Reference Vol 1 \(Microsoft Corporation\)](#)  
[MS WIN32 Programmer's Reference Vol 2 \(Microsoft Corporation\)](#)  
[MS WIN32 Programmer's Reference Vol 3 \(Microsoft Corporation\)](#)  
[MS WIN32 Programmer's Reference Vol 5 \(Microsoft Corporation\)](#)  
[MS WIN32 Programmer's Reference Vol 6](#)  
[MS WIN32 Programmer's Reference Vol 4 \(Microsoft Corporation\)](#)  
[Field Guide Powerpoint 4 for WIN \(Nelson\)](#)  
[Visual Basic 4 for Windows 95 Step by Step \(Halvorson\)](#)  
[MS WIN. NT Workstation SBS \(Catapult\)](#)  
[Running MS WIN 3.1 w/Quickcards \(Stinson\)](#)  
[WYSIWYG - Way comp & MS-DOS Work, V. 6.21 \(Colin s\)](#)  
[FoxPro for WIN SBS Instructor's Guide \(Catapult\)](#)  
[FoxPro for DOS SBS Instructor's Guide \(Catapult\)](#)  
[Word 6 Windows Resource Kit \(Microsoft Corporation\)](#)  
[Word 6 for WIN SBS Instructor's Guide \(Catapult\)](#)  
[MS Excel 5 for WIN Instructor's Guide SBS \(Microsoft Corporation\)](#)  
[Instructor's Guide to MS Word for the Mac \(Catapult\)](#)

[Instructor's Guide to Excel for the Mac \(Microsoft Corporation\)](#)  
[MS Visual C++ User's Guide \(Microsoft Corporation\)](#)  
[MS Foundation Class Library Ref.. \(Microsoft Corporation\)](#)  
[Programming w/MFC <C> \(Microsoft Corporation\)](#)  
[MS Visual C++ Run-Time Library Reference \(Microsoft Corporation\)](#)  
[MS Visual C++ Language Reference <C> \(Microsoft Corporation\)](#)  
[MS OLE Custom Control Dev Kit: User's Guide & Reference \(Microsoft Corporation\)](#)  
[Quickcards for MS Office 4.3 \(Usability\)](#)  
[Quickcards for MS Word 6 \(Usability\)](#)  
[Quickcards for MS Excel 5 \(Usability\)](#)  
[Quickcards for MS Powerpoint 4 \(Usability\)](#)  
[Quickcards for MS Access 2 \(Usability\)](#)  
[Quickcards for Works for Windows \(Usability\)](#)  
[MS WIN NT 3.5 Guideline for sec. aud & cntrl \(Usability\)](#)  
[Inside ODBC \(Geiger, Kyl\)](#)  
[Upgrading to Windows 95 Step by Step \(Catapult\)](#)  
[Traveling the Microsoft Corporation Network \(Sagman\)](#)  
[MS Office for Windows 95 Resource Kit \(Microsoft Corporation\)](#)  
[Excel VB for Windows 95 Programmers Guide \(Microsoft Corporation\)](#)  
[The Way Word for Windows 95 Works \(Gloster/DK\)](#)  
[The Way Excel for Windows 95 Works \(Clarke/DK\)](#)  
[Field Guide to the Internet \(Nelson\)](#)  
[Dynamics of Software Development \(Mc Carthy\)](#)  
[OLE Controls Inside Out \(Denning\)](#)  
[Excel for Windows 95 Step by Step \(Catapult\)](#)  
[MS WIN32 Programmer's Reference Vol 7 \(Microsoft Corporation\)](#)  
[MS WIN32 Programmer's Reference Vol 8 \(Microsoft Corporation\)](#)  
[Word for Windows 95 Step by Step \(Catapult\)](#)  
[Powerpoint for Windows 95 Step by Step \(Perspection\)](#)  
[Microsoft Corporation Excel/Visual Basic Step by Step \(Jacobson\)](#)  
[Running Excel 95 \(Stinson\)](#)  
[Field Guide to Word for Windows 95 \(Nelson\)](#)  
[Programmer's Guide to MS WIN 95 \(Microsoft Corporation\)](#)  
[Programmer's Guide Pen Services MS WIN 95 \(Microsoft Corporation\)](#)  
[Field Guide to Excel for Windows 95 \(Nelson\)](#)  
[Developing intl. Software for Windows \(Microsoft Corporation\)](#)

Field Guide to Powerpoint for Windows (Nelson)  
Field Guide to PC's (Nelson)  
Inside OLE, 2nd Edition (Brockschmit)  
Visual FoxPro 3 for Windows Step by Step (TLR)  
Running Word 95 (Borland)  
Cancelled: OLE Programmer's Reference 2nd Edition, Vol 1: Working w/32-Bit WIN  
Objects (Microsoft Corporation)  
OLE Programmer's Reference, Vol 2: Creating Prog. 32-Bit Apps w/OLE Automation  
(Microsoft Corporation)  
Running Powerpoint 95 (Sagman)  
Microsoft Corporation Exchange Step by Step (Catapult)  
MS Home Idea Book (Rowley, B)  
MAPI Programmer's Reference Vols. 1 (Microsoft Corporation)  
Exchange Gateway Developer's Guide (Microsoft Corporation)  
Introducing Windows 95 (Microsoft Corporation)  
MPI: Windows 95 Starts Here (Retail Version) (CTI)  
Project 95 Step by Step (Catapult)  
Mastering MS WIN 95 User Interface Design (Microsoft Corporation)  
Field Guide to MS Access for Windows (Nelson)  
Microsoft Corporation Access for Windows 95 Step by Step (Catapult)  
MS Jet Database Engine Programmer's Guide( (Microsoft Corporation)  
MS Excel Worksheet Function Reference, 2nd Ed. (Office ua)  
Cancelled:MS Excel Developer's Kit, (Office ua)  
MS Word Developer's Kit, 3rd Edition (Office ua)  
Works for Windows 95 Step by Step (Computerp)  
Running MS Works for Windows 95 (Salkind)  
Programming the WIN 95 User Interface (Cluts)  
The Windows 95 Internet Kit (Pfaffenberg)  
Running MS Access for Windows 95 (Viescas)  
Integrating Microsoft Corporation Office 95 Applications Step by Step (Catapult)  
More Microsoft Corporation Windows 95 Step by Step (Catapult)  
Microsoft Corporation Access/Visual Basic Step by Step (Callahan)  
Inside Visual C++, 3rd Edition (Kruglinski)  
MS WIN 95 Help Authoring Kit (Microsoft Corporation)  
Developing Excel Solutions, 2nd Edition (Wells)  
The Ultimate MS Office 95 Book (Stroo)

Field Guide to MS Works for Windows (S & W)  
MS Publisher by Design (Simone)  
Running MS Office for Windows 95 (Halvorson/w)  
Developing Applications with Microsoft Corporation Office, 2nd Edition (Solomon)  
Developing Business Solutions with MS Vbasic and MS Office (Dehlin/Curland)  
Programming Windows 95 with MFC (Prosize)  
Developing Client Server Applications with Office + BackOffice (Wells)  
Learn Visual Basic Now (Halvorson)  
Hitchhiker's Guide to VB SQL server 95 (Vaughn)  
Winning Chess Brilliances (Seirawan)  
Mastering MS Visual FoxPro (Microsoft Corporation)  
Mastering MS Visual Basic (Microsoft Corporation)  
Visual C++ User's Guide (Microsoft Corporation)  
MAPI Programmer's Reference Vols. 2 (Microsoft Corporation)  
MAPI Programmer's Guide (Microsoft Corporation)  
Microsoft Corporation Schedule + Programmer's Guide (Microsoft Corporation)  
OLE Messaging Programmer's Guide (Microsoft Corporation)  
Exchange Developer's Guide (Microsoft Corporation)  
Excel VB Reference, 2nd Edition (Office ua)  
Visual C++ Programming with MFC (Microsoft Corporation)  
MS Foundation Class Library Reference, Part 1 (Microsoft Corporation)  
MS Foundation Class Library Reference, Part 2 (Microsoft Corporation)  
Visual C++ Run-Time Library Reference (Microsoft Corporation)  
Visual C++ Language Reference (Microsoft Corporation)  
Windows NT Res Kit, (5 Vol)Version 3.51 (Microsoft Corporation)  
Sourcebook for Help Desk (Microsoft Corporation)  
MS Windows NT r. Kit Band 5 nicht bestellbar  
MS WIN NT Res Kit, Vol 5 Version 3.51 (Microsoft Corporation)  
Microsoft Corporation Windows 95 Training Kit (Microsoft Corporation)  
MS Manual of Style for Technical Publications (Microsoft Corporation)  
Windows NT Training Kit (Microsoft Corporation)  
MS Office 95 Data Access Reference (Microsoft Corporation)  
Microsoft Corporation Money Guide to Personal Finance (Nelson)



**Wilton, Programmers Guide to PC & PS2  
Video Systems, 54,90 DM, ISBN 1-55615-  
103-9**



**Graig, MS QuickBasic Prog Toolbox,  
46,90 DM, ISBN 1-55615-127-6**



**Hansen, Learn C Now, 75,90 DM, ISBN 1-  
55615-130-6**



**Norton, New Peter Norton Programmers  
Guide 2nd Edition, 46,90 DM, ISBN 1-  
55615-131-4**



**Newman, World of Math 4 Vol Set Boxed,  
92,90 DM, ISBN 1-55615-148-9**



**Bartusiak, Thursday's Universe, 29,90  
DM, ISBN 1-55615-153-5**



**Fraser, Time the Familiar Stranger, 29,90  
DM, ISBN 1-55615-171-3**



**Temple bel, Math Queen & Servant of  
Science, 27,90 DM, ISBN 1-55615-173-X**



**Wolverton, Supercharging MS-DOS 2nd  
Edition, 41,90 DM, ISBN 1-55615-187-X**



**Rinearson, Quick Ref Guide: Word IBM  
PC, 18,90 DM, ISBN 1-55615-194-2**



**Lammers, Programmers at Work-Tempus  
Ver, 24,90 DM, ISBN 1-55615-211-6**



**Chappell, Understanding OLE, 37,90 DM,  
ISBN 1-55615-216-5**



**Goetter, Developing Apps for MS  
Exchange, 75,90 DM, ISBN 1-55615-219-X**



**Microsoft Corporation, SQL Server 6.5  
Solutions, 58,90 DM, ISBN 1-55615-224-6**



**Pinnacle, The Pros Talk MS Visual Fox  
Pro 3.0, 92,90 DM, ISBN 1-55615-233-5**





**Shushan/Wri, DTP by Design, 4th Edition,  
75,90 DM, ISBN 1-55615-237-8**



**Rygmyr/Hav, Learn Basic Now, 41,90 DM,  
ISBN 1-55615-240-X**



**Duncan, Power Programming with  
MASM, 75,90 DM, ISBN 1-55615-256-6**



**Waite Group, MS QuickBasic Bible TWG,  
68,90 DM, ISBN 1-55615-262-0**



**Shushan, Desktop Publishing by Design  
-Ventura Publisher, 49,90 DM, ISBN 1-  
55615-265-5**



**Seirawan, Play Winning Chess, 24,90 DM,  
ISBN 1-55615-271-X**



**LU, Apple Macintosh Book 4th Edition,  
49,90 DM, ISBN 1-55615-278-7**



**Omura, Learn CAD Now, 75,90 DM, ISBN  
1-55615-281-7**



**Halv/Rygmy, Learn Basic for Apple Mac  
Now, 75,90 DM, ISBN 1-55615-314-7**



**Conklin, OS/2 Notebook, 58,90 DM, ISBN  
1-55615-316-3**



**Microsoft Corporation, MS Excel Step by Step-Mac Ed., 66,90 DM, ISBN 1-55615-318-X**



**Hogan, Programmers PC Sourcebook 2e, 75,90 DM, ISBN 1-55615-321-X**



**Rinearson, Running Word 5.5, 49,90 DM, ISBN 1-55615-325-2**



**Microsoft Corporation, MS-DOS Programmers Reference, 49,90 DM, ISBN 1-55615-329-5**



**Berst, Ventura Publisher for Windows, 58,90 DM, ISBN 1-55615-335-X**



**Wolverton, Running MS-DOS 5th Edition,  
49,90 DM, ISBN 1-55615-337-6**



**Jamsa, MS-DOS Batch Files 2nd Edition:  
mqr, 22,90 DM, ISBN 1-55615-338-4**



**Wolverton, Mqr:MS-DOS Commands 5,  
22,90 DM, ISBN 1-55615-339-2**



**Halv/Rygmy, Running MS-DOS Qbasic,  
46,90 DM, ISBN 1-55615-340-6**



**Waite Group, MS DOS Qbasic Prog Ref  
TWG, 49,90 DM, ISBN 1-55615-347-3**



**Sphar, Object-Oriented Powr Think Psci  
Pr, 75,90 DM, ISBN 1-55615-348-1**



**Wolverton, Hard Disk Management 3rd:  
MS Quick Ref, 22,90 DM, ISBN 1-55615-  
351-1**



**Rinearson, MS Word 5.5:MS Quick  
Reference, 22,90 DM, ISBN 1-55615-352-X**



**Townsend, Getting Started w/DOS 5 & MS  
DOS Shl, 37,90 DM, ISBN 1-55615-353-8**



**Rampa, Getting Started w/MS Word 5.5,  
46,90 DM, ISBN 1-55615-354-6**



**Jamsa, MS-DOS Qbasic: MS Quick Ref,  
22,90 DM, ISBN 1-55615-355-4**



**LaserJet Companion 2nd Ed, 54,90 DM,  
ISBN 1-55615-356-2**



**Nelson I., Inside PC Tools Deluxe 2nd Ed,  
46,90 DM, ISBN 1-55615-362-7**



**Shushan, Desktop Publishing by Design  
PageMaker 2nd, 58,90 DM, ISBN 1-55615-  
364-3**



**Cobb, Windows 3.1 Companion, 54,90  
DM, ISBN 1-55615-372-4**



**Stinson, Running Windows 3.1, 54,90 DM,  
ISBN 1-55615-373-2**



**Viescas, Official Guide to Prodigy, 41,90  
DM, ISBN 1-55615-374-0**



**Simone, Microsoft Publisher, 49,90 DM,  
ISBN 1-55615-375-9**



**TBD, Getting Started w/MS Word Mac,  
41,90 DM, ISBN 1-55615-378-3**



**Gookin, MS Guide Managing Memory  
w/DOS 5, 32,90 DM, ISBN 1-55615-381-3**



**Craic, Visual Basic Workshop, 66,90 DM,  
ISBN 1-55615-386-4**



**Rubin, Running MS Works 3 for the Mac,  
49,90 DM, ISBN 1-55615-388-0**



**Microsoft Corporation, Programmer's  
Reference Windows Multimedia, 54,90  
DM, ISBN 1-55615-389-9**



**Microsoft Corporation, Programmer's  
Workbook Windows Multimedia, 46,90  
DM, ISBN 1-55615-390-2**



**Microsoft Corporation, Authoring Guide  
Windows Multimedia, 49,90 DM, ISBN 1-  
55615-391-0**





**Pournelle, Pournelles**  
**Telecommunications Bible, 54,90 DM,**  
**ISBN 1-55615-393-7**



**Petzold, Programming Windows 3rd Ed**  
**Petzold, 92,90 DM, ISBN 1-55615-395-3**



**Borland, Running Word for Windows,**  
**54,90 DM, ISBN 1-55615-396-1**



**Microsoft Corporation, Running MQR**  
**DOS mqr Batch 5th Bun, 76,90 DM, ISBN**  
**1-55615-416-X**



**Wolverton, Running DOS 5th/mqr Hard**  
**Disk mgt, 49,90 DM, ISBN 1-55615-428-3**



**Simone, Learning & Running Windows  
3.1, 75,90 DM, ISBN 1-55615-431-3**



**Microsoft Corporation, 2-Vol WIN32 Bit  
API Set, 126,90 DM, ISBN 1-55615-433-X**



**Microsoft Corporation, The Windows  
Interface, 75,90 DM, ISBN 1-55615-439-9**



**Microsoft Corporation, Mac Word 5.1  
Instruct Kit SBS, 92,90 DM, ISBN 1-55615-  
447-X**



**Perspectio, MS Powerpoint Addendum  
for Mac, 7,00 DM, ISBN 1-55615-448-8**



**Crane, Word for Windows Companion  
2nd Ed, 58,90 DM, ISBN 1-55615-450-X**



**Kinata, Working with Word 5.1 3rd  
Edition, 58,90 DM, ISBN 1-55615-451-8**



**Microsoft Corporation, MS Windows 3.1  
Programmers Guide, 58,90 DM, ISBN 1-  
55615-452-6**



**Microsoft Corporation, MS Windows 3.1  
Ref. Vol 1 Overview, 58,90 DM, ISBN 1-  
55615-453-4**



**Microsoft Corporation, MS WIN 3.1 Prog.  
Tools, 46,90 DM, ISBN 1-55615-454-2**



**Cobb, Quattro Pro 3 Companion, 49,90  
DM, ISBN 1-55615-455-0**



**Microsoft Corporation, Windows 3.1  
Reference Vol 2 Functions, 75,90 DM,  
ISBN 1-55615-463-1**



**Microsoft Corporation, MS Windows 3.1  
Reference Vol 3 Reference, 58,90 DM,  
ISBN 1-55615-464-X**



**Microsoft Corporation, Word 2 Step by  
Step Windows Edition, 58,90 DM, ISBN 1-  
55615-467-4**



**Microsoft Corporation, WIN Pen  
Computing Programmers Reference,  
49,90 DM, ISBN 1-55615-469-0**



**Jamsa, Concise Guide to MS WIN 3.1,  
29,90 DM, ISBN 1-55615-470-4**



**Aitken, Essential GDE/DOS 5  
Programming, 49,90 DM, ISBN 1-55615-  
471-2**



**Borland, GSW Windows 3.1, 41,90 DM,  
ISBN 1-55615-472-0**



**Gookin, Gookins PC Hotline, 32,90 DM,  
ISBN 1-55615-473-9**



**Seirawan, Winning Chess Tactics, 32,90  
DM, ISBN 1-55615-474-7**



**Microsoft Corporation, Excel Step by Step 2nd (WIN), 58,90 DM, ISBN 1-55615-476-3**



**Nelson, Running Visual Basic for Windows, 46,90 DM, ISBN 1-55615-477-1**



**Aitkin, MS Guide to Visual Basic MS-DOS, 49,90 DM, ISBN 1-55615-478-X**



**Microsoft Corporation, Excel Step by Step 2nd (Mac), 58,90 DM, ISBN 1-55615-479-8**



**Various, WIN 3.1 Developers Workshop Vol 2, 66,90 DM, ISBN 1-55615-480-1**



**Custer, Inside Windows NT, 49,90 DM,  
ISBN 1-55615-481-X**



**Microsoft Corporation, MS Access Step  
by Step, 58,90 DM, ISBN 1-55615-482-8**



**Mc Connell, Code Complete: Practical  
Handbook of SW Construction, 66,90 DM,  
ISBN 1-55615-484-4**



**Borland, MS Word for Windows 2.0  
Macros, 66,90 DM, ISBN 1-55615-486-0**



**Soucie, GSW Excel 4 (WIN), 41,90 DM,  
ISBN 1-55615-487-9**



**Stinson, Running Excel 4 (WIN) 3rd  
Edition, 58,90 DM, ISBN 1-55615-488-7**



**Cobb, Excel 4 Companion (Mac), 58,90  
DM, ISBN 1-55615-490-9**



**Microsoft Corporation, Windows 3.1  
Reference Vol. 4 Resources, 46,90 DM,  
ISBN 1-55615-494-1**



**Wexler, Excel 4 Macros SBS, 66,90 DM,  
ISBN 1-55615-496-8**



**Microsoft Corporation, WIN 32 Bit API  
Programmers Reference V.1, 84,90 DM,  
ISBN 1-55615-497-6**





**Microsoft Corporation, Win 32 Bit API  
Programmers. Reference V.2, 84,90 DM,  
ISBN 1-55615-498-4**



**Catapult, MS WIN 3.1 Step by Step, 58,90  
DM, ISBN 1-55615-501-8**



**Perspectio, Powerpoint Step by Step,  
58,90 DM, ISBN 1-55615-502-6**



**Young, MS Guide to Game Programming  
in WIN, 75,90 DM, ISBN 1-55615-503-4**



**Craig, MS Visual Basic for DOS  
Workshop, 75,90 DM, ISBN 1-55615-504-2**



**Jamsa, Concise Guide to Windows for Workgroups, 29,90 DM, ISBN 1-55615-505-0**



**Gookin, MS Guide to Optimizing Windows, 37,90 DM, ISBN 1-55615-506-9**



**Viescas, Running MS Access, 58,90 DM, ISBN 1-55615-507-7**



**Cobb, Windows for Workgroups Companion, 54,90 DM, ISBN 1-55615-508-5**



**Rubin, Running MS Works for the PC 2nd Edition, 49,90 DM, ISBN 1-55615-509-3**



**Nelson, Microsoft Corporation Money  
2nd Edition, 41,90 DM, ISBN 1-55615-510-  
7**



**Kruglinski, Inside Visual C++, 75,90 DM,  
ISBN 1-55615-511-5**



**Craig, MS VB Workshop for WIN, 75,90  
DM, ISBN 1-55615-512-3**



**Nelson, Microsoft Corporation Profit,  
49,90 DM, ISBN 1-55615-513-1**



**Nelson, MS WIN 32 Programmer's  
Reference, Vol.1, 49,90 DM, ISBN 1-  
55615-515-8**



**Microsoft Corporation, MS WIN 32  
programmer's Reference, Vol.2, 41,90 DM,  
ISBN 1-55615-516-6**



**Microsoft Corporation, MS WIN 32  
Programmer's Reference, Vol.3, 41,90  
DM, ISBN 1-55615-517-4**



**Microsoft Corporation, MS WIN 32  
Programmer's Reference, Vol.4, 41,90  
DM, ISBN 1-55615-518-2**



**Microsoft Corporation, MS WIN 32  
Programmer's Reference, Vol.5, 41,90  
DM, ISBN 1-55615-519-0**



**Microsoft Corporation, MS Word 6 SBS  
for MS-DOS, 58,90 DM, ISBN 1-55615-520-  
4**



**Microsoft Corporation, MS Excel 4  
Software Development Kit, 92,90 DM,  
ISBN 1-55615-521-2**



**Microsoft Corporation, MS Project Step  
by Step, 58,90 DM, ISBN 1-55615-523-9**



**Microsoft Corporation, The GUI Guide,  
58,90 DM, ISBN 1-55615-538-7**



**Microsoft Corporation, Object Linking  
and Embedding Programmer's  
Reference, 54,90 DM, ISBN 1-55615-539-5**



**Catapult, MS FoxPro for Windows 2.5  
Step by Step, 58,90 DM, ISBN 1-55615-  
540-9**



**Catapult, MS FoxPro for DOS SBS, 58,90  
DM, ISBN 1-55615-541-7**



**Wolverton, Running MS-DOS 6th Edition,  
49,90 DM, ISBN 1-55615-542-5**



**Cobb/Nieke, MS Word 5.1 Companion for  
Mac, 58,90 DM, ISBN 1-55615-544-1**



**Gookin, MS Guide to Manage Mem w/MS-  
DOS 2e, 32,90 DM, ISBN 1-55615-545-X**



**Microsoft Corporation, MS-DOS  
Programmer's Reference 2nd Ed., 54,90  
DM, ISBN 1-55615-546-8**



**Gookin, MS DOS to the Max, 58,90 DM,  
ISBN 1-55615-548-4**



**Jamsa, Concise Guide to MS-DOS Batch  
Files, 29,90 DM, ISBN 1-55615-549-2**



**Woodcock, MS DOS-6 Companion, 54,90  
DM, ISBN 1-55615-550-6**



**Maguire, Writing Solid Code, 49,90 DM,  
ISBN 1-55615-551-4**



**Catapult, MS DOS 6 Step by Step, 58,90  
DM, ISBN 1-55615-552-2**



**Ricciardi, Running MS FoxPro 2.5 for  
Windows, 49,90 DM, ISBN 1-55615-553-0**



**Aitken, Norton Programmer's Bible, 58,90  
DM, ISBN 1-55615-555-7**



**Ricciard, Running MS FoxPro for MS-  
DOS, 49,90 DM, ISBN 1-55615-556-5**



**Microsoft Corporation, Visual C++  
Library Reference, 66,90 DM, ISBN 1-  
55615-559-X**



**Seichert/W, Field Guide to MS-DOS  
Commands, 24,90 DM, ISBN 1-55615-560-  
3**





**Borland, Running MS Mail, 29,90 DM,  
ISBN 1-55615-561-1**



**Grove, Windows NT Answer Book, 36,90  
DM, ISBN 1-55615-562-X**



**Nelson, Running Visual Basic 3 for WIN,  
46,90 DM, ISBN 1-55615-564-6**



**Simone, MS Publisher by Design, 49,90  
DM, ISBN 1-55615-565-4**



**Shushan, DTP by Design Aldus PM 3ed,  
58,90 DM, ISBN 1-55615-566-2**



**Richter, Advanced Windows NT, 75,90  
DM, ISBN 1-55615-567-0**



**Guicollin, The Way Comp.+MS-DOS Work  
WYSIWYG, 39,90 DM, ISBN 1-55615-568-9**



**Gloster, WYSIWYG Guide to Word for  
Windows, 39,90 DM, ISBN 1-55615-569-7**



**Clarke, The Way Microsoft Excel Works  
(WYSIWYG Guide), 39,90 DM, ISBN 1-  
55615-570-0**



**Catapult, MS Mail for Windows SBS,  
49,90 DM, ISBN 1-55615-571-9**



**Stinson, Running Windows NT 3.1, 54,90  
DM, ISBN 1-55615-572-7**



**Catapult, MS Windows NT SBS, 58,90  
DM, ISBN 1-55615-573-5**



**Borland, Running Word 6 for Windows,  
58,90 DM, ISBN 1-55615-574-8**



**Cobb/Stone, Word for Windows 6  
Companion, 58,90 DM, ISBN 1-55615-575-  
1**



**Catapult, MS Word for Windows 6 Step  
by Step, 58,90 DM, ISBN 1-55615-576-X**



**Nelson, Field Guide Word for Windows,  
24,90 DM, ISBN 1-55615-577-8**



**Nelson, Field Guide to MS Excel 5 for  
Windows, 24,90 DM, ISBN 1-55615-579-4**



**Nelson, Field Guide to MS Excel 5 for  
Mac, 24,90 DM, ISBN 1-55615-580-8**



**Nelson, Field Guide to MS Access 2 for  
WIN, 24,90 DM, ISBN 1-55615-581-6**



**Trimble, Flight Simulator Adventure  
Guide, 46,90 DM, ISBN 1-55615-582-4**



**Fjermedal, Adventures in Space  
Simulator, 46,90 DM, ISBN 1-55615-583-2**



**Salkind/Wo, Running MS Works 3 for  
WIN, 49,90 DM, ISBN 1-55615-584-0**



**Cobb, Running MS Excel 5 for Windows,  
58,90 DM, ISBN 1-55615-585-9**



**Cobb, Running MS Excel 5 for the  
Macintosh, 58,90 DM, ISBN 1-55615-586-7**



**Catapult, MS Excel 5 for Windows Step  
by Step, 58,90 DM, ISBN 1-55615-587-5**



**Catapult, MS Excel 5 for the Mac SBS  
3ed, 58,90 DM, ISBN 1-55615-588-3**



**Jacobson, Visual Basic Application Step  
by Step, 58,90 DM, ISBN 1-55615-589-1**



**Viescas, Running MS Access 2.0, 75,90  
DM, ISBN 1-55615-592-1**



**Catapult, MS Access for Windows Step  
by Step, 58,90 DM, ISBN 1-55615-593-X**



**Catapult, MS Project 4 for WIN SBS, 58,90  
DM, ISBN 1-55615-595-6**



**Catapult, MS Project 4 for Mac SBS, 58,90 DM, ISBN 1-55615-596-4**



**Microsoft Corporation, Computer Dictionary, 41,90 DM, ISBN 1-55615-597-2**



**Microsoft Corporation, MS WIN NT Resource Guide Vol.1, 92,90 DM, ISBN 1-55615-598-0**



**Microsoft Corporation, MS Windows NT Messages Reference V 2, 75,90 DM, ISBN 1-55615-600-6**



**Microsoft Corporation, MS WIN NT Resource Kit (3 Vol boxed Set), 195,90 DM, ISBN 1-55615-602-2**



**Brockschmi, Inside OLE 2, 92,90 DM,  
ISBN 1-55615-618-9**



**Blake/Drag, MS Windows NT Resource  
Kit Vol. 3 Optimizing Windows, 66,90 DM,  
ISBN 1-55615-619-7**



**S & W, Field Guide to MS Works for  
Windows, 24,90 DM, ISBN 1-55615-620-0**



**Borland, Running Mail for Windows,  
29,90 DM, ISBN 1-55615-621-9**



**Perspectio, Powerpoint for Windows  
Step by Step, 58,90 DM, ISBN 1-55615-  
622-7**





**Perspectio, MS Powerpoint 4 for Mac  
SBS, 58,90 DM, ISBN 1-55615-623-5**



**Microsoft Corporation, Excel Visual  
Basic Reference, 49,90 DM, ISBN 1-  
55615-624-3**



**Lowe, MS Press Guide to Double Space,  
32,90 DM, ISBN 1-55615-625-1**



**King, Inside Windows 95, 49,90 DM, ISBN  
1-55615-626-X**



**Woodcock, The Ultimate MS-DOS Book,  
46,90 DM, ISBN 1-55615-627-8**



**Microsoft Corporation, OLE 2  
Programmer's Reference Vol.1, 58,90 DM,  
ISBN 1-55615-628-6**



**Microsoft Corporation, OLE 2  
Programmer's Reference Vol.2, 49,90 DM,  
ISBN 1-55615-629-4**



**Microsoft Corporation, MS Word  
Developer's Kit 6.0, 75,90 DM, ISBN 1-  
55615-630-8**



**Microsoft Corporation, MS Excel 5  
Software Development, 92,90 DM, ISBN 1-  
55615-632-4**



**Wolverton, Running MS-DOS (correx for  
6.22), 41,90 DM, ISBN 1-55615-633-2**



**Catapult, MS DOS 6.2 Step by Step, 58,90  
DM, ISBN 1-55615-635-9**



**Microsoft Corporation, MS Excel  
Worksheet Function Reference, 29,90  
DM, ISBN 1-55615-637-5**



**Jamsa, Concise Guide MS DOS Batch  
Files 3, 29,90 DM, ISBN 1-55615-638-3**



**Sagman, Run. Powerpoint for Windows,  
49,90 DM, ISBN 1-55615-639-1**



**Nelson, Field Guide to MS Windows 3.1,  
24,90 DM, ISBN 1-55615-640-5**



**Wilton, Programmer's Guide to PC Video System, 2nd Edition, 75,90 DM, ISBN 1-55615-641-3**



**Microsoft Corporation, Hardware Design Guide for MS Windows 95, 49,90 DM, ISBN 1-55615-642-1**



**Catapult, MS Word 6 SBS for Mac, 58,90 DM, ISBN 1-55615-643-X**



**Cobb\Stone, Mac Word 6 Companion for the Mac, 58,90 DM, ISBN 1-55615-644-8**



**Compprep, MS Works for Windows Step by Step, 58,90 DM, ISBN 1-55615-645-6**



**Catapult, MS Office Step by Step, 58,90  
DM, ISBN 1-55615-648-0**



**Borland, Running MS Mail for WIN 3ed,  
32,90 DM, ISBN 1-55615-649-9**



**Maguire, Debugging the Dev Process,  
49,90 DM, ISBN 1-55615-650-2**



**Collins, WYSIWYG: Way Multimedia  
Works, 41,90 DM, ISBN 1-55615-651-0**



**Microsoft Corporation, MS WIN NT  
Resource Guide 2Ed. V 1, 92,90 DM, ISBN  
1-55615-653-7**



**Microsoft Corporation, MS WIN NT  
Messages 2Ed. V 3, 75,90 DM, ISBN 1-  
55615-654-5**



**Microsoft Corporation, MS WIN NT  
Optimizing NT 2Ed. V 4, 75,90 DM, ISBN  
1-55615-655-3**



**Microsoft Corporation, MS WIN NT  
Network Res Guide 2Ed. V 2, 49,90 DM,  
ISBN 1-55615-656-1**



**Microsoft Corporation, MS WIN NT  
Resource Kit 3.5 (4 Volume Box), 347,90  
DM, ISBN 1-55615-657-X**



**Microsoft Corporation, MS ODBC 2.0  
Programmer's Reference/SDK Guide,  
49,90 DM, ISBN 1-55615-658-8**



**Stroo, The Ultimate Microsoft  
Corporation Office Book, 49,90 DM, ISBN  
1-55615-659-6**



**Custer, Inside the WIN NT File System,  
24,90 DM, ISBN 1-55615-660-X**



**Kruglinski, Inside Visual C++ Version 1.5,  
75,90 DM, ISBN 1-55615-661-8**



**Jacobson, MS Excel VB for Apps SBS,  
Mac Edition, 58,90 DM, ISBN 1-55615-662-  
6**



**Silma, Winning Chess Strategies, 32,90  
DM, ISBN 1-55615-663-4**



**Craig, MS Visual Basic Developer's  
Workshop, 75,90 DM, ISBN 1-55615-664-2**



**Solomon, Developing Apps w/MS Office,  
75,90 DM, ISBN 1-55615-665-0**



**Mc Kinney, Hardcore Visual Basic, 75,90  
DM, ISBN 1-55615-667-7**



**Mirho/Terr, Communications  
Programming with Windows, 92,90 DM,  
ISBN 1-55615-668-5**



**Thompson, Animation Techniques in WIN  
32, 75,90 DM, ISBN 1-55615-669-3**





**Wookcock, Ultimate Windows 95 Book,  
49,90 DM, ISBN 1-55615-670-7**



**Clarke, WYSIWYG-The Way MS Excel for  
the Mac Works, 41,90 DM, ISBN 1-55615-  
671-5**



**Gloster, WYSIWYG-The Way Word for the  
Mac Works, 41,90 DM, ISBN 1-55615-672-  
3**



**Stinson, Running Windows 95, 58,90 DM,  
ISBN 1-55615-674-X**



**S. Nelson, Field Guide to Windows 95,  
24,90 DM, ISBN 1-55615-675-8**



**Petzold, Programming Windows 95, 92,90  
DM, ISBN 1-55615-676-6**



**Richter, Advanced WIN 32 Programming,  
75,90 DM, ISBN 1-55615-677-4**



**Microsoft Corporation, Windows 95  
Resource Kit, 92,90 DM, ISBN 1-55615-  
678-2**



**Microsoft Corporation, Windows  
Interface Guidelines for Software Design,  
49,90 DM, ISBN 1-55615-679-0**



**DK, The Way Windows Works, 41,90 DM,  
ISBN 1-55615-680-4**



**Microsoft Corporation, MS Word  
Developer's Kit, 2nd Edition, 75,90 DM,  
ISBN 1-55615-681-2**



**Microsoft Corporation, MS Word 6  
Resource Kit, 75,90 DM, ISBN 1-55615-  
682-0**



**Catapult, Windows 95 Step by Step, 58,90  
DM, ISBN 1-55615-683-9**



**Wells, Eric, Developing MS Excel  
Solutions, 75,90 DM, ISBN 1-55615-684-7**



**Microsoft Corporation, MS WIN 32  
Programmer's Reference Vol 1, 49,90 DM,  
ISBN 1-55615-686-3**



**Microsoft Corporation, MS WIN 32  
Programmer's Reference Vol 2, 66,90 DM,  
ISBN 1-55615-687-1**



**Microsoft Corporation, MS WIN 32  
Programmer's Reference Vol 3, 58,90 DM,  
ISBN 1-55615-688-X**



**Microsoft Corporation, MS WIN 32  
Programmer's Reference Vol 5, 66,90 DM,  
ISBN 1-55615-689-8**



**MS WIN 32 Programmer's Reference Vol  
6, 66,90 DM, ISBN 1-55615-690-1**



**Microsoft Corporation, MS WIN 32  
Programmer's Reference Vol 4, 58,90 DM,  
ISBN 1-55615-691-X**



**Nelson, Field Guide Powerpoint 4 for  
WIN, 24,90 DM, ISBN 1-55615-693-6**



**Halvorson, Visual Basic 4 for Windows  
95 Step by Step, 58,90 DM, ISBN 1-55615-  
694-4**



**Catapult, MS WIN NT Workstation SBS,  
58,90 DM, ISBN 1-55615-695-2**



**Stinson, Running MS WIN 3.1  
w/Quickcards, 7,00 DM, ISBN 1-55615-  
696-0**



**Colin s, WYSIWYG - Way Comp & MS-  
DOS Work, V. 6.21, 41,90 DM, ISBN 1-  
55615-697-9**



**Catapult, FoxPro for WIN SBS  
Instructor's Guide, 126,90 DM, ISBN 1-  
55615-702-9**



**Catapult, FoxPro for DOS SBS  
Instructor's Guide, 126,90 DM, ISBN 1-  
55615-703-7**



**Microsoft Corporation, Word 6 Windows  
Resource Kit, 75,90 DM, ISBN 1-55615-  
720-7**



**Catapult, Word 6 for WIN SBS  
Instructor's Guide, 126,90 DM, ISBN 1-  
55615-721-5**



**Microsoft Corporation, MS Excel 5 for  
WIN Instructor's Guide SBS, 126,90 DM,  
ISBN 1-55615-722-3**



**Catapult, Instructor's Guide to MS Word for the Mac, 126,90 DM, ISBN 1-55615-723-1**



**Microsoft Corporation, Instructor's Guide to Excel for the Mac, 126,90 DM, ISBN 1-55615-724-X**



**Microsoft Corporation, MS Visual C++ User's Guide, 49,90 DM, ISBN 1-55615-800-9**



**Microsoft Corporation, MS Foundation Class Library Ref., 84,90 DM, ISBN 1-55615-801-7**



**Microsoft Corporation, Programming w/MFC <C>, 58,90 DM, ISBN 1-55615-802-5**



**Microsoft Corporation, MS Visual C++  
Run-Time Library Reference, 46,90 DM,  
ISBN 1-55615-803-3**



**Microsoft Corporation, MS Visual C++  
Language Reference <C>, 46,90 DM,  
ISBN 1-55615-804-1**



**Microsoft Corporation, MS OLE Custom  
Control Dev Kit: User's Guide &  
Reference, 46,90 DM, ISBN 1-55615-805-X**



**Usability, Quickcards for MS Office 4.3,  
85,90 DM, ISBN 1-55615-807-6**



**Usability, Quickcards for MS Word 6,  
32,90 DM, ISBN 1-55615-808-4**





**Usability, Quickcards for MS Excel 5,  
32,90 DM, ISBN 1-55615-809-2**



**Usability, Quickcards for MS Powerpoint  
4, 32,90 DM, ISBN 1-55615-810-6**



**Usability, Quickcards for MS Access 2,  
32,90 DM, ISBN 1-55615-812-2**



**Usability, Quickcards for Works for  
Windows, 32,90 DM, ISBN 1-55615-813-0**



**Usability, MS WIN NT 3.5 Guideline for  
Sec, Aud & Cntrl, 92,90 DM, ISBN 1-  
55615-814-9**



**Geiger, Kyl, Inside ODBC, 75,90 DM, ISBN 1-55615-815-7**



**Catapult, Upgrading to Windows 95 Step by Step, 41,90 DM, ISBN 1-55615-816-5**



**Sagman, Traveling the Microsoft Corporation Network, 41,90 DM, ISBN 1-55615-817-3**



**Microsoft Corporation, MS Office for Windows 95 Resource Kit, 92,90 DM, ISBN 1-55615-818-1**



**Microsoft Corporation, Excel VB for Windows 95 Programmers Guide, 58,90 DM, ISBN 1-55615-819-X**



**Gloster/Dk, The Way Word for Windows  
95 Works, 41,90 DM, ISBN 1-55615-820-3**



**Clarke/Dk, The Way Excel for Windows 95  
Works, 41,90 DM, ISBN 1-55615-821-1**



**Nelson, Field Guide to the Internet, 24,90  
DM, ISBN 1-55615-822-X**



**McCarthy, Dynamics of Software  
Development, 49,90 DM, ISBN 1-55615-  
823-8**



**Denning, OLE Controls Inside Out, 75,90  
DM, ISBN 1-55615-824-6**



**Catapult, Excel for Windows 95 Step by Step, 58,90 DM, ISBN 1-55615-825-4**



**Microsoft Corporation, MS WIN 32  
Programmer's Reference Vol 7, 58,90 DM,  
ISBN 1-55615-826-2**



**Microsoft Corporation, MS WIN 32  
Programmer's Reference Vol 8, 66,90 DM,  
ISBN 1-55615-827-0**



**Catapult, Word for Windows 95 Step by Step, 58,90 DM, ISBN 1-55615-828-9**



**Perspection, Powerpoint for Windows 95  
Step by Step, 58,90 DM, ISBN 1-55615-  
829-7**



**Jacobson, Excel/Visual Basic Step by Step, 58,90 DM, ISBN 1-55615-830-0**



**Stinson, Running Excel 95, 58,90 DM, ISBN 1-55615-831-9**



**Nelson, Field Guide to Word for Windows 95, 24,90 DM, ISBN 1-55615-832-7**



**Microsoft Corporation, Programmer's Guide to MS WIN 95, 54,90 DM, ISBN 1-55615-834-3**



**Microsoft Corporation, Programmer's Guide Pen Services MS WIN 95, 54,90 DM, ISBN 1-55615-835-1**



**Nelson, Field Guide to Excel for Windows  
95, 24,90 DM, ISBN 1-55615-839-4**



**Microsoft Corporation, Developing Intl.  
Software for Windows, 66,90 DM, ISBN 1-  
55615-840-8**



**Nelson, Field Guide to Powerpoint for  
Windows, 24,90 DM, ISBN 1-55615-841-6**



**Nelson, Field Guide to PC's, 24,90 DM,  
ISBN 1-55615-842-4**



**Brockschmit, Inside OLE, 2nd Edition,  
92,90 DM, ISBN 1-55615-843-2**



**TLR, Visual FoxPro 3 for Windows Step by Step, 58,90 DM, ISBN 1-55615-846-7**



**Borland, Running Word 95, 58,90 DM, ISBN 1-55615-848-3**



**Microsoft Corporation, Cancelled: OLE Programmer's Reference 2nd Edition, Vol 1: Working w/32-Bit WIN Objects, 58,90 DM, ISBN 1-55615-850-5**



**Microsoft Corporation, OLE Programmer's Reference, Vol 2: Creating Prog. 32-Bit Apps w/OLE Automation, 49,90 DM, ISBN 1-55615-851-3**



**Sagman, Running Powerpoint 95, 49,90 DM, ISBN 1-55615-852-1**



**Catapult, Microsoft Exchange Step by Step, 58,90 DM, ISBN 1-57231-853-X**



**Rowley, B, MS Home Idea Book, 36,90 DM, ISBN 1-55615-854-8**



**Microsoft Corporation, MAPI Programmer's Reference Vols. 1, ISBN 1-55615-856-4**



**Microsoft Corporation, Exchange Gateway Developer's Guide, 49,90 DM, ISBN 1-57231-859-9**



**Microsoft Corporation, Introducing Windows 95, 29,90 DM, ISBN 1-55615-860-2**





**CTI, MPI: Windows 95 Starts Here (Retail Version), 92,90 DM, ISBN 1-55615-862-9**



**Catapult, Project 95 Step by Step, 58,90 DM, ISBN 1-55615-866-1**



**Microsoft Corporation, Mastering MS WIN 95 User Interface Design, 178,90 DM, ISBN 1-55615-874-2**



**Nelson, Field Guide to MS Access for Windows, 24,90 DM, ISBN 1-55615-875-0**



**Catapult, Microsoft Access for Windows 95 Step by Step, 58,90 DM, ISBN 1-55615-876-9**



**Microsoft Corporation, MS Jet Database Engine Programmer's Guide, 75,90 DM, ISBN 1-55615-877-7**



**Office ua, MS Excel Worksheet Function Reference, 2nd Ed., 46,90 DM, ISBN 1-55615-878-5**



**Office ua, Cancelled: MS Excel Developer's Kit, 92,90 DM, ISBN 1-55615-879-3**



**Office ua, MS Word Developer's Kit, 3rd Edition, 92,90 DM, ISBN 1-55615-880-7**



**Computerp, Works for Windows 95 Step by Step, 58,90 DM, ISBN 1-55615-881-5**



**Salkind, Running MS Works for Windows  
95, 49,90 DM, ISBN 1-55615-883-1**



**Cluts, Programming the WIN 95 User  
Interface, 66,90 DM, ISBN 1-55615-884-X**



**Pfaffenberg, The Windows 95 Internet Kit,  
58,90 DM, ISBN 1-55615-885-8**



**Viescas, Running MS Access for  
Windows 95, 75,90 DM, ISBN 1-55615-  
886-6**



**Catapult, Integrating Microsoft Office 95  
Applications Step by Step, 58,90 DM,  
ISBN 1-55615-887-4**



**Catapult, More Microsoft Windows 95  
Step by Step, 58,90 DM, ISBN 1-55615-  
888-2**



**Callahan, Microsoft Access/Visual Basic  
Step by Step, 58,90 DM, ISBN 1-55615-  
890-4**



**Kruglinski, Inside Visual C++, 3rd Edition,  
84,90 DM, ISBN 1-55615-891-2**



**Microsoft Corporation, MS WIN 95 Help  
Authoring Kit, 92,90 DM, ISBN 1-55615-  
892-0**



**Wells, Developing Excel Solutions, 2nd  
Edition, 75,90 DM, ISBN 1-55615-893-9**



**Stroo, The Ultimate MS Office 95 Book,  
49,90 DM, ISBN 1-55615-894-7**



**S & W, Field Guide to MS Works for  
Windows, 24,90 DM, ISBN 1-55615-895-5**



**Simone, MS Publisher by Design, 49,90  
DM, ISBN 1-55615-896-3**



**Halvorson/W, Running MS Office for  
Windows 95, 58,90 DM, ISBN 1-55615-  
897-1**



**Solomon, Developing Applications with  
Microsoft Office, 2nd Edition, 75,90 DM,  
ISBN 1-57231-898-X**



**Dehlin/Curland, Developing Business Solutions with MS VBasic and MS Office, 75,90 DM, ISBN 1-55615-899-8**



**Prosise, Programming Windows 95 with MFC, 75,90 DM, ISBN 1-55615-902-1**



**Wells, Developing Client Server Applications with Office + BackOffice, 75,90 DM, ISBN 1-55615-904-8**



**Halvorson, Learn Visual Basic Now, 75,90 DM, ISBN 1-55615-905-6**



**Vaughn, Hitchhiker's Guide to VB SQL Server 95, 84,90 DM, ISBN 1-55615-906-4**



**Seirawan, Winning Chess Brilliances,  
24,90 DM, ISBN 1-55615-910-2**



**Microsoft Corporation, Mastering MS  
Visual FoxPro, 178,90 DM, ISBN 1-55615-  
911-0**



**Microsoft Corporation, Mastering MS  
Visual Basic, 178,90 DM, ISBN 1-55615-  
913-7**



**Microsoft Corporation, Visual C++ User's  
Guide, 58,90 DM, ISBN 1-55615-915-3**



**Microsoft Corporation, MAPI  
Programmer's Reference Vols. 2, 54,90  
DM, ISBN 1-55615-916-1**



**Microsoft Corporation, MAPI  
Programmer's Guide, 54,90 DM, ISBN 1-  
55615-917-X**



**Microsoft Corporation, Microsoft  
Corporation Schedule + Programmer's  
Guide, 49,90 DM, ISBN 1-57231-918-8**



**Microsoft Corporation, OLE Messaging  
Programmer's Guide, 49,90 DM, ISBN 1-  
55615-918-8**



**Microsoft Corporation, Exchange  
Developer's Guide, 75,90 DM, ISBN 1-  
55615-919-6**



**Office ua, Excel VB Reference, 2nd  
Edition, 58,90 DM, ISBN 1-55615-920-X**





**Microsoft Corporation, Visual C++  
Programming with MFC, 58,90 DM, ISBN  
1-55615-921-8**



**Microsoft Corporation, MS Foundation  
Class Library Reference, Part 1, 58,90  
DM, ISBN 1-55615-922-6**



**Microsoft Corporation, MS Foundation  
Class Library Reference, Part 2, 58,90  
DM, ISBN 1-55615-923-4**



**Microsoft Corporation, Visual C++ Run-  
Time Library Reference, 49,90 DM, ISBN  
1-55615-924-2**



**Microsoft Corporation, Visual C++  
Language Reference, 54,90 DM, ISBN 1-  
55615-925-0**



**Microsoft Corporation, Windows NT Res  
Kit, (5 Vol)Version 3.51, 349,90 DM, ISBN  
1-55615-926-9**



**Microsoft Corporation, Sourcebook for  
Help Desk, 75,90 DM, ISBN 1-55615-927-7**



**MS Windows NT r. Kit Band 5 nicht  
bestellbar, 7,00 DM, ISBN 1-55615-928-5**



**Microsoft Corporation, MS WIN NT Res  
Kit, Vol 5 Version 3.51, 75,90 DM, ISBN 1-  
55615-929-3**



**Microsoft Corporation, Microsoft  
Windows 95 Training Kit, 349,90 DM,  
ISBN 1-55615-931-5**



Microsoft Corporation, MS Manual of  
Style for Technical Publications, 49,90  
DM, ISBN 1-55615-939-0



Microsoft Corporation, Windows NT  
Training Kit, 349,90 DM, ISBN 1-55615-  
940-4



Microsoft Corporation, MS Office 95 Data  
Access Reference, 49,90 DM, ISBN 1-  
55615-942-0



Nelson, Microsoft Money Guide to  
Personal Finance, 21,90 DM, ISBN 1-  
55615-946-3



## **Titelübersicht Multimedia**

Kulturen der Antike (Microsoft)

Multimedia Mozart (Microsoft)

Multimedia Beethoven (deutsch) (Microsoft)

Encarta 95 - Aktualisierte Ausgabe (Microsoft)

Faszinierende Kreaturen (Microsoft)

Cinematica 95 (Microsoft)

Microsoft Dinosaurier (Microsoft)

Art Gallery (Microsoft)



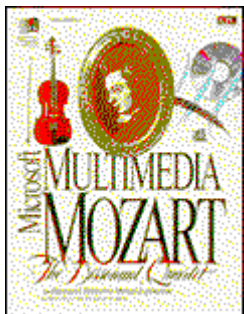
**Microsoft, Kulturen der Antike, ISBN 3-86063-422-4. Preis auf Anfrage beim Händler.**



"Geschichte live". Interaktiv starten Sie mit diesem Titel in eine Entdeckungsreise zu den Kulturen der Vergangenheit, das Leben und die Zeit des alten Ägypten sowie der griechischen und römischen Antike. Sie erfahren alles über Politik, Alltag, Mythen und Legenden in Texten, Bildern und Videoanimationen.



**Microsoft, Multimedia Mozart, The Dissonant Quartet, ISBN 3-86063-414-3. Preis auf Anfrage beim Händler.**



Multimedia Mozart ist die Entdeckung seiner Musik, von der emotionalen Dynamik des Streichquartetts in C-Dur bis zu den historischen Ereignissen der damaligen Zeit. Außerdem lernen Sie die Ausdruckskraft der einzelnen Streichinstrumente näher kennen.



**Microsoft, Multimedia Beethoven (deutsch), Symphonie Nr. 9, ISBN 3-86063-410-0. Preis auf Anfrage beim Händler.**

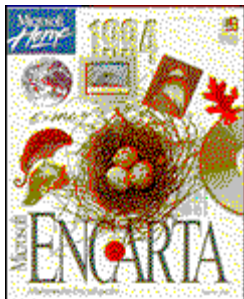
Multimedia Beethoven: Symphonie Nr. 9 von



Microsoft bietet in 5 Kapiteln einen ausführlichen Einblick in das Leben Beethovens sowie eine detaillierte Einführung und Analyse der Symphonie Nr. 9. Es ist möglich, direkt in die einzelnen Sätze hineinzuhören! Mit einem einfachen Mausklick auf den gewünschten Titel des Kapitels wird sofort die entsprechende Musik von der CD abgespielt.



**Microsoft, Encarta 95, ISBN 3-86063-420-8. Preis auf Anfrage beim Händler.**



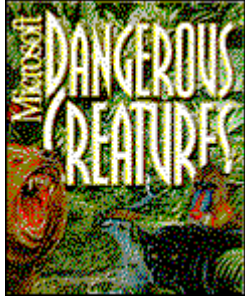
Die aktualisierte Ausgabe von Encarta umfaßt ca. 26.000 Artikel und 8.400 Fotografien, wobei die politischen Veränderungen des letzten Jahres berücksichtigt wurden. Des weiteren ist die Enzyklopädie mit zahlreichen Multimedia-Elementen, wie z.B. Abbildungen, Animationen und Ton ausgestattet.



**Microsoft, Faszinierende Kreaturen, ISBN 3-86063-423-2. Preis auf Anfrage beim Händler.**



Erleben Sie 250 der wildesten Tiere hautnah. Entstanden unter der Schirmherrschaft des World Wildlife Fund bietet Ihnen dieses Produkt einen detaillierten Einblick in die Tierwelt. Dabei



stehen Ihnen 800 Fachartikel, Sounds, Kurzfilme und Bilder, die Sie auch in Ihre persönlichen Dokumente kopieren können, zur Verfügung.



**Microsoft, Cinemania 94, Der interaktive Filmführer, ISBN 3-86063-418-6. Preis auf Anfrage beim Händler.**



Multimedia Filmführer mit mehr als 19.000 Filmbesprechungen von Leonhard Maltin. Darüber hinaus bietet das Produkt 3.000 Biographien und Fotos, 754 ausführliche Besprechungen, Filmeinzelaufnahmen und Dialoge. Über die Hot Links kann der Benutzer in den Lebensgeschichten berühmter Stars blättern, ihre Filme ansehen und die Biographien der übrigen Darsteller lesen.



**Microsoft, Microsoft Dinosaurier, Eine Reise in die phantastische Welt der Dinosaurier, ISBN 3-86063-419-4. Preis auf Anfrage beim Händler.**



Microsoft erweckt die Urzeitreptilien wieder zum Leben. Microsoft Dinosaurs ist eine interaktive Reise durch die Welt der Dinosaurier mit Klangeffekten und mehr als 1.000 hochwertigen Farbillustrationen und Fotografien. Darüber hinaus erhält der

Anwender genaue Informationen über die Welt um die Dinosaurier, die Tiere, die Pflanzen und das Klima.



**Microsoft, Art Gallery , ISBN 3-86063-417-8. Preis auf Anfrage beim Händler.**



Interaktiv die Schönheit der Werke alter Meister erfahren. Microsoft Art Gallery ermöglicht erstmalig, die über 2.000 berühmten Werke der Londoner National-Galerie per PC zu betrachten. Es enthält u.a. Werke von Leonardo da Vinci, Michelangelo, Raphael, Tizian und Holbein. Die Gemälde werden als Reproduktionen in detailgenauer Qualität in 256 Farben wiedergegeben.





## **Buchinhalt**

### **Microsoft Windows 95 - Professionell nutzen**

**ISBN 3-86063-123-3**

Umfassende Informationen zur effektiven Arbeit mit Windows 95

Das Anwenderbuch, das niemanden im Stich läßt

2 CD-ROMs: Training, Wissen und zusätzliche Microsoft-Software

## **Lesen Sie:**

- Was ist neu an Windows 95?
- die Installation
- neuer Desktop und Explorer
- Multimedia frei Haus
- Systemsteuerung
- Zubehör: WordPad, Paint und mehr
- Hardware-Erkennung mit Plug & Play
- Kommunikation und Online-Dienste
- mit Windows 95 im Netz und auf Reisen
- So verwalten Sie Ihr System

Die neue Betriebssystemgeneration heißt Microsoft Windows 95: noch leichtere Bedienung, intuitive Benutzeroberfläche, automatische Hardware-Erkennung, moderne 32-Bit-Architektur, erweiterte Multimedia-Funktionalität, lange Dateinamen und viel, viel mehr. Dieses Buch erschließt Ihnen den wirklich effektiven Einsatz all dieser Möglichkeiten. Jedes Kapitel bietet Lösungswege zu konkreten Aufgabenstellungen aus der Praxis und berichtet über Wissenswertes rundherum. Die angewandte Methodik hat sich bei Hunderten von Microsoft-Schulungen bestens bewährt. Erschließen Sie sich Windows 95 als ein Werkzeug, das Ihnen die Arbeit am PC um einiges angenehmer macht.

## **Dagmar Sieberichs:**

Die Autorin kennt Windows 95 wie kaum jemand sonst. Da sie Windows 95 bereits auf allen Messen präsentierte und Trainer sowie Anwender ausgebildet hat, kennt Sie nicht nur das Programm, sondern auch all die Fragen, die Sie bewegen.

## **Auf CD Nr. 1:**

Die Multimedia-Einführung in Windows 95

In 10 Lektionen lernen Sie am Bildschirm sicher und schnell die Neuerungen von Windows 95 kennen und nutzen.

## **Systemvoraussetzungen:**

Grafikkarte mit 256-Farben-Darstellung, Soundkarte

Double-Speed-CD-ROM-Laufwerk

**Auf CD Nr. 2:**

Microsoft TechNet, Support-Assistent, Internet Explorer 2.0, Bildbearbeitungssoftware  
Microsoft Imager 2.0 mit Fotosammlung sowie eine Auswahl aus dem Microsoft Entertainment Pack

**Ein Buch für:**

- den privaten Computeranwender, der den Fortschritt von Windows 95 in vollem Maße nutzen will
- den beruflichen PC-Anwender, der den schnellen Know-how-Sprung zu Windows 95 benötigt



## **Buchinhalt**

### **Hardcore Visual Basic**

**ISBN 3-86063-347-3**

Die Geheimnisse professioneller Windows-Programmierung auch ohne C

Durchbrechen Sie die Grenzen der Programmiersprache

Die Tricks effektiver Windows-Programmierung

Das High-End-Buch zu Visual Basic®

### **Lesen Sie:**

- das Windows-System perfekt kontrollieren
- portablen und modularen Code schreiben
- DLLs programmieren
- Basic und C kombinieren
- Speicher- und Systemressourcen nutzen
- GDI-Funktionen direkt ansprechen
- eigene Mauszeiger verwenden
- objektorientiertes Arbeiten
- Speichermodelle und Zeiger

Bruce McKinney weiß, wo Visual Basic an Grenzen stößt. Sein Buch zeigt mit Tips und Code-Beispielen aus der Praxis sowie mit der nötigen Dosis Theorie, wie es in solchen Fällen weitergeht. Vor allem jene scheinbar unlösbaren Probleme haben es dem Autor angetan, mit denen der Visual-Basic-Programmierer während seiner Arbeit konfrontiert wird: Wie läßt sich ein selbsterstellter Mauszeiger einsetzen? Wie kommt ein Bild ins Menü? Wie läßt sich die Grafik eines Icons animieren? Darüber hinaus lesen Sie, wie sich die Ressourcen des Windows-Systems von Visual Basic aus mit maximaler Effizienz einsetzen lassen wenn Sie mögen, in Zusammenarbeit mit C oder C++. Andere Themen sind die Geschwindigkeit von Basic-Programmen und das objektorientierte Programmieren. Die CD zum Buch enthält die Beispiele und darüber hinaus direkt einsatzfähige DLLs und Tools von Microsoft sowie Shareware. Hinzu kommen Hilfsmittel, die den Zwang zum parallelen Einsatz von C minimieren.

### **Ein Buch für:**

- Entwickler
- Basic-Profis



## **Buchinhalt**

### **Die Windows-Oberfläche - Leitfaden zur Softwaregestaltung**

**ISBN: 3-86063-226-4**

#### **Lesen Sie:**

- Prinzipien und Entwurfsmethoden
- grundlegende Konzepte
- die Windows-Umgebung
- Grundlagen der Eingabe
- allgemeine Interaktionstechniken
- primäre und sekundäre Fenster
- Menüs und Symbolleisten
- die Fensterverwaltung
- Systemintegration
- OLE
- anwenderfreundliche Hilfe
- die grafische Gestaltung
- Aspekte der Software-Entwicklung

Hier sind die Microsoft-Leitlinien, um gut gestaltete, optisch und funktional konsistente Benutzeroberflächen für Windows-Anwendungen zu erstellen. Dieses Buch ist unentbehrlich für alle Entwickler und Softwaredesigner, die mit der neuesten Windows-Version arbeiten - unabhängig davon mit welcher Vorbildung oder welchen Entwicklungswerkzeugen. Zunächst finden Sie die grundlegenden Prinzipien der Oberflächengestaltung und Designmethoden. Sie erfahren, wie datenzentrierte Konzepte (z.B. Objekte oder Eigenschaften) in die Oberflächengestaltung implementiert werden können. Das Buch enthält detaillierte Informationen zu Maus-, Tastatur- und Stift-Interaktion und zeigt, wie die vom System zur Verfügung gestellten Schnittstellen-Elemente genutzt werden. Daneben finden Sie auch Hinweise zu speziellen Fragestellungen wie z.B. Netzwerkumgebungen, Internationalisierung und Eingabehilfen für behinderte Anwender.

#### **Ein Buch für:**

jeden Entwickler von Windows-Anwendungen



## **Buchinhalt**

**Programmierung für die Benutzeroberfläche von Windows 95**

**ISBN 3-86063-357-0**

### **Lesen Sie:**

- Neue Common Controls
- Status- und Symbolleisten
- Controls zur Listenverwaltung
- Eigenschaftenfenster
- Rich Edit Controls
- universelle Dialogfelder
- lange Dateinamen
- Verknüpfungen
- Registry
- User Interface Extensions

### **Auf Begleit-CD finden Sie Beispiel-Code in C und C++:**

- Windows 95 Common Controls implementieren
- Drag&Drop, Verknüpfungen, lange Dateinamen
- Explorer-ähnliche Anwendung entwickeln
- User Interface Extensions u.v.m.

### **Ein Buch für:**

jeden Programmierer, der die neuen Möglichkeiten von Windows 95 nutzen möchte



## **Buchinhalt**

### **Microsoft Windows 95 auf einen Blick**

**ISBN 3-86063-854-8**

- Was ist Windows 95?
- Installation
- Grundlagen
- Desktop, Explorer
- Systemkonfiguration
- Optimierung
- Zubehör
- Vernetzung
- Kommunikation
- Multimedia

Das Buch für jeden Arbeitsplatz.

**Buchinhalt****Microsoft Windows NT im Netzwerk****ISBN 3-86063-351-1****Lesen Sie:**

- Netzwerk-Grundlagen
- Windows NT: Architektur
- Installation
- Sicherheit im Netzwerk
- Systemmanagement
- Kommunikation mit anderen Netzen
- Betrieb
- Anwendungen für Windows NT
- Tips und Tricks aus dem Microsoft Support

Dieses Buch liefert eine Hilfestellung für die Konzeption von Umgebungen unter Windows NT und die Realisierung von Netzwerken mit Windows NT Servern und Windows NT Workstations. Dabei werden Domänen-Konzepte, TCP/IP als Transportprotokoll, NetWare-Integration und viele andere Aspekte detailliert besprochen. Sie erhalten einen umfassenden Überblick über die Integration von Windows NT in bestehende Netzwerkkumgebungen und die Schaffung einer effizienten, professionellen Infrastruktur. Das Buch ist auf der Basis einer Fülle von Erfahrungen mit Windows NT entstanden, die sowohl aus dem Betrieb von Netzwerken als auch in Seminaren und Beratungsprojekten gesammelt wurden. Das Buch faßt Wissen aus mehr als drei Jahren intensiver Arbeit mit Windows NT zusammen.

**Auf Begleit-CD:**

- Microsoft TechNet: Die komplette, weltweite Wissensdatenbank des Microsoft Support
- Microsoft Windows NT 3.51 Workstation und Server Service Pack 1
- Shell Technology Preview Update für Windows NT Version 3.51: eine Vorabversion der Windows-95-Oberfläche

**Ein Buch für:**

- Administratoren
- Berater
- Benutzerservice

**Buchinhalt**

**Microsoft Windows NT - die technische Referenz - Band 5: Update für Version 3.51**

**ISBN 3-86063-233-7**

**Lesen Sie:**

- Informationen zur neuen Version
- das neue Setup
- Vereinfachung der Installation
- Fragen der Systemsicherheit
- NT-Server als Internet-Plattform
- Troubleshooting

Der neueste Band der Referenz zu Windows NT ergänzt die vier Vorgängerbände um das Wissen zur Version 3.51. Die Begleit-CD enthält neben neuen Tools Updates der wichtigen älteren und unterstützt nun auch Power-PCs. Im Buch geht es zunächst um das verbesserte NT-Setup. Im Zusammenhang mit Sicherheitsfragen finden Sie umfassende Informationen zum C2CONFIG-Tool auf der CD, das Ihnen die Computers-Konfiguration nach dem C2-Sicherheitsstandard erlaubt. Ein weiteres Thema ist die Nutzung eines Windows-NT-Servers als Internet-Plattform. Abgerundet wird der Text durch Tips zur Problembehebung. Dieses Buch setzt voraus, daß Sie die vier Bände zur Version 3.5 besitzen.

**Ein Buch für:**

- Administratoren
- Support-Spezialisten
- Entwickler
- fortgeschrittene Anwender





## **Buchinhalt**

**Microsoft Windows NT - Die technische Referenz - Version 3.51 (5Bände im Schubert)**

**ISBN 3-86063-235-3**

### **Lesen Sie:**

Grundlagen-Band:

- Installation, Konfiguration
- Drucken, Schriften, Mail, Schedule+
- Kompatibilität
- Troubleshooting
- Konfigurationsverwaltung, Registrierung

Netzwerk-Band:

- Netzwerkarchitektur
- TCP/IP, RAS, SNMP, DHCP
- Internet-Server und -Clients

Meldungen-Band:

- Windows-NT-Fehlermeldungen
- Netzwerk-Fehlermeldungen

Optimierungs-Band:

- Performance Monitor
- Leistungsoptimierung
- Produktivitätssteigerung

Update-3.51-Band:

- Informationen zur neuen Version
- das neue Setup
- Vereinfachung der Installation
- Fragen der Systemsicherheit
- NT-Server als Internet-Plattform
- Troubleshooting

Dieses fünfbändige Werk ist die schier unerschöpfliche Quelle für alle Computer-Profis, die mit Windows NT 3.51 arbeiten. Es zeigt Ihnen, wie Sie Windows NT Workstation und Windows NT Server installieren, konfigurieren, optimieren und Probleme lösen - auf Intel-, MIPS- und Digital-Alpha-AXP-Rechnern sowie Power-PCs. Sie finden tiefgehende technische Informationen, Troubleshootingtechniken, einen Leitfaden zu Performance Monitoring, Netzwerkprotokollen und Fehlermeldungen. Und dazu noch eine CD-ROM mit Hilfsprogrammen, Zubehör und Komponenten für einen Internet-Server-Betrieb.

**Auf der Begleit-CD (englische Originalversion) finden Sie u.a.:**

- Administrations-Tools
- Optimierungswerkzeuge

- Installationshilfsmittel
- Internet-Server-Komponenten (WWW, Gopher, WAIS)
- Datenbank aller Meldungen (englische und deutsche Version)

**Ein Buch für:**

- Administratoren
- Support-Spezialisten
- Entwickler
- fortgeschrittene Anwender



## **Buchinhalt**

### **Original Microsoft Seminar Visual Basic (Version 4)**

**ISBN3-86063-715-0**

#### **Lesen Sie:**

- das erste Programm schreiben
- Kontrollelemente einsetzen
- Menüs und Dialogfenster entwickeln
- Variablen und Operatoren verwenden
- Entscheidungsstrukturen und Schleifen
- die perfekte Benutzerschnittstelle
- Prozeduren und Funktionen
- Listen, Datenfelder und Strings
- mit dem Dateisystem arbeiten
- Verbindung zu anderen Applikationen

Mit dem Visual-Basic-Seminar lernen Sie das Programmieren Schritt für Schritt im Selbststudium. Jede Lektion hat ein klares Lernziel, das zu Beginn kurz beschrieben wird. Im Hauptteil steht dann die praktische Arbeit mit neuen Funktionen im Mittelpunkt. Eine Zusammenfassung am Ende jeder Lektion erleichtert Ihnen den Überblick über das Gelernte. Die Lerngeschwindigkeit bestimmen Sie. Das Buch führt Sie bis zur Programmierung komplexer, professionell gestalteter Anwendungen in Visual Basic. Weil das Seminar aber Theorie grundsätzlich mit Praxis verbindet, schreiben Sie das erste Programm schon in der ersten Lektion. Auf Erfolgserlebnisse brauchen Sie deshalb nicht lange zu warten.

#### **auf Diskette:**

Beispieldateien zum Lernen, Üben und Vertiefen

#### **Ein Buch für:**

- Programmier-Neulinge
- Umsteiger von anderen -Programmiersprachen
- besonders interessierte Windows-Anwender

**Buchinhalt****Inside ODBC****ISBN 3-86063-359-7****Lesen Sie:**

- ODBC-Konzept
- Datenbank-Architekturen
- Client/Server-Konzept
- ODBC-Architektur und Funktionen
- SQL Server ODBC-Treiber
- Programmiertechniken
- Ausblick: ODBC 2.5 und 3.0

Open Database Connectivity (ODBC), eine Schnittstelle zum Datenaustausch, hat sich als Industriestandard etabliert. Kyle Geiger, der Architekt von ODBC, erklärt zunächst Konzept, Architektur und die Hintergründe. Anhand realistischer Beispiele und Applikationen führt Sie Geiger im zweiten Teil mit seinem profunden Wissen zur geschicktesten Problemlösung und zeigt Ihnen die Tricks, um die maximale Performance zu erzielen. Dieser unverzichtbare Leitfaden erschließt sowohl dem Anwender als auch dem Entwickler den vollen Nutzen von ODBC, dem wesentlichen Bestandteil des Next Generation Client/Server-Computings.

**Auf der Begleit-CD:**

- elf Beispiel-Anwendungen
- Quellcode in Visual Basic, C und C++
- Microsoft ODBC Driver Pack 2.0 mit 16-Bit- und 32-Bit-Treibern in deutsch und englisch

**Ein Buch für jeden**

- Spezialisten in firmenweiten Informationssystemen
- Entwickler ODBC-basierender Treiber und Anwendungen
- Mitarbeiter in Downsizing-Projekten
- Datenbank-Anwender, der von ODBC gehört, es aber noch nicht richtig verstanden hat

**Buchinhalt****Microsoft Word für Windows 95 auf einen Blick****ISBN 3-86063-855-6**

Lösungen auf einen Blick: nachschlagen, ansehen, einsetzen.

- Dokumentverwaltung
- Textbearbeitung
- Formatierung
- Druck, Serienbriefe
- Tabellen, Formulare
- Grafiken
- Fußnoten, Verweise
- Inhalt, Index
- Automatisierung
- Arbeitsgruppen

Das Buch für jeden Arbeitsplatz.



**Buchinhalt**

**Microsoft Excel für Windows 95 auf einen Blick**

**ISBN 3-86063-856-4**

Lösungen auf einen Blick: nachschlagen, ansehen, einsetzen.

- Arbeitsmappen
- Tabellenbearbeitung
- Formeln, Funktionen
- Formatierung
- Gliederungsfunktion
- Konsolidieren, Analyse
- Optimierung, Szenarios
- Listen, Pivot-Tabellen
- Diagramme, Landkarten
- Makros und Module

Microsoft Press kompakt:  
Tabellenkalkulation



## **Buchinhalt**

### **Microsoft Word für Windows 95 - Professionell nutzen**

**ISBN 3-86063-120-9**

#### **Lesen Sie:**

- Dokumente bearbeiten, korrigieren und drucken
- AutoKorrektur und AutoFormat
- Formate, Rahmen und Abschnitte
- Seitenlayout, Formulare und Formatvorlagen
- Textgestaltung und Einsatz von Grafik
- Felder und Makros
- Adressenimport und Serienbriefe
- Datenaustausch mit anderen Programmen
- Textverarbeitung in Arbeitsgruppen

Dieses umfassende Lehrbuch und Nachschlagewerk ist für jeden gedacht, der Microsoft Word für Windows 95 so effektiv wie möglich nutzen möchte. Verständliche Schritt-für-Schritt-Anleitungen, praxisorientierte Beispiele und Expertentips lassen Ihre Dokumente von allen Word-Möglichkeiten profitieren. Dabei werden über die reine Textverarbeitung hinaus Fragen des Layouts ebenso gründlich behandelt wie Aspekte der Arbeitsvereinfachung. Die Informationen zur Automatisierung Ihrer Korrespondenz geben Ihnen vielleicht schon die Zeit, anhand der Kapitel über die Seitengestaltung mit Grafik und Text Ihren Dokumenten neue Ausdruckskraft zu geben. Das Zusammenspiel von Word mit Grafik-, Datenbank- und Kalkulationsprogrammen kommt ebenso zur Sprache wie die gemeinsame Textarbeit im Netzwerk. Fragen und Antworten aus dem Microsoft-Anwender-Support runden den Band ab.

#### **Auf der Begleit-CD:**

- Microsoft TechNet: die komplette Wissensdatenbank der Microsoft-Hotline
  - Microsoft Imager: Bildbearbeitungssoftware, dazu mehr als 145 hochwertige Fotos
  - Microsoft Word Viewer: Word-Texte ohne Word am Bildschirm lesen
  - Microsoft Internet Assistant: Bequeme Arbeit mit dem Internet
- eine Auswahl aus dem Microsoft Entertainment Pack

#### **Ein Buch für:**

- SekretärInnen
- Schreibkräfte
- SachbearbeiterInnen
- StudentInnen
- Selbständige

und jeden, der Word zu seinem Textwerkzeug machen will.



## **Buchinhalt**

### **Microsoft Word für Windows 95 - Rezepte**

**ISBN 3-86063-343-0**

Das Kochbuch aus dem Microsoft Support: Geprüfte Rezepte für die wirklichen Probleme des Textalltags

- Kochrezepte für die täglichen Anwenderfragen
- Das Know-how direkt von der Microsoft Hotline
- Mit 200 Experten-Tips und den Top 50 Hotline-Antworten

### **Lesen Sie:**

- Neue Zutaten in Version 7
- Tips zur Kücheneinrichtung
- Fertiggerichte: schnell und gut
- Automatisierung im Küchenalltag
- Das Auge ißt mit: mehr Pfiff
- Die Feld-Küche
- Wenns anbrennt...

Kochen ist keine Zauberei. Textverarbeitung auch nicht. Wenn Sie nicht beim Rührei stehenbleiben, sondern schnelle Leckerbissen, repräsentative Menüs oder pffiffige Desserts zubereiten wollen, dann sehen Sie unserem Profi-Koch über die Schultern. Er serviert Ihnen das gesammelte Microsoft-Know-how appetitlich angerichtet in mundgerechten Happen: Sie finden sowohl fix und fertige Lösungen, die es nur noch umzusetzen gilt, als auch Lösungsansätze, die Sie kreativ fortsetzen und mit Ihren eigenen Ideen und nach Ihren Bedürfnissen verfeinern können. Oder suchen Sie gezielt nach der Lösung eines kniffligen Problems? Nicht umsonst betreut der Autor seit Jahren im Microsoft Support Team Word-Kunden vom Endanwender bis zum Software-Entwickler und kennt somit die Sorgen und Probleme seiner Leser.

### **Ralf Jäckle:**

- Hotline-Spezialist bei der Microsoft GmbH seit der ersten Winword-Version
- EDV-Trainer für Anwender und Mitarbeiter des Microsoft Support

### **Auf der Begleit-CD:**

- Makros und Vorlagen aus dem Buch
- Microsoft Word Viewer: Word-Dokumente lesen, ohne Word zu besitzen
- Microsoft Internet Assistant 2.0 Beta
- Microsoft Imager: Bildbearbeitungssoftware für Dokumente mit Pfiff
- 147 Fotos für jeden Zweck



**Ein Buch für:**

- Einsteiger, die vom Handbuch nicht satt werden
- Fortgeschrittene, denen ein Kompendium zu schwer im Magen liegt
- Profis, denen es auf anwendungsorientierte Lösungen und praxisnahe Antworten ankommt



## **Buchinhalt**

### **Der Workshop zu Microsoft WordBasic - Version 7**

**ISBN 3-86063-358-9**

Professionelle Lösungen durch die Nutzung der integrierten Programmiersprache von Word für Windows 95.

- Grundlagen, Konzepte, Techniken, Beispiele, Referenz
- Aus der Erfahrung des Microsoft Word Support
- Für die Plattformen Windows 95, Windows NT und Macintosh

### **Lesen Sie:**

- Leitfaden zur Lösungsfindung
- Neuerungen der Version 7
- Grundlagen der Makrosprache
- Dialogsteuerung
- Dynamische Dialogboxen
- DDE und OLE
- Einbindung von DLLs und WLLs
- Geschwindigkeit und Speicher
- Fehlermeldungen und ihre Ursachen
- Befehlsreferenz

Mit dem vorliegenden Workshop erarbeiten Sie sich zunächst die Grundlagen der Programmierung mit WordBasic. Darauf aufbauend bietet der Autor zahlreiche, effektive Lösungen für die wichtigsten Problemstellungen. Eine kompetente Dokumentation der Lösungsbeispiele gibt auch dem erfahrenen WordBasic-Programmierer eine Reihe wertvoller Tips. Alle Problemlösungen und Programmierbeispiele sind samt der Dokumentation auf der beiliegenden Diskette enthalten. Sie sind so gewählt, daß sie sich unmittelbar praktisch nutzen lassen, darüber hinaus aber auch das Gerüst für weitere Anpassungen darstellen. Ergänzt wird das Buch durch eine umfassende Dokumentation der WordBasic-Terminologie.

### **Frank Woltersmann:**

- arbeitet in der Microsoft GmbH im Kunden-Support für Textverarbeitung
- Autor zahlreicher WordBasic-Bücher

### **Auf der Begleitdiskette:**

- sämtliche Beispielmakros mit Dokumentation
- Beispiele zur Erstellung einer DLL und WLL inkl. Quelldateien
- Deklarationen für alle 16- und 32-Bit-Windows-API-Aufrufe

**Ein Buch für:**

- ambitionierte Word-Anwender
- Benutzerservicezentren
- Entwickler
- Lösungsanbieter
- und jeden Interessierten



### **Buchinhalt**

#### **Original Microsoft Seminar Microsoft PowerPoint für Windows 95**

**ISBN3-86063-718-5**

- So erstellen Sie überzeugende Präsentationen
- Bestimmen Sie Tempo und Lehrplan selbst
- Weltweit mehr als 1 Million zufriedene Seminar-Leser

### **Lesen Sie:**

- Präsentationsvorbereitung
- Ideen organisieren und skizzieren
- professionelle Designvorlagen
- Automatische Korrekturfunktionen
- Clipart, Diagramme, Grafiken
- Animationseffekte
- Multimedia-Show mit Ton und Film
- Pack and Go: alles dabei!

Dieses Seminar hilft Ihnen, schnell und effizient Microsoft PowerPoint für Windows 95 kennen- und nutzen zu lernen - ob Sie nun PowerPoint-Neuling sind oder schon mit einer früheren Version gearbeitet haben. Die leichtverständlichen Lektionen enthalten klare Ziele und wirklichkeitsnahe Beispiele aus der Berufswelt, so daß Sie genau das lernen, was Sie wirklich wissen müssen - in Ihrer persönlichen Lerngeschwindigkeit. So bekommen Sie von der Organisation Ihrer Ideen über die professionelle Gestaltung bis zum Einpacken Ihrer Präsentation nicht nur das nötige Know-how, sondern auch die besten Tips für effizientes Arbeiten. Also: loslegen und überzeugen mit professionellen PowerPoint-Vorträgen.

### **auf Diskette:**

alle Beispieldateien zum Lernen, Üben und Vertiefen

### **Ein Buch für:**

jeden, der schnell und effizient überzeugende Präsentationen erstellen möchte



## **Buchinhalt**

### **Microsoft Excel für Windows 95 - Professionell nutzen**

#### **ISBN 3-86063-119-5**

- Das umfassende Excel-Wissen von den Software-Experten
- Praxisnahes Lehrbuch und detailliertes Nachschlagewerk
- zusätzliche Microsoft-Software und TechNet auf CD

#### **Lesen Sie:**

- Tabellen, Arbeitsmappen, Dateiverwaltung
- Formeln, Formatierung, Bearbeitung
- Grafiken, Drucken, Präsentation
- Datenanalyse: Tabellenfunktionen
- Finanzanalyse, statistische Analyse
- Was-wäre-wenn-Analyse
- Diagramme: erstellen, anpassen, bearbeiten
- Anzeigen von Daten auf einer Landkarte
- Datenbanken, Listen, Microsoft Query
- Pivot-Tabellen
- Makros, Visual Basic für Applikationen
- Excel und Office, OLE
- Troubleshooting

Dieses umfassende Lehrbuch und Nachschlagewerk ist die beste Quelle für detaillierte, präzise Informationen, um das meiste aus den aufregenden Möglichkeiten von Microsoft Excel herauszuholen. Verständliche Schritt-für-Schritt-Anleitungen, praxisorientierte Beispiele, beschriftete Bildschirmfotos und Expertentips zeigen Ihnen, wie Sie die Software am effizientesten einsetzen. Ob Sie automatisch Ihre besten 10 Produkte ermitteln, die regionalen Umsätze auf eine Landkarte projizieren oder die Entscheidung für Ihr neues Auto dem Solver von Excel überlassen wollen - hier finden sowohl ungeübte als auch erfahrene Anwender die Informationen, die sie gerade benötigen. Abgerundet wird dieses Buch durch die wichtigsten Fragen und Antworten aus dem Microsoft Anwender Support.

#### **Auf der Begleit-CD:**

- Microsoft TechNet: die komplette Wissensdatenbank der Microsoft Hotline
- Visual Basic Translator für Microsoft Excel 5.01: Übersetzung deutscher Visual-Basic-Module in die englische Sprache
- Microsoft Imager: Bildbearbeitungssoftware, plus mehr als 145 hochwertige Fotos
- eine Auswahl aus dem Microsoft Entertainment Pack

**Ein Buch für:**

- SekretärInnen
- SachbearbeiterInnen
- KalkulatorInnen
- BuchhalterInnen
- Selbständige
- und jeden Excel- Rechner



## **Buchinhalt**

**Microsoft Excel für Windows 95 - Visual Basic Sprachverzeichnis Version 7**

**ISBN 3-86063-230-0**

- Alle Schlüsselwörter im Überblick
- Funktionen, Methoden, Objekte, Eigenschaften, Anweisungen
- Mit Syntaxbeschreibung und Beispielen

## **Lesen Sie zu jedem Schlüsselwort:**

- Anwendungsbereich
- Beschreibung
- Syntax
- Elemente
- Anmerkung
- Querverweise
- Beispiel

Mit Visual Basic für Applikationen stellt Microsoft Excel eine umfangreiche Programmiersprache zur Anpassung und Entwicklung von Anwendungen zur Verfügung. Die vorliegende Technische Referenz ist ein komplettes Nachschlagewerk aller Schlüsselbegriffe, die in Visual Basic für Applikationen verwendet werden. Sie deckt die ganze Themenpalette des Programmier-Systems ab: Funktionen, Methoden, Objekte, Eigenschaften und Anweisungen. Die Schlüsselbegriffe des integrierten Programmiersystems sind tabellarisch zusammengefaßt, dabei entspricht die Beschreibung im wesentlichen der Online-Hilfe.

## **Ein Buch für:**

- Entwickler
- Excel-Profis



## **Buchinhalt**

### **Microsoft Excel für Windows 95 - Funktionsverzeichnis Version 7**

#### **ISBN 3-86063-229-9**

- alle Tabellenfunktionen im Überblick
- komplette Syntaxbeschreibung
- Beispiele für den richtigen Einsatz

#### **Lesen Sie zum Beispiel:**

- ABS: Absolutwert
- AMORDEGRK: Abschreibungsbetrag
- DBAUSZUG: Wert aus einer Datenbank
- DISAGIO: Wertpapierabschlag
- HEUTE: aktuelles Datum
- NETTOARBEITSTAGE
- STABW: Standardabweichung
- TANHYP: hyperbolischer Tangens
- WAHR: Wahrheitswert
- ZUFALLSZAHL
- ZW: Endwert einer Investition

Microsoft Excel enthält Hunderte von Funktionen, die von der einfachen Addition bis hin zu komplizierten statistischen Analysen die verschiedensten Aufgaben lösen. Durch die Benutzung der Funktionen in Tabellen können Sie nahezu jedes numerische Problem lösen. Sie müssen kein Finanz-, Statistik- oder Mathematik-Profi sein, um die Funktionen einzusetzen. Schreiben Sie einfach den geeigneten Funktionsnamen und die geforderten Parameter in Ihr Arbeitsblatt und Microsoft Excel macht den Rest. Dieses Buch ist die einzige gedruckte Dokumentation der über 300 Tabellenfunktionen von Microsoft Excel - Informationen, die Sie sonst nur über die Microsoft Excel Online-Hilfe erhalten.



## **Buchinhalt**

### **Microsoft Excel für Windows 95 - Visual Basic Programmierleitfaden, Version 7**

**ISBN 3-86063-231-0**

- Anspruchsvolle Programmentwicklung mit Excel/VBA
- Produktivitätssteigerung durch Anpassung der Tools
- Insider-Wissen direkt aus dem Microsoft-Excel-Team

## **Lesen Sie:**

- Grundlagen Excel/VBA
- Variablen, Datentypen, Konstanten
- Arbeiten mit Objekten
- Optimierung
- Debugging
- Dialogfelder, Menüs, Symbolleisten
- Kommunikation mit anderen Anwendungen
- Zugriff auf externe Daten
- Erstellung von Add-Ins
- internationale Anwendungen
- Umstieg von der Makrosprache aus Excel 4
- Das Objektmodell von Excel

Mit diesem Leitfaden lernen Sie, mit der mächtigen Programmiersprache von Microsoft Excel schlanke und effiziente Programme zu erstellen. Steigern Sie Ihre Produktivität mit Visual Basic für Applikationen durch die individuelle Anpassung der Tools für Ihr spezifischen Bedürfnisse. Erstellen Sie angepaßte Befehle, Menüs, Dialogfelder, Meldungen und Schaltflächen sowie eigene Online-Hilfen für alle diese Elemente. Von den Mitgliedern des Microsoft-Excel-Entwicklungsteams geschrieben enthält dieses Buch wichtige Informationen, die nur absolute Insider geben können. Wenn Sie schon Erfahrung in der Makro-Erstellung unter Excel haben und nun weiter vorwärts schreiten wollen, halten Sie genau das richtige Buch in Händen.

## **Ein Buch für:**

- Entwickler
- Berater
- Excel-Profis



## **Buchinhalt**

### **Original Microsoft Seminar Microsoft Excel für Windows 95**

**ISBN3-86063-717-7**

- Meistern Sie Tabellen und Diagramme im Selbststudium
- Lernen Sie nach eigenem Zeitplan
- Weltweit mehr als 1 Million zufriedene Seminar-Leser

## **Lesen Sie:**

- das Excel-Funktionsangebot
- Tabellen entwickeln und gestalten
- mit Formeln rechnen
- Daten analysieren und verknüpfen
- ansprechend drucken
- automatisierte Dateneingabe
- anschauliche Diagramme
- Assistenten für schnelle Problemlösungen
- Makros für Routineaufgaben
- Excel Ihren Bedürfnissen anpassen

Mit diesem Seminar finden Sie einen schnellen und effektiven Einstieg in die Arbeit mit Microsoft Excel für Windows 95. Die leichtverständlichen Lektionen haben klare Lernziele und enthalten wirklichkeitsnahe Beispiele aus der Berufswelt, die auf der beiliegenden Diskette mitgeliefert werden. So erfahren Sie genau das, was Sie wirklich wissen müssen und täglich nutzen können. Nach einer kurzen Einführung arbeiten Sie sich Schritt für Schritt selbst in die Tabellenkalkulation ein. Jede Lektion beginnt mit einer Beschreibung des Lernziels, leitet im Hauptteil zur praktischen Arbeit an und endet mit einer Zusammenfassung. Die Lerngeschwindigkeit bestimmen Sie. Vom Kalkulationsprojekt bis zur anschaulichen grafischen Auswertung Ihrer Zahlen erhalten Sie das Know-how, mit dem Sie Excel zu Ihrem persönlichen Werkzeug machen.

## **auf Diskette:**

praxisnahe Beispieldateien zum Lernen, Üben  
und Vertiefen

## **Ein Buch für:**

- jeden, der mit Excel arbeiten möchte
- jeden, der den PC zum Rechnen braucht



### **Buchinhalt**

#### **Original Microsoft Seminar Microsoft PowerPoint für Windows 95**

**ISBN3-86063-719-3**

- So erstellen Sie überzeugende Präsentationen
- Bestimmen Sie Tempo und Lehrplan selbst
- Weltweit mehr als 1 Million zufriedene Seminar-Leser

### **Lesen Sie:**

- Präsentationsvorbereitung
- Ideen organisieren und skizzieren
- professionelle Designvorlagen
- Automatische Korrekturfunktionen
- Clipart, Diagramme, Grafiken
- Animationseffekte
- Multimedia-Show mit Ton und Film
- Pack and Go: alles dabei!

Dieses Seminar hilft Ihnen, schnell und effizient Microsoft PowerPoint für Windows 95 kennen- und nutzen zu lernen - ob Sie nun PowerPoint-Neuling sind oder schon mit einer früheren Version gearbeitet haben. Die leichtverständlichen Lektionen enthalten klare Ziele und wirklichkeitsnahe Beispiele aus der Berufswelt, so daß Sie genau das lernen, was Sie wirklich wissen müssen - in Ihrer persönlichen Lerngeschwindigkeit. So bekommen Sie von der Organisation Ihrer Ideen über die professionelle Gestaltung bis zum Einpacken Ihrer Präsentation nicht nur das nötige Know-how, sondern auch die besten Tips für effizientes Arbeiten. Also: loslegen und überzeugen mit professionellen PowerPoint-Vorträgen.

### **auf Diskette:**

alle Beispieldateien zum Lernen, Üben und Vertiefen

### **Ein Buch für:**

jeden, der schnell und effizient überzeugende Präsentationen erstellen möchte



## **Buchinhalt**

### **Microsoft Windows - 95 - Programmierleitfaden**

**ISBN: 3-86063-225-6**

Die Schlüsselthemen zur Windowsprogrammierung vom Microsoft-Windows-Entwicklerteam

- Schlüsselthemen der Programmentwicklung für Windows 95
- Nutzen Sie das Beste aus dem 32-Bit-System in Ihren Anwendungen
- Insider-Wissen direkt vom Windows-Entwickler-Team

## **Lesen Sie:**

- Die Windows-95-Architektur
- Anwendungen für Windows 95 schreiben
- Systemfunktionen und Funktionselemente nutzen
- Win32-Beschränkungen in Windows 95
- Multimedia und Pen-Computing
- Die Windows-95-Shell erweitern
- Mit den MS-DOS-Erweiterungen arbeiten
- Anwendungen für den internationalen Markt

## **Ein Buch für:**

- erfahrene Programmierer
- Windows-Profis
- 32-Bit-"Aufsteiger"



**Buchinhalt**

**Alles über Microsoft Windows**

**ISBN: 3-86063-806-8**

Der frische, farbige und faktenberstende Windows-Ratgeber

Sie lernen:

- wie einfach Sie Computer, Anwendungen und Dateien in den Griff bekommen
- wie Sie die üblichen Arbeitsabläufe schnell und bequem ausführen
- wie Sie Ihren Schreibtisch am geschicktesten gestalten
- wie sich der Computer Ihren Wünschen und Ihrem persönlichen Arbeitsstil anpaßt
- wie Sie den Durchblick im Netzwerk bekommen und andere Computer und Drucker für sich einspannen
- wie Sie mühelos in den vielzitierten Daten-Highway einfädeln
- was Microsoft auf die meistgestellten Fragen zu Windows 95 antwortet

**Kein Buch für:**

- Bücherregale
- Altpapiersammler
- Erbsenzähler
- Zeitverschwender

# Microsoft® P

## **Buchinhalt**

### **Nie wieder Bugs!**

**ISBN: 3-86063-345-7**

- Endlich auf deutsch: *Writing Solid Code*
- Fehlerprävention und automatische Fehlersuche
- Techniken aus der jahrelangen Microsoft-Praxis

### **Lesen Sie:**

- Ein hypothetischer Compiler
- Vergewissern Sie sich!
- Verschanzen Sie ihre Subsysteme
- Schritt für Schritt durch den Quelltext
- Klare Schnittstellen
- Riskante Spiele
- Die Tücke des Objekts
- Der Rest ist Gewohnheit

"Ich erwarte von einem Programmierer nicht, daß er jedesmal lupenreinen Code schreibt, wenn er vor der Tastatur sitzt. Aber ich glaube, daß man Fehler aus dem Mastercode heraushalten kann, besonders wenn der Programmierer die Leitlinien dieses Buches beachtet." Steve Maguire

### **Steve Maguire**

- 17 Jahre Programmierpraxis
- Feuerwehr in der Microsoft-Entwicklung
- Mehrfach ausgezeichnet für das vorliegende Buch

### **Ein Buch für:**

jeden C-Programmierer



## **Buchinhalt**

### **Inside Visual C++ Version 1.5**

**ISBN: 3-86063-342-2**

Die neue Art der Programmierung mit MFC 2.5, ClassWizard, App Studio, AppWizard

- Das *Wie* und *Warum* aus der Insider-Perspektive
- Entdecken Sie die Geheimnisse der Programmierung
- Quellcode und Beispielprogramme auf CD

### **Lesen Sie:**

- Windows und Visual C++
- Das Programmgerüst der MFC
- Ereignisbehandlung und Class Wizards
- GDI (Graphics Device Interface)
- Speicherverwaltung
- Dokumente lesen und schreiben: SDI, MDI
- Device Independent Bitmaps (DIBs)
- Datenbankverwaltung mit ODBC
- OLE Automatisierung
- DLLs (Dynamic Link Libraries)

Microsoft Visual C++ bietet einen aufregend neuen Weg, Windows-Anwendungen zu entwickeln. Die Kombination objektorientierter Programmierung mit der Effizienz von C ist ein echter Schritt nach vorne. David J. Kruglinski, früher selbst Mitglied des Entwicklerteams, zeigt Ihnen, wie Sie die integrierten Tools von Visual C++ optimal einsetzen. Anhand zahlloser Quellcode-Beispiele bringt dieses Buch MFC 2.5, App Studio, AppWizard und ClassWizard in Aktion. Das alles gewürzt mit einem guten Schuß Programmgerüst-Theorie und heißen Tips zu versteckten MFC-Funktionen. Der unverzichtbare Leitfaden für die Programmierung mit Visual C++.

### **Auf der Begleit-CD finden Sie:**

- Quellcode aller Beispiele

### **Ein Buch für jeden:**

- Windows-Programmierer
  - Petzold-Leser
  - C/C++-Kenner
- und alle Interessierten



## **Buchinhalt**

### **Microsoft Windows: Programmierung für Experten**

**ISBN: 3-86063-336-8**

Entwickler-Know-how für Windows 95

Programmiermethodik für Windows NT

Portierung von 16-Bit-Applikationen auf Win32

## **Lesen Sie:**

- Prozesse, Threads, Synchronisation von Threads
- Win32-Speicherarchitektur
- Nutzung des virtuellen Speichers
- Speicherbasierte Dateien
- Unicode für internationale Software
- Strukturierte Ausnahmebehandlung
- DLLs und DLL-Injektionstechniken

"Windows 95 und Windows NT sind definitiv *State of the Art* und - mein lieber Mann, es gibt einen ganzen Haufen neuer Sachen zu lernen. Kein Grund aber, sich abschrecken zu lassen: Wenn Sie schon einmal unter 16-Bit-Windows programmiert haben, reichen einige einfache Techniken für die Portierung existierender Quelltexte aus. Tatsächlich macht Win32 nach einer gewissen Umlernphase die Programmierung einfacher. Dieses Buch stellt die Summe meiner Erfahrungen mit Windows 95 und Windows NT dar. Es soll Ihnen helfen, sich für eine Entwicklungsumgebung fit zu machen, die auf dem besten Wege ist, zum Industriestandard zu werden." Jeffrey Richter

## **Jeffrey Richter:**

- Softwareentwickler, Berater, Trainer
- erfahrener Buchautor, Redakteur
- anerkannter Win32-Spezialist

## **Auf der Begleit-CD:**

- Quelltext und ausführbare Programme aller Beispiele für Intel x86, MIPS und Alpha AXP

## **Ein Buch für:**

- erfahrene Programmierer





### **Buchinhalt**

**Microsoft Windows 95 jetzt einsetzen!**

**ISBN: 3-86063-805-x**

Tiefe Einblicke für Anwender in die Vorabversion des zukunftsweisenden Betriebssystems.

- Was ist neu an Windows 95?
- Ihr Einblick in die Desktop-Zukunft
- Nutzen Sie die neuen Möglichkeiten

In dieser exklusiven Spezialausgabe von Microsoft Press führt Sie das Microsoft-Team von Windows 95 in die neue Betriebssystemgeneration ein. Ob Sie Ihren Computer privat oder geschäftlich nutzen, Systemadministrator oder Programmierer sind oder im Internet surfen wollen: Hier finden Sie wertvolle Informationen zu jedem Aspekt von Windows 95. Alles, was Sie schon immer über Windows 95 wissen wollten, und sich noch nicht zu fragen getraut haben!

### **Lesen Sie:**

- Die neue Oberfläche
- Vorteile der 32-Bit-Architektur
- Konfiguration mit Plug&Play
- Netzwerk-Funktionalität
- Systemmanagement
- Multimedia-Erlebnis
- Online im Microsoft Network
- Fragen und Antworten

### **Ein Preview-Buch für:**

- Teilnehmer am Windows Preview Program
  - Neugierige
  - Entscheider
  - Windows-Anwender
- und alle, die es werden wollen



### **Buchinhalt**

#### **Original Microsoft Seminar Microsoft Windows 95**

**ISBN: 3-86063-713-4**

- So haben Sie Windows 95 sicher im Griff
- Bestimmen Sie Tempo und Lehrplan selbst
- Weltweit mehr als 1 Million zufriedene Seminar-Leser

### **Lesen Sie:**

- Die neue Oberfläche
- Windows 95 erforschen
- Die schnelle Hilfe
- Organisation mit Ordnern
- Individuelle Arbeitsumgebung
- Textbearbeitung mit WordPad
- Malen mit Paint
- Windows 95 im Netz
- Daten mit anderen teilen
- Telekommunikation

Mit Windows 95 wird die Arbeit am Computer noch einfacher. Starten Sie Schritt für Schritt in das neue Betriebssystemzeitalter. Das vorliegende Buch wurde von erfahrenen Dozenten in zahlreichen Schulungen entwickelt und immer weiter verfeinert. Damit lernen Sie - auch im Selbststudium - Windows 95 sicher zu beherrschen. Dieses Seminar ist in Lektionen gegliedert, die jeweils mit einer Beschreibung der Lernziele beginnen und mit einer Zusammenfassung des Gelernten schließen. Übungen auf der Diskette unterstützen Sie und erlauben jederzeit eine Überprüfung des Lernerfolgs.

### **auf Diskette:**

- alle Beispieldateien zum Lernen, Üben und Vertiefen

Ein Buch für:

- Computer-Neulinge
- Umsteiger von Windows 3.1
- und jeden, der Windows 95 sicher beherrschen möchte.



## **Buchinhalt**

### **Microsoft Windows 95 - Die technische Referenz**

**ISBN: 3-86063-221-3**

Planung, Installation, Konfiguration und Support von Windows 95

- Ihr täglicher Begleiter im professionellen Einsatz
- Die offizielle, technische Informationsquelle
- CD mit Tools, Tools, Tools!

#### **Lesen Sie:**

- Windows 95 implementieren - ein kleiner Schritt...
- Installation: Optionen, Automatisierung
- im Netz: Windows NT, Novell Netware u. a.
- Systemverwaltung: Sicherheit und Komfort
- Systemkonfiguration
- Kommunikation: E-Mail, Fax, Online
- Referenz: Architektur, Registry u. a.
- Resource Kit Tools

Sie planen die Implementierung von Windows 95 in Ihrer Firma? Die Technische Referenz beschreibt detailliert Installation, Konfiguration und Wartung. So sparen Sie wertvolle Zeit. Dieses Buch entstand in Zusammenarbeit mit dem Windows-95-Entwicklerteam und bietet die Informationen und Werkzeuge für den effizienten Einsatz Ihres Computersystems. Ob Sie Windows 95 in Ihrer Firma einsetzen oder sich gründlich informieren wollen, die Technische Referenz ist die ideale Ergänzung zum Handbuch.

#### **Auf der Begleit-CD\* finden Sie:**

- wertvolle Support-Tools
- nützliches Zubehör
- beispielhafte Konzepte und Rezepte

\*Diskettenversion auf Anforderung gegen Unkostenbeteiligung

#### **Ein Buch für jeden:**

- Netzwerk-Administrator
- Support-Spezialisten
- System-Integrator
- professionellen Anwender



## **Buchinhalt**

### **Microsoft Windows 95 - Original-Software im Buch**

**ISBN: 3-86063-118-7**

- Microsoft Windows 95: Originalsoftware auf CD-ROM
- Das Anwenderbuch, das niemanden im Stich läßt
- 2 weitere CD-ROMs: Training und Wissen

## **Lesen Sie:**

- Die Installation
- Was ist neu an Windows 95?
- Der neue Desktop
- Multimedia frei Haus
- Systemsteuerung: die Regisseure
- Der Windows-Explorer
- Zubehör: WordPad, Paint und mehr
- Plug and Play: Hardware-Erkennung
- Kommunikation und Online-Dienste
- Windows 95 im Netz
- Mit Windows 95 auf Reisen
- So verwalten Sie Ihr System

Die neue Betriebssystemgeneration heißt Microsoft Windows 95: noch leichtere Bedienung, intuitive Benutzeroberfläche, automatische Hardware-Erkennung, moderne 32-Bit-Architektur, erweiterte Multimedia-Funktionalität, lange Dateinamen und viel, viel mehr.

Um all diese neuen Möglichkeiten von Anfang an effektiv einzusetzen, geben wir Ihnen ein Buch an die Hand, das Ihren Erfolg garantiert. In zwei großen Abschnitten finden Sie, *was Sie unbedingt wissen sollten* und *was Sie sicher wissen wollen*. Jedes Kapitel bietet Überblick, Ziel, Lösungsweg und Wissenswertes rundherum. Durch diese klare, durchgängige Struktur finden Sie sich in jedem Kapitel sofort zurecht und können gezielt lesen, was Sie gerade interessiert. Die angewandte Methodik hat sich bei Hunderten von Microsoft-Schulungen bestens bewährt.

## **Dagmar Sieberichs:**

Die Autorin kennt Windows 95 wie kaum ein anderer. Seit den ersten Rohentwürfen hat sie es in enger Zusammenarbeit mit den Spezialisten aus dem Microsoft Support immer wieder erforscht, getestet, genutzt. Da Dagmar Sieberichs Windows 95 bereits in der Beta-Phase auf allen Messen vorgeführt sowie Trainer und Anwender ausgebildet hat, kennt sie nicht nur das Programm, sondern auch alle die Fragen, die Sie bewegen.

## **Auf CD Nr. 1:**

Microsoft Windows 95 Update

Systemvoraussetzungen:

- PC mit 386DX-Prozessor oder höher
- 4 MB Arbeitsspeicher (8 MB empfohlen)
- Microsoft Windows 3.1x oder Windows für Workgroups 3.1x
- 10-15 MB freier Festplattenspeicher (tatsächlicher Speicherbedarf hängt von den installierten Komponenten ab)
- CD-ROM Laufwerk
- VGA-Grafikkarte oder Grafikkarte mit höherer Auflösung

**Auf CD Nr. 2:**

Die Multimedia-Einführung in Windows 95

In 10 Lektionen lernen Sie am Bildschirm sicher und schnell die Neuerungen von Windows 95 kennen und nutzen.

Systemvoraussetzungen:

Grafikkarte mit 256-Farben-Darstellung, Soundkarte

**Auf CD Nr. 3:**

Das Computer-Fachlexikon

Mehr als 5000 Fachbegriffe werden anschaulich erläutert.

**Ein Buch- und Software-Paket für:**

- den privaten Computeranwender, der den Fortschritt von Windows 95 sofort in vollen genießen will.
- den beruflichen PC-Anwender, der den schnellen Know-how-Sprung zu Windows 95 benötigt.
- den kühlen Rechner, der gleich alles in einem Paket mitnimmt.
- den Kenner, der alles aus erster Hand bevorzugt.



## **Buchinhalt**

**Windows NT - Die technische Referenz**

**ISBN: 3-86063-214-0**

## **Inhaltsverzeichnis**

<b><u>Einleitung</u></b>	xxi
<b><u>Über dieses Buch</u></b>	xxii
<b><u>Inhalt der CD-ROM</u></b>	xxvi
Typographische Konventionen	xxvii
<b>TEIL I Wissenswertes über Windows NT</b>	
<b>Kapitel 1 Die Architektur von Windows NT</b>	<b>3</b>
Die Entwurfsziele von Windows NT	4
Die Module von Windows NT	5
Die Hardware-Abstraktionsschicht (HAL)	7
Der Kernel	8
Der Executive	12
Der Objekt-Manager	13
Der Prozeß-Manager	14
Der VM-Manager (Virtueller Speicher)	16
LPC-Einrichtung (Lokaler Prozeduraufruf)	17
Der I/O-Manager	19
Das Sicherheitsmodell	25
Umgebungssubsysteme	29
Die MS-DOS-Umgebung	30
Die 16-Bit-Windows-Umgebung	32
Das OS/2-Subsystem	33
Das POSIX-Subsystem	33
Das Win32-Subsystem	34
Anwendungen auf verschiedenen Plattformen	35
<b>Kapitel 2 Das Sicherheitsmodell von Windows NT</b>	<b>37</b>
Das Sicherheitsmodell	37
Benutzer, Objekte und Zugriffsrechte	40
Überwachung von Ereignissen und das Ereignisprotokoll	41
Sicherheitsdaten für Benutzer	42
Die Erzeugung eines Zugriffs-Tokens	43
Benutzerrechte	46
Subjekte und Identitätswechsel	47
Sicherheitsdaten von Objekten	49
Objekttypen	50

Zugriffskontrolllisten und Zugriffskontrolleinträge	51
Zugriffsmasken	51
Vererbung der Zugriffskontrolle	54
Überprüfung von Zugriffen	55
Beispiel 1: Anforderung von Lese- und Schreibzugriff	56
Beispiel 2: Verweigerung des Zugriffs	58
Beispiel 3: Anforderung von Lese- und Schreibzugriff als Besitzer	59
Beispiel 4: Zuweisung von Berechtigungen mit einer eigenen Anwendung	60
Überwachung von Ereignissen	62
Prozeß-IDs und Zugriffsnummer-IDs bei überwachten Ereignissen	64
Beispiele für sicherheitsrelevante Ereignisse	65
Entscheidung von Überwachungen	71
<b>TEIL II Installieren von Windows NT</b>	
<b>Kapitel 3 Windows NT installieren und starten</b>	<b>77</b>
Einführung in Informationsdateien	77
Die wichtigsten von Setup verwendeten Informationsdateien	78
Das Format der .INF-Dateien	81
INITIAL.INF, PARTIAL.INF und FILELIST.INF	82
TXTSETUP.INF	82
DOSNET.INF	83
Ein Installationsverzeichnis anlegen	84
Mehrere Installationsverzeichnisse - wozu?	85
Setup einrichten	87
Dateien bei der Installation von Windows NT hinzufügen	87
Eine neue Programmgruppe anlegen	89
Programme zur Autostart-Gruppe hinzufügen	90
Beliebige Programme in beliebige Programmgruppen aufnehmen	92
Ein optionales Zubehörprogramm hinzufügen	94
TrueType-Schriftarten zum Setup hinzufügen	94
Dateien aus der Windows NT-Installation entfernen	96
Das OS/2-Subsystem entfernen	97
Das POSIX-Subsystem entfernen	98
Die Unterstützung für MS-DOS- und 16-Bit-Windows-Anwendungen entfernen	98
Einrichtung von Druckern und Anwendungsprogrammen beim Express-Setup umgehen	100
Installation sämtlicher optionalen Komponenten überspringen	100
Mindestspeicherplatz auf der Festplatte ändern	101
Benutzerdefinierte Installationsdiskettensätze	102
.INF-Dateien für benutzerdefinierte Installationsdisketten verändern	103
Die Bedeutung der Datei SETUP.LOG	105
Windows NT Computer Profile Setup	105
CPS im Master-System laden	105
Das Profil des Master-Systems auf Ziel-Systeme kopieren	107
<b>Kapitel 4 Die Dateien von Windows NT</b>	<b>109</b>

Ausführbare Dateien	110
Treiberdateien	119
Dynamic Link Libraries (DLL)	128
Setup-Skripts	146
Hilfdateien	151
Sequenzdateien der Einführung in Windows NT	155
Textdateien	156
Schriftarten- und Druckerdateien	156
PostScript-Druckerbeschreibungsdateien	159
Wörterbücher und Dateien für die Unterstützung von Ländereinstellungen	166
Klangdateien	168
Animierter Cursor, Bildschirmschoner, Hintergrundbilder	169
Quick Basic-Beispieldateien und verschiedene andere Dateien	171
<b>TEIL III Die Benutzung von Windows NT</b>	
<b>Kapitel 5 Dateisysteme und Festplattenverwaltung</b>	<b>177</b>
Geschichte der Dateisysteme	177
Der Aufbau von Festplatten	178
Das Dateisystem FAT	179
Das Dateisystem FAT unter Windows NT	181
Das HPFS-Dateisystem	181
Das HPFS-Dateisystem unter Windows NT	184
Das NTFS-Dateisystem	184
Die Master-Dateitabelle	185
Dateiattribute von NTFS	186
NTFS-Systemdateien	192
NTFS im Vergleich zu HPFS und FAT	193
Datenintegrität und -wiederherstellbarkeit bei unterschiedlichen Dateisystemen	195
Careful-Write-Dateisysteme	195
Lazy-Write-Dateisysteme	195
Wiederherstellbare Dateisysteme	196
Datenintegrität und -wiederherstellbarkeit unter NTFS	197
Lazy-Commit	198
Periodische Überprüfungen der Protokolldatei	199
Organisation und Verwaltung der Festplatte	199
Logische Organisation: Partitionen, Datenträgersätze und Stripe Sets	200
chkdsk auf einem NTFS-Datenträger ausführen	201
Das Dateisystem auf einer Partition ändern	202
Fehlertoleranz-Mechanismen von Windows NT	203
Festplattenspiegelung	204
Festplattenduplikation	204
Stripe Sets mit Parität	204
<b>Kapitel 6 Drucken</b>	<b>209</b>
Der Druckvorgang aus der Sicht des Benutzers	209
Fachausdrücke	210



Das Druckmodell von Windows NT	210
Graphics Engine	213
Druckertreiber	215
Spooler	218
Druckprozessor	220
Router	222
Druckerfenster	222
Drucker und Druckgeräte	224
PostScript-Drucker einrichten	225
Die Zusammenarbeit mit anderen Druckunterstützungen und Clients	226
Drucken über andere Druck-Server	226
Drucken von Windows- oder MS-DOS-Anwendungen unter Windows NT	227
Drucken von Clients aus, die nicht unter Windows NT laufen	228
Sicherheit bei freigegebenen Druckern	228
Feinabstimmung der Druckausgabe	229
Halbton-Rasterung	229
Benutzerdefinierte Formulare	232
Trennseitendateien	233
<b>Kapitel 7 Schriftarten</b>	<b>235</b>
Typographie unter Windows NT	235
Schriftarten und Windows NT	237
Bitmap-Schriftarten von Windows NT	238
Vektorschriftarten von Windows NT	240
TrueType und Windows NT	240
Schriftarten installieren	244
Schriftarten hinzufügen	244
Information über installierte Schriftarten	245
So ordnet Windows NT Schriftarten zu	246
Bildschirm-Schriftarten und Windows NT	248
Druckerschriftarten und Windows NT	249
Zeichenzuordnung	249
Schriftarten für Nadeldrucker	250
HPPCL-Druckerschriftarten	251
Schriftarten-Kassetten	252
Ladbare Schriftarten	252
Begrenzungen bei älteren HPPCL-Druckern	252
Druckerschriftarten für HP-Drucker	253
PostScript-Druckerschriftarten	254
PostScript-Schriftarten ersetzen	256
Ladbare PostScript-Outline-Schriftarten	256
Virtueller Druckerspeicher	256
Fragen und Antworten zu Schriftarten	257
<b>Kapitel 8 Microsoft Mail</b>	<b>259</b>
Einführung in Mail	259

Postoffice	260
Verwaltung des Arbeitsgruppen-Postoffice	262
Schnittstelle zwischen einem Mail-Client und dem Postoffice	262
Einrichtung des Mail-Client	264
Benutzerdefinierte Befehle	265
Benutzerdefinierte Nachrichtentypen	270
Benutzerdefinierte Menüs	275
MAPI - Messaging Application Program Interface	276
Mail und andere Anwendungen zusammenführen	278
Tips für den Einsatz von Mail	278
Die Initialisierung von Mail wiederholen	278
Den Postoffice-Administrator ändern	279
Objekte mit UNC-Zeigern packen	280
Fragen und Antworten zu Mail	281
<b>Kapitel 9 Microsoft Schedule+</b>	<b>283</b>
Die Architektur von Schedule+ im Überblick	283
Registrierungseinträge	284
Kalenderdateien	285
Benutzerdefinierte Nachrichtentypen für Schedule+	287
Andere Zeitplaner und Schedule+	289
Syntax des Austauschformats	289
Wiederholungsmuster	293
Beispiel für eine Schedule+ Austauschformatdatei	295
Fragen und Antworten zu Schedule+	297
<b>TEIL IV Die Registrierung von Windows NT</b>	
<b>Kapitel 10 Die Registrierung im Überblick</b>	<b>303</b>
Einführung in den Registrierungseditor	304
Einsatz der Registrierung durch Windows NT-Komponenten	306
Registrierungsstruktur	308
Die Registrierungshierarchie	308
Werteinträge in den Registrierungsschlüsseln	310
Strukturen und Dateien	312
HKEY_LOCAL_MACHINE	316
HKEY_LOCAL_MACHINE\HARDWARE-Teilbaum	317
HKEY_LOCAL_MACHINE\SAM-Teilbaum	321
HKEY_LOCAL_MACHINE\SECURITY-Teilbaum	322
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE-Teilbaum	322
HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM-Teilbaum	325
HKEY_CLASSES_ROOT	337
HKEY_CURRENT_USER	338
HKEY_USERS	340
Netzwerkeinstellungen in der Registrierung	341
Typen von Netzwerkkomponenten in der Registrierung	341
Software-Registrierungsdaten für Netzwerkkomponenten	342
Registrierung von Diensten für Netzwerkkomponenten	344
Bindungen für Netzwerkkomponenten	345

Abhängigkeiten bei Netzwerkkomponenten	347
<b>Kapitel 11 Registrierungseditor und -administration</b>	<b>349</b>
Registrierungseditor und WinMSD verwenden	350
Arbeiten in den Fenstern des Registrierungseditors	351
Einsatz von WinMSD	352
Ansehen der Registrierung für einen Ferncomputer	353
Laden von Strukturen eines anderen Computers	354
Speichern und Wiederherstellen von Schlüsseln	356
Bearbeiten von Registrierungs-Werteinträgen	358
Suchen eines Schlüssels in der Registrierung	358
Bearbeiten von Werten in der Registrierung	359
Wartung der Registrierung	363
Schützen der Registrierung	364
Sichern und Wiederherstellen von Registrierungsstrukturen	369
Komprimieren von Registrierungsdaten	372
Ansehen und Drucken von Registrierungsdaten in Form von Text	372
Zusammenfassung der Verwaltungswerkzeuge	373
<b>Kapitel 12 Konfigurationsverwaltung und die Registrierung</b>	<b>375</b>
Lösen von Problemen in der Benutzerumgebung	375
Sicherstellen der ständigen Betriebsbereitschaft des Systems	378
Starten eines Systems mit Konfigurationsproblemen	379
Wiederherstellen eines Systems mit beschädigten Dateien	380
Erstellen eines selbstdefinierten Programms zum Überprüfen des Systemstarts	382
Anpassen der Anmeldung in Windows NT	385
Ändern der Daten für Treiber- und Dienstkonfiguration	387
Zurücknehmen einer falschen Video-Einstellung	387
Ändern der Konfigurationssätze zum Laden von Treibern in der Registrierung	388
Steuern von seriellen Karten mit mehreren Schnittstellen	390
Löschen von seriellen Schnittstellen	391
Verwalten von Benutzerprofilen mit der Registrierung	392
Erstellen von Benutzerprofil-Strukturen	393
Verschieben von Benutzerprofil-Strukturen	396
<b>Kapitel 13 Initialisierungsdateien und die Registrierung</b>	<b>399</b>
Einsatz von MS-DOS-Konfigurationsdateien unter Windows NT	399
VDM-Sitzungen	401
Windows für MS-DOS unter Windows NT	401
Entsprechung der .INI-Dateien in der Registrierung	402
WIN.INI-Einstellungen in der Registrierung	403
SYSTEM.INI-Einstellungen in der Registrierung	405
Einstellungen für andere Initialisierungsdateien in der Registrierung	406
Einträge für Microsoft OS/2, Version 1.x	407

POSIX-Einträge in der Registrierung	409
<b>Kapitel 14 Werteinträge in der Registrierung</b>	<b>411</b>
SYSTEMSelect-Teilschlüssel	412
CurrentControlSet\Control-Teilschlüssel	413
BootVerificationProgram-Steuereinträge	415
GroupOrderList-Steuereinträge	416
HiveList-Steuereinträge	416
Keyboard Layout-Steuereinträge	417
NetworkProvider-Steuereinträge	418
Nls-Steuereinträge	419
ServiceGroupOrder-Steuereinträge	421
Session Manager-Steuereinträge	422
VirtualDeviceDrivers-Steuereinträge	426
Windows-Einträge zum Steuern des Teilsystemstarts	427
WOW-Einträge zum Steuern des Teilsystemstarts	427
CurrentControlSet\Services-Teilschlüssel	429
Registrierungseinträge für Netzwerk-Adapterkarten	433
NetRules-Teilschlüsseleinträge	434
Linkage-Teilschlüsseleinträge für Netzwerkkomponenten	439
Parameters-Teilschlüsseleinträge für Netzwerk-Adapterkarten	440
Registrierungseinträge für Gerätetreiber	445
Dateisystem-Treiber und -Erkennungsroutinen	445
Einträge für Datenträger sowie serielle und parallele Schnittstellen	446
Einträge für Maus- und Tastaturtreiber	454
Einträge für SCSI Miniport-Treiber	466
Einträge für Soundkarten-Treiber	470
Einträge für Bildschirm-Gerätetreiber	472
Registrierungseinträge für Netzwerkdienste	476
Alerter-Diensteinträge	477
AppleTalk- und MacFile-Diensteinträge für SFM	477
BootVerification-Diensteinträge	483
Browser-Diensteinträge	484
DiskPerf-Diensteinträge	486
DLC-Systemtreiber-Einträge	487
EventLog-Diensteinträge	489
NBF-Transporteinträge (NetBEUI-Einträge)	490
NetLogon-Diensteinträge	498
NetworkProvider-Diensteinträge	499
NWLink-Transporteinträge (IPX/SPX)	500
Redirector-Diensteinträge (Rdr-Einträge)	509
Remote Access Service-Einträge (RAS-Einträge)	510
Replicator-Diensteinträge	518
Schedule-Diensteinträge	520
Server-Diensteinträge	521

TCP/IP-Transporteinträge	529
UPS-Diensteinträge	541
Workstation-Diensteinträge	543
Registrierungseinträge für Microsoft Mail	550
Address Book-Einträge für Mail	551
Custom Commands-Einträge für Mail	551
Custom Messages-Einträge für Mail	553
Custom Menus-Einträge für Mail	555
Microsoft Mail-Einträge	556
MMF-Einträge für Mail	566
Mac FileTypes-Einträge für Mail	568
MS Proofing Tools-Einträge für Mail	568
Providers-Einträge für Mail	569
Registrierungseinträge für Microsoft Schedule+	571
Microsoft Schedule+-Einträge	571
Microsoft Schedule+ Appt Books-Einträge	579
Microsoft Schedule+ Archives-Einträge	579
Microsoft Schedule+ Exporter-Einträge	579
Microsoft Schedule+ Importer-Einträge	580
Registrierungseinträge für Benutzereinstellungen	580
Strukturinformationen für Benutzerprofile	581
Console-Einträge für Benutzer	581
Colors-, Pattern- und Screen Saver-Einträge für Benutzer	582
Cursors-Werteinträge für Benutzer	584
Desktop-Werteinträge für Benutzer	585
Environment-Einträge für Benutzer	587
File Manager-Einträge für Benutzer	588
International-Werteinträge für Benutzer	590
Keyboard- und Keyboard Layout-Einträge für Benutzer	594
Mouse-Einträge für Benutzer	596
Multimedia- und Sound-Einträge für Benutzer	597
Network-Einträge für Benutzer	597
Program Manager-Einträge für Benutzer	601
Windows-Einträge für Benutzer	605
Winlogon-Registrierungseinträge	607
Registrierungseinträge für Schriftarten	609
Font Drivers-Einträge	609
FontCache-Einträge	610
Fonts-Einträge	610
GRE_Initialize-Einträge	611
FontSubstitutes-Einträge	612
TrueType-Einträge für Benutzer	612
Registrierungseinträge zum Drucken	613
Registrierungseinträge für Software-Klassen	614
Registrierungseinträge für Teilsysteme	614
Microsoft OS/2 1.x, Software-Registrierungseinträge	614

Windows Software-Registrierungseinträge	615
WOW Software-Registrierungseinträge	616
<b>TEIL V Netzwerke</b>	
<b>Kapitel 15 Die Netzwerkarchitektur von Windows NT</b>	<b>621</b>
Übersicht über Netzwerke	622
Das OSI-Referenzmodell	622
Das IEEE 802-Modell	625
Windows NT-Netzwerkmodell	627
NDIS-kompatible Treiber für Netzwerkkarten	629
Transportprotokolle	630
Schnittstelle für Transporttreiber (Transport Driver Interface)	631
Windows NT-Arbeitsstationen und -Server	632
Windows NT-Redirector	632
Windows NT-Server	633
Zusammenarbeit mit anderen Netzwerken	634
Netzwerkunterstützungen und die zugehörige Schnittstellenschicht	635
Verteilte Anwendungen und Windows NT	637
NetBIOS und Windows Sockets	638
Named Pipes und Mailslots	641
Abgesetzte Prozeduraufrufe (RPC = Remote Procedure Calls)	641
Weitere Client-Dienste für Windows NT	643
Dienste für den Macintosh	643
Fernzugriff für Windows NT-Clients (RAS)	645
Literatur zum Thema	650
<b>Kapitel 16 Einsatz verschiedener Netzwerke</b>	<b>653</b>
Windows NT und NetWare	654
Windows NT Advanced Server in einem NetWare-Netzwerk	655
Windows NT-Clients in einem NetWare-Netzwerk	655
Zusätzliche Überlegungen	657
Integration von Windows NT und UNIX-Systemen	658
TCP/IP-Protokoll	658
Unterstützung für zeichenorientierte und grafische Terminals	659
Dateiübertragung und gemeinsame Nutzung von Daten	660
Unterstützung für verteilte Prozesse	660
Unterstützung allgemeiner Anwendungen	661
Verbinden von Windows NT mit IBM-Großrechnern	662
Vernetzungsmöglichkeiten mit dem integrierten DLC-Protokoll	662
SNA-Server für Windows NT	662
<b>Kapitel 17 Sicherheit und Verwaltung von Netzwerken</b>	<b>667</b>
Windows NT-Benutzerkonten	668
Arbeitsgruppen und Domänen	669
LAN Manager 2.x-Domänen	670
Vertraute Domänen	671

Anmeldung und Überprüfung	672
Häufige Probleme im Zusammenhang mit der Anmeldung	674
Interaktive Anmeldung	675
Überprüfen interaktiver Anmeldungen (Zusammenfassung)	678
Fernanmeldung	678
Weitergeleitete Überprüfung	680
Verwenden eines sicheren Übertragungskanals	682
Überprüfen von Fernanmeldungen (Zusammenfassung)	683
Durchsuchen eines Netzwerks	685
<b>Kapitel 18 NBF unter Windows NT</b>	<b>687</b>
Übersicht über NetBEUI und NBF	687
NBF und Datenübertragungen im Netzwerk	688
Verbindungslose Datenübertragungen	689
Verbindungsorientierte Datenübertragungen	690
NBF und Sitzungen	693
Beschränkungen für Sitzungen	693
Aufheben der Begrenzung auf 254 Sitzungen	694
<b>Kapitel 19 TCP/IP unter Windows NT</b>	<b>699</b>
Komponenten von TCP/IP unter Windows NT	699
Internet-Protokollstapel	700
Transmission Control Protocol und Internet Protocol	701
User Datagram Protocol	702
Address Resolution Protocol und Internet Control Message Protocol	702
IP-Adressierung	703
TCP/IP-Architektur unter Windows NT	706
Streams-Umgebung und die Registrierung	706
User Mode-Schnittstellen für TCP/IP	707
Treiber und Dienste von Windows NT TCP/IP	708
Einsatz und Verwaltung von TCP/IP unter Windows NT	709
Namensauflösung und NetBIOS über TCP/IP (NBT)	710
Die Datei LMHOSTS	712
Durchsuchen des Netzwerks mit TCP/IP unter Windows NT	721
IP-Routing unter Windows NT	724
Windows NT Arbeitsstationen mit mehreren Netzwerkkarten als IP-Router	724
Nutzen mehrerer Standard-Gateways	728
Verwenden von TCP/IP für Windows NT als Verbindungsprotokoll	730
Tips für den Einsatz von TCP/IP	733
Einsatz von IPINFO.INF zur Vermeidung von Konfigurationsfehlern	733
Zusatzfunktionen des FTP Server-Dienstes	734
Verwenden von SNMP	737
Funktionsweise des SNMP-Dienstes	738
LAN Manager MIB II-Objekte für Windows NT	739
<b>Kapitel 20 NWLink und NetWare Client für Windows NT</b>	<b>745</b>
Das NWLink-Protokoll	745
NWLink und Streams	746

NWLink und Netzwerk-Topologien	748
NetWare-Client für Windows NT	748
NetWare-Redirector	749
NetWare-Provider	750
ODINSUP-Konvertierung	750
<b>Kapitel 21 DLC unter Windows NT</b>	<b>753</b>
Übersicht	753
Laden des DLC-Treibers unter Windows NT	754
DLC-Treiberparameter in der Registrierung	755
Kommunikation mit Großrechnern über DLC und SNA	756
HP-Drucker über DLC anschließen	757
Verändern der lokal verwalteten Adresse	758
<b>Kapitel 22 Client-Server-Verbindungen unter Windows NT</b>	<b>761</b>
Übersicht	761
SQL-Server für Windows NT	762
Datenzugriffsmechanismen	764
Protokolle für Daten-Streams	765
Interprozeßkommunikation (IPC)	766
Netzwerkprotokolle	766
Architektur der Net-Library	767
Architektur der Win32 DB-Library	770
Konfiguration der Net-Library-Architektur	774
Client-Server-Architektur von Ingres für Windows NT	778
General Communication Architecture von Ingres	778
Open Connectivity-Produkte von Ingres	779
Ingres/Net	780
Ingres/Star	783
Client-Server-Anwendungen und GCA-Architektur	785
Ingres-Datenverwaltung	787
<b>TEIL VI Umstieg und Kompatibilität</b>	
<b>Kapitel 23 Umstieg von Windows 3.x: Kompatibilitätsfragen</b>	<b>791</b>
Ausführen von Anwendungen	791
Einschränkungen	791
Beenden des Subsystems	792
Windows NT zusammen mit einer älteren	
Windows-Version einsetzen	792
Was wird bei der ersten Anmeldung übernommen?	794
Erste Anmeldung eines Benutzers	794
Implementierung des Subsystems	796
VDM-Struktur	796
Eingangswarteschlange	798
Zeitplanung	799
Verwendete Dateien	799
Kommunikation mit anderen Subsystemen	800
<b>Kapitel 24 Kompatibilität mit OS/2</b>	<b>801</b>
Ausführen von Anwendungen	801



Unterstützte Anwendungen	802
Nicht unterstützte Anwendungen	802
Teilweise unterstützte Anwendungen	803
APIs	803
Unterstützte APIs	803
Nicht unterstützte APIs	803
Teilweise unterstützte APIs	804
Implementierung des Subsystems	804
Speicherplatzaufteilung einer OS/2-Anwendung	804
Architekturdiagramm	804
Multitasking	806
Benutzeroberfläche	807
Dynamisches Verknüpfen	807
Speicherverwaltung	807
Interprozeßkommunikation	808
E/A-Architektur	809
E/A-Privilegien	811
Filter	811
Geräteмонitore	811
Drucken	811
Sicherheit	811
Kommunikation mit anderen Subsystemen	812
Konfiguration von OS/2	812
Dateiliste	815
<b>Kapitel 25 Kompatibilität mit POSIX</b>	<b>817</b>
Definition von POSIX	817
Konformität mit POSIX	818
Konformität von Anwendungen mit POSIX.1	819
Ausführen von Anwendungen	821
Dateisysteme	822
Übergehen der Wechselprüfung	822
Drucken	823
Netzwerkzugriff	823
Beschränkungen für POSIX-Anwendungen	823
Implementierung des Subsystems	823
Verwendete Dateien	824
Kommunikation mit anderen Subsystemen	825
Weitere Informationen	825
<b>TEIL VII Behebung von Fehlern</b>	
<b>Kapitel 26 Fehlersuche und -behebung</b>	<b>829</b>
Leistung	830
Hardware-Konfiguration	830
SCSI	830
Adapter	831
Netzwerkkabel	831
Installieren von Windows NT	831

Windows NT-Systemstart	832
ARC-Namen	834
Starten eines anderen Betriebssystems	835
Anmelden	836
Netzwerkprobleme	837
Hardware-Probleme im Netzwerk	837
Einstellungen von Netzwerkkarten	838
Mehrmals vorkommende Computernamen	841
Freigegebene Ressourcen	841
TCP/IP-Dienstprogramme zum Untersuchen von Netzwerkproblemen	842
Dienste oder Teilsysteme werden nicht gestartet	845
Mail	845
ANSI-Escape-Folgen	845
Systemstart mit MS-DOS	846
Entfernen einer NTFS-Partition	847
<b>TEIL VIII Anhänge</b>	
<b>Anhang A Quellenverzeichnis zu Windows NT</b>	<b>897</b>
So erhalten Sie Antworten auf Ihre technischen Fragen	897
TechNet	899
Was bietet Ihnen TechNet?	899
Microsoft Developer Network	902
Microsoft Solution Providers	903
Microsoft Certified Professional Program	904
Microsoft Consulting Services	907
Weiterführende Literatur von Microsoft Press	907
Windows NT Driver Library	907
<b>Anhang B Remote Access Server</b>	<b>909</b>
Merkmale	909
Modems auswählen und konfigurieren	910
Unterstützte Modems	910
Nicht unterstützte Modems	911
Kompatibilität und Geschwindigkeit	913
Direkte Serielle Verbindungen	914
Modempools	914
Sicherheitsmaßnahmen für den Fernzugriff	915
Zugriffsüberwachung beim Windows NT Advanced Server und beim RAS-Dienst	916
Den Zugriff auf das Netzwerk einschränken	916
Sicherheitsmaßnahmen beim Aufbau einer Verbindung	917
Den Rückruf konfigurieren	918
Berechtigung zum Zugriff auf das Netzwerk	919
Wartung	920
Fehlersuche	921
Überwachung	922
Probleme des Clients	923
Sicherheits-Hosts	924

Die Datei MODEM.INF des RAS-Servers anpassen	924
Terminal-Modus im Client aktivieren	926
Abwärtskompatibilität	926
Datei LANMAN.INI	927
Datei PROTOCOL.INI	927
Verkabelung	927
25-polige Kabel	928
9-polige Kabel	928
Nullmodem-Kabel	930
Zum Verständnis von MODEM.INF	931
Ein neues Modem in MODEM.INF einfügen	931
MODEM.INF	934
Modemantworten	935
Syntax	937
Makrovariablen	937
Zuweisen eines Alias-Namens	942
WAN- (Wide-Area Network) Adapter	942
<b>Anhang C Benutzerrechte unter Windows NT</b>	<b>945</b>
<b>Anhang D Ländereinstellungen</b>	<b>949</b>
Ländereinstellungen festlegen	949
Codeseiten und Unicode	950
Gebräuchliche Codeseiten	952
Unterstützung von Landessprachen: MS-DOS National Language Support	952
NLS-Information im OS/2-Subsystem	955
<b>Anhang E Aufstellung kompatibler Hardware</b>	<b>957</b>
<b>Glossar</b>	<b>999</b>
<b>Stichwortverzeichnis</b>	<b>1023</b>



## **Buchinhalt**

**Helen Custer:**

**Inside Windows NT**

**ISBN: 3-86063-319-8**

## **Inhaltsverzeichnis**

<b><u>Vorwort</u></b>	<b>11</b>
<b><u>Einleitung</u></b>	<b>17</b>
<b>1 Die Aufgabe</b>	<b>21</b>
Ein Betriebssystem für die 90er Jahre	22
Entwicklungsziele	25
Das Team	32
Zum Buch	32
<b>2 Das System im Überblick</b>	<b>33</b>
Die Modelle für Windows NT	34
Der Aufbau von Windows NT	44
Weitere Konzepte von Windows NT	60
Zusammenfassung	68
<b>3 Objektmanager und Objektsicherheit</b>	<b>69</b>
Die Objekte des Executive	69
Die Verwaltung von Objekten	82
Objektschutz	97
Zusammenfassung	104
<b>4 Prozesse und Threads</b>	<b>105</b>
Was ist ein Prozeß?	106
Was sind Threads?	112
Die Prozeßstruktur	128
Zusammenfassung	136
<b>5 Die geschützten Subsysteme</b>	<b>137</b>
Überblick über geschützte Subsysteme	139
Die Interaktion mit Subsystemen	151
Das Win32 Subsystem	158
DOS und die API von 16-Bit-Windows	169
Die lokalen Nachrichtendienste (LPC)	176
Zusammenfassung	186
<b>6 Die virtuelle Speicherverwaltung</b>	<b>187</b>
Virtueller Speicher	188
Der VM-Manager und User Mode-Prozesse	193
Die Implementierung virtuellen Speichers	207

Zusammenfassung	225
<b>7 Der Kernel</b>	<b>227</b>
Überblick	228
Scheduling und Dispatching von Threads	230
Interrupt- und Ausnahmebehandlung	239
Multiprozessor-Synchronisation	255
Wiederaufsetzen nach einem Stromausfall	262
Zusammenfassung	264
<b>8 Das I/O-System</b>	<b>265</b>
Ein Überblick über I/O unter Windows NT	266
I/O-Verarbeitung	277
Das geschichtete Treibermodell	297
Zusammenfassung	307
<b>9 Arbeiten im Netz</b>	<b>309</b>
Hintergrund	311
Die eingebauten Netzwerkfähigkeiten	316
Offene Architektur	327
Entwicklung von verteilten Anwendungen	337
Unternehmensweiter Netzwerkeinsatz und verteilte Sicherheitssysteme	344
Zusammenfassung	349
<b>Epilog</b>	<b>351</b>
<b>Glossar</b>	<b>355</b>
<b>Bibliographie</b>	<b>383</b>
<b>Stichwortverzeichnis</b>	<b>387</b>



## **Buchinhalt**

**Kris Jamsa:**

**Windows 3.1 Kompaktreferenz**

**ISBN: 3-86063-503-4**

## **Inhaltsverzeichnis**

<b><u>Einleitung</u></b>	<b>9</b>
Wie Sie dieses Buch benutzen können	10
<b>1 Grundlegende Arbeitstechniken</b>	<b>13</b>
Windows starten	13
Das Windows-Lernprogramm benutzen	14
Fenster	14
Mit Symbolen arbeiten	16
Ein Fenster aktivieren	17
Mit Menüs arbeiten	17
Mit Dialogfeldern arbeiten	18
In den Fenstern rollen	21
Größe eines Fensters verändern	23
Ein Fenster zum Symbol machen	23
Das Systemmenü benutzen	25
Wenn Sie Hilfe benötigen	26
Windows beenden	34
<b>2 Die Standardanwendungen von Windows</b>	<b>35</b>
Der Programm-Manager	35
Der Dateimanager	43
Die Zwischenablage	68
Der Druckmanager	70
Die Task-Liste	75
Der PIF-Editor	76
<b>3 Windows mit der Systemsteuerung optimieren</b>	<b>87</b>
Bildschirmfarben ändern	88
Schriftarten verwalten	91
Die Maus einrichten	95
Das Desktop anpassen	97
Die Tastatur einrichten	106
Einen Drucker einrichten	107
Die Ländereinstellungen ändern	110
Die Netzwerk-Einstellungen ändern	114
Modus für 386er PC's einstellen	114

Gerätetreiber verwalten	118
Klänge zuordnen	120
<b>4 Das Windows-Zubehör</b>	<b>123</b>
Die Seiten einrichten	124
Druckereinrichtung	125
Der Windows-Rechner	126
Der Kalender	135
Der Karteikasten	142
Die Uhr	149
Der Notizblock	151
Paintbrush	156
Der Makro-Rekorder	167
Terminal	171
Write	178
Die Zeichentabelle	192
Der Objekt-Manager	194
Medien-Wiedergabe	196
<b>5 Die Spiele</b>	<b>203</b>
Solitär	203
MineSweeper	207
<b>Anhänge</b>	
<b>A Windows installieren</b>	<b>211</b>
Hardwareanforderungen	211
Windows installieren	212
Welche Modus ist der richtige?	213
<b>B Tastenkombinationen</b>	<b>215</b>
<b>C Hauptspeicher und Systemeinstellungen</b>	<b>217</b>
Den Hauptspeicher konfigurieren	217
Systemeinstellungen mit Setup verändern	219
Die Systemeinstellungen ändern	220
<b>D Glossar</b>	<b>225</b>
Stichwortverzeichnis	229



## **Buchinhalt**

**Kris Jamsa:**

**Windows für Workgroups Kompaktreferenz**

**ISBN: 3-86063-508-5**

## **Inhaltsverzeichnis**

<b><u>Einleitung</u></b>	<b>9</b>
<b><u>Zu diesem Buch</u></b>	<b>10</b>
<b>1 Grundlegende Arbeitsschritte</b>	<b>13</b>
Windows starten	13
Windows auf einen Blick	14
Mit Symbolen arbeiten	17
Ein Fenster aktivieren	17
Mit Menüs arbeiten	17
Mit Dialogfeldern arbeiten	18
Kontrolle des Bildlaufs	21
Größe eines Fensters verändern	22
Das Systemmenü	23
Das Windows-Lernprogramm	24
Wenn Sie Hilfe benötigen	25
Windows beenden	33
<b>2 Die Standardanwendungen von Windows</b>	<b>35</b>
Der Programm-Manager	35
Der Dateimanager	42
Mail	76
Schedule+	107
Die Ablagemappe	141
Der Druckmanager	151
Die Task-Liste	164
Der PIF-Editor	166
<b>3 Windows mit der Systemsteuerung optimieren</b>	<b>175</b>
Bildschirmfarben ändern	176
Schriftarten verwalten	179
Die Maus einrichten	184
Das Desktop anpassen	185
Die Tastatur einrichten	196
Einen Drucker einrichten	197
Die Ländereinstellungen ändern	201
Die Netzwerkeinstellungen ändern	205



Der MIDI-Mapper	210
Klänge zuordnen	210
Modus für 386er PCs einstellen	211
Gerätetreiber verwalten	216
<b>4 Das Windows-Zubehör</b>	<b>221</b>
Seiten einrichten	222
Druckereinrichtung	224
Nicht lokale Ressourcen und Zubehör	225
Write	225
Paintbrush	239
Terminal	252
Der Notizblock	257
Der Makrorekorder	262
Die Kartei (Cardfile)	266
Der Windows-Rechner	274
Die Uhr	284
Der Objekt-Manager	287
Die Zeichentabelle	291
Medienwiedergabe	292
Der Klangrekorder	294
Telefon	297
WinMeter	303
Netzwerkmonitor	306
<b>5 Die Spiele</b>	<b>311</b>
Solitär	311
MineSweeper	315
<b>Anhang</b>	
<b>A Windows für Workgroups installieren</b>	<b>319</b>
Anforderungen in puncto Hardware	319
Windows installieren	320
Fehlersuche an der Netzwerkkarte	323
Welcher Modus ist der richtige?	324
<b>B Wichtige Tastenkombinationen</b>	<b>327</b>
<b>Stichwortverzeichnis</b>	<b>331</b>



**Buchinhalt**

**Dan Gookin:**

**Microsoft Windows optimal einsetzen**

**ISBN: 3-86063-322-8**

**Inhaltsverzeichnis**

<b><u>Vorwort</u></b>	<b>1</b>
<b><u>Einleitung</u></b>	<b>11</b>
<b>1 MS-DOS für Windows konfigurieren</b>	<b>17</b>
Der große Überblick	17
Die ideale CONFIG.SYS	19
Die ideale AUTOEXEC.BAT	30
Fragen zur Speicherverwaltung	43
<b>2 Der Start von Windows</b>	<b>51</b>
Windows starten	51
Die verwirrenden INI-Dateien	64
Überblick über die Datei SYSTEM.INI	70
Ein Überblick über die Datei WIN.INI	76
Der Programm-Manager	80
Automatischer Programmstart	90
<b>3 Windows und Ihre Hardware</b>	<b>95</b>
Geräte und Gerätetreiber	95
Mit dem Drucker arbeiten	112
Hardware aufrüsten lohnt sich	122
Windows auf einem Laptop	130
<b>4 Windows optimieren</b>	<b>139</b>
Die Ressourcen von Windows	139
Speicherverwaltung bei Windows	144
Virtueller Speicher	152
Fragen zur Verwaltung der Festplatte	157
Wie wird Windows noch schneller?	172
Die verborgenen Schätze von Windows	175
<b>5 Die Zähmung von MS-DOS</b>	<b>181</b>
MS-DOS-Programme in Windows betreiben	181
Anlegen von PIF-Dateien	194
MS-DOS-Programme in einem Fenster	214
MS-DOS-Programme - Einstellungen in den INI-Dateien	221
<b>6 Die Multitasking-Umgebung</b>	<b>231</b>
Ein paar Worte zu Multitasking	231

Die Freigabe von Daten für mehrere Programme	243
<b>7 Windows und grafische Attribute</b>	<b>255</b>
Mit Schriftarten arbeiten	255
Symbole und der Desktop	270
Den Hintergrund verändern	275
<b>8 Netzwerk, DFÜ und Telefax</b>	<b>281</b>
Eine Netzwerkfibel	281
Windows für den Netzwerkbetrieb konfigurieren	285
Die Einstellungen in der Datei SYSTEM.INI	291
Der Abschnitt [Network] in der Datei WIN.INI	295
Windows und Ihr Netzwerk	296
Netzwerke und Windows für Arbeitsgruppen	304
Datenübertragung von Windows aus	309
Zur Datenübertragung konfigurieren	309
Ein Fax mit Windows senden	320
<b>9 Windows und Multimedia</b>	<b>323</b>
Konfiguration für Multimediaprogramme	323
Die Klänge von Windows	326
CD-ROM-Laufwerke	335
Ein Gesamtüberblick	339
<b>10 Konfigurationsbefehle</b>	<b>341</b>
SMARTDrive	341
RAMDrive	343
HIMEM.SYS	343
EMM386.EXE	344
<b>Stichwortverzeichnis</b>	<b>349</b>



## **Buchinhalt**

**Charles Petzold:**

**Programmierung unter Microsoft WINDOWS 3.1**

**ISBN: 3-86063-317-1**

## **Inhaltsverzeichnis**

<b><u>Vorwort</u></b>	<b>11</b>
<b>A DER EINSTIEG</b>	
<b>1 Hello, Windows!</b>	<b>17</b>
Die Geschichte von Windows	17
Die Benutzerseite	19
Die Programmiererseite	26
Das erste Windows-Programm	31
Die Hürden bei der Programmierung	61
<b>2 Texte zeichnen</b>	<b>67</b>
Zeichnen und Neuzeichnen	68
Ein erster Blick auf GDI	71
Bildlaufleisten	93
<b>B EREIGNISSE</b>	
<b>3 Die Tastatur</b>	<b>117</b>
Grundlagen	117
Tastenbotschaften	120
Eine Tastaturschnittstelle für SYSMETS	130
Zeichenbotschaften	140
Untersuchen von Tastaturereignissen	144
Das Caret (und nicht der Cursor)	151
Die Zeichensätze von Windows	161
Internationale Programme	165
<b>4 Die Maus</b>	<b>171</b>
Grundlagen	171
Mausereignisse in Anwendungsbereichen	172
Ereignisse außerhalb des Anwendungsbereichs	184
Trefferprüfung in eigenen Programmen	187
Einfangen der Maus	209
<b>5 Der Timer</b>	<b>219</b>
Grundlagen	220
Drei Methoden für den Timer	223
Aktualisieren von Statusmeldungen	240
Fast schon unvermeidlich: eine Uhr	247

Die Standardzeit von Windows	255
<b>6 Kontrollelemente</b>	<b>257</b>
Krieg der Knöpfe	259
Farben	274
Selbstdefinierte Elemente	281
Statische Elemente	289
Bildlaufleisten	291
Editfenster	305
Listenfenster	312
<b>C RESSOURCEN</b>	
<b>7 Die Speicherverwaltung</b>	<b>335</b>
Mikroprozessoren und der Speicher	337
Speicherorganisation unter Windows	342
Code- und Datensegmente	349
Belegen von Speicherplatz	358
<b>8 Ikonen, Cursorformen, Bitmaps und Strings</b>	<b>377</b>
Compilieren von Ressourcen	378
Ikonen und Cursorformen	381
Die Speicherverwaltung	391
String-Ressourcen	397
Benutzerdefinierte Ressourcen	403
<b>9 Menüs und Abkürzungsbefehle</b>	<b>415</b>
Menüs	415
Bitmaps in Menüs	459
Abkürzungsbefehle	477
<b>10 Dialoge</b>	<b>499</b>
Modale Dialoge	500
Meldungsfenster	542
Moduslose Dialoge	545
HEXCALC: Fenster oder Dialog?	555
Bearbeiten von Dateien	564
COLORS3: Ein Minimalprogramm	598
<b>D GRAFIK</b>	
<b>11 GDI: Eine Einführung</b>	<b>603</b>
Die Philosophie	603
Der Gerätekontext	605
Koordinatensysteme	630
<b>12 Zeichenfunktionen</b>	<b>657</b>
Punkte	657
Linien	658
Ausgefüllte Flächen	677
Rechtecke, Bereiche und Clipping	707
Einige weitere Funktionen	717
Unendliche Geschichten	724
<b>13 Bits, Blts und Zwischendateien</b>	<b>733</b>
Bitmaps, Farben und Ausgabegeräte	734

DIB: Geräteunabhängige Bitmaps;	735
Bitmaps als GDI-Objekte: Das alte Format	750
Der Speicherkontext	755
BitBlt: Bits wie der Bltz;	757
Zwischendateien	782
<b>14 Text und Schriftarten</b>	<b>799</b>
Einfache Textausgaben	799
Einige Grundlagen	808
Logische Schriften	822
Abfrage verfügbarer Schriften	847
Formatierte Ausgaben	863
Schriften für POPPAD	876
<b>15 Der Drucker</b>	<b>879</b>
Ausgaben, der Druck-Manager und Escape	880
Gerätekontexte für Drucker	885
Grundlagen	900
Grafiken und Text	905
Bearbeitung in separaten Abschnitten	933
Drucker- und Bildschirmschriften	944
<b>E DATENAUSTAUSCH UND VERBINDUNGEN</b>	
<b>16 Die Zwischenablage</b>	<b>951</b>
Grundlagen	952
Erweiterungen des Konzepts	972
Ein Ersatz für CLIPBRD.EXE	979
<b>17 Dynamischer Datenaustausch</b>	<b>989</b>
Grundlagen	990
Ein DDE-Server	999
SHOWPOP1: Ein DDE-Client	1027
Die Bibliothek DDEML	1041
<b>18 MDI: Ein Programm, mehrere Dokumente</b>	<b>1061</b>
Die Elemente	1061
Zur Programmierung	1063
Ein MDI-Programm	1065
Anlegen von Dokumentenfenstern	1083
Weitere Botschaften an das Rahmenfenster	1084
Die Dokumentenfenster	1085
Alle Macht den Prozeduren!	1088
<b>19 Dynamische Bibliotheken</b>	<b>1089</b>
Grundlagen	1089
StrProg und StrLib	1093
SS != DS und die Folgen	1116
Weitere Einschränkungen	1122
Routinennamen bei Im- und Export	1123
Die Anwendung	1125
Dynamisches Einbinden wechselnder Module	1127
Ressourcen als Bibliotheken	1129





## **Buchinhalt**

**Dan Gookin:**

**Optimale Speicherverwaltung mit MS-DOS 6**

**ISBN: 3-86063-309-0 325-2**

## **Inhaltsverzeichnis**

<b><u>Vorwort</u></b>	<b>9</b>
<b><u>Einleitung</u></b>	<b>11</b>
Sind Sie im richtigen Buch?	12
Über dieses Buch	12
<b>1 Was ist Speicher?</b>	<b>15</b>
Ein Blick unter die Haube	15
Bits, Bytes, Kilobytes und Megabytes	19
Wie der Speicher funktioniert	24
Zusammenfassung	28
<b>2 Ihr Computer und sein Speicher</b>	<b>29</b>
Der Speicher des PC	29
Expanded Memory	33
Lösungen mit MS-DOS 6	39
Schlußfolgerungen	43
<b>3 Ein kurzer Blick auf den Speicher</b>	<b>47</b>
debug	47
mem	51
Zusammenfassung	66
<b>4 Speichererweiterung Ihres Systems</b>	<b>69</b>
RAM-Chips	69
Tips für den Einkauf	73
Zusammenfassung	82
<b>5 Speicheroptimierung mit MS-DOS</b>	<b>83</b>
Der Trick mit der Startdiskette	84
Verwaltung der HMA	86
Der Befehl dos	89
Simulieren von Expanded Memory	91
Aktualisieren der Festplatte	98
Zusammenfassung	99
<b>6 Hoch geladen</b>	<b>101</b>
Warum Programme hochladen?	101
Der Befehl loadhigh	109
Rettung durch MemMaker	112



Zusammenfassung	118
<b>7 RAM-Disk und Festplatten-Cache</b>	<b>119</b>
Was ist eine RAM-Disk?	119
Installation von RAMDRIVE.SYS	120
Einsatz eines Festplatten-Cache	129
Weitere Tips zur Optimierung	133
Zusammenfassung	136
<b>8 Microsoft Windows</b>	<b>137</b>
MS-DOS und Windows	137
Leistungsoptimierung bei Windows	141
Zusammenfassung	147
<b>9 Andere Speicherverwaltungen</b>	<b>149</b>
Speicherverwaltung über DOS hinaus	149
386MAX, BlueMAX und MOVE'EM	150
QEMM-386	151
QRAM	151
Installation und Optimierung	151
Tips für die Speicherverwaltung	160
Zweckentfremdung des Bildspeichers	163
Transfer von Ressourcen in UMBs	166
Die Endergebnisse	169
Zusammenfassung	172
<b>10 Konfigurationen</b>	<b>173</b>
Allgemeine Vorschläge	173
Konfigurationen	176
Zusammenfassung	184
<b>Anhang</b>	
<b>A Glossar</b>	<b>187</b>
<b>B Zusammenfassung der Befehle</b>	<b>193</b>
Konfigurationsbefehle	193
MS-DOS-BEFEHLE	202
<b>Stichwortverzeichnis</b>	<b>211</b>



## **Buchinhalt**

**JoAnne Woodcock:**

**MS-DOS 6.2 Kompaktreferenz**

**ISBN: 3-86063-514-X**

## **Inhaltsverzeichnis**

<b><u>Einleitung</u></b>	<b>9</b>
DOS-Befehle	9
<b>1 MS-DOS und Ihr Computer</b>	<b>13</b>
Der erste Eindruck	14
Was ist ein Computer?	14
Speicher und Festplatte	22
Software	26
<b>2 Installation und Start von MS-DOS</b>	<b>31</b>
Ein paar Anmerkungen zu Setup	31
Wohin jetzt?	32
DOS-Check	33
Aktualisierung von MS-DOS	35
Installation von MS-DOS auf Disketten	37
Systemstart	38
Eingabe von DOS-Befehlen	42
Einige grundlegende DOS-Befehle	43
<b>3 Disketten und Festplatten</b>	<b>51</b>
Die Struktur einer Diskette	51
Befehle zur Verwaltung von Festplatten und Disketten	53
<b>4 Arbeiten mit Dateien</b>	<b>73</b>
Benennung von Dateien	73
Jokerzeichen	75
Programmdateien im Vergleich mit Datendateien	78
Dateien und Verzeichnisse	79
Befehle zur Dateiverwaltung	80
<b>5 Verzeichnisse</b>	<b>105</b>
Wozu Verzeichnisse?	105
Die Verzeichnisstruktur	106
Verzeichnisnamen	108
Pfadnamen	108
Das aktuelle Verzeichnis	110
Befehle zur Verwaltung von Verzeichnissen	110
Halten Sie Ihre Festplatte am Laufen	121

<b>6 MS-DOS und Hardware</b>	<b>129</b>
Nomen est Omen	129
Befehle zur Verwaltung der Hardware	131
<b>7 AUTOEXEC.BAT und CONFIG.SYS</b>	<b>143</b>
Anzeige der Dateien	143
Bearbeiten der Dateien	
mit dem Editor	144
AUTOEXEC.BAT	148
Befehle für die Datei AUTOEXEC.BAT	148
CONFIG.SYS	153
Befehle für die Datei CONFIG.SYS	154
<b>8 MS-DOS 6.2 und Speicher</b>	<b>163</b>
Speichertypen	164
Befehle zur Speicherverwaltung	167
<b>9 Systemoptimierung</b>	<b>181</b>
DoubleSpace - Verdoppeln der Festplattenkapazität	181
MemMaker - Optimierung des Arbeitsspeichers	186
<b>10 Die Hilfsmittel</b>	<b>189</b>
MS-Backup	189
Microsoft Anti-Virus	193
Alle reden vom Sparen - Power tut's!	199
InterLink	200
Das Diagnoseprogramm MSD	205
<b>11 Die DOS-Shell</b>	<b>207</b>
Die Shell starten und verlassen	208
Das Shell-Fenster	208
HILFE!	212
Menüs	214
Dateiliste und Programmliste	217
Start oder kein Start?	
Das ist hier die Frage	225
<b>12 Nachwort</b>	<b>227</b>
Und so geht's weiter	
<b>Literaturhinweise</b>	<b>227</b>
<b>Anhang</b>	<b>229</b>
Was ist neu in Version 6.2?	
<b>Stichwortverzeichnis</b>	<b>241</b>



## **Buchinhalt**

**Russell Borland:**

**Word für Windows 6.0 Professionell nutzen**

**ISBN: 3-86063-113-6**

## **Inhaltsverzeichnis**

<b><u>Einführung</u></b>	<b>11</b>
<b><u>Aufbau des Buches</u></b>	<b>12</b>
Systemanforderungen	13
<b>A Grundlagen</b>	
<b>1 Start, Ende und Hilfe</b>	<b>17</b>
Starten von Word	17
Anfordern von Hilfe	21
Beenden von Word	33
<b>2 Grundkenntnisse</b>	<b>35</b>
Mit Befehlen arbeiten	35
Im Dokument steuern	52
Text markieren	60
Mit der Maus in Fenstern arbeiten	65
<b>3 Einführung in die Dokumenterstellung</b>	<b>71</b>
Ein Dokument anlegen	71
Dokumentinhalte erstellen	71
Ein Dokument korrigieren und überarbeiten	77
Ein Dokument drucken	92
<b>4 Dokumente aufbereiten</b>	<b>95</b>
Gedanken ordnen	95
Das Dokument formatieren	103
Inhaltsverzeichnis hinzufügen	119
Dokumente speichern und suchen	122
<b>B Die Säulen von Word für Windows</b>	<b>137</b>
<b>5 Formatvorlagen</b>	<b>139</b>
Die Grundlage der Formatierung	141
Automatische Formatierung	151
Die Verwendung der Absatzformatierung für Formatvorlagen	159
Formatvorlagen ohne Vorgabe erstellen	164
Automatische Formatvorlagen überarbeiten	174
Erstellen und Verwenden von Zeichenformaten	178
Verketten von Formatvorlagen	185
Eine Formatvorlage auf einer anderen aufbauen	189

Verwaltung der Formatvorlagen	191
<b>6 Felder</b>	<b>199</b>
Grundlagen	201
Der Umgang mit Feldern	203
Felder mit eigenen Befehlen, Tasten oder Schaltflächen	205
Felder einfügen mit dem Befehl Einfügen Feld	219
Weitere Feldaktionen	223
Markieren in Feldern	225
Aufstellung der Feldtasten	230
Besondere Effekte mit Feldern	231
Mit Feldern Textstellen ansteuern	245
Mit Feldern Makros starten	248
<b>7 Vorlagen und Assistenten</b>	<b>251</b>
Vorlagen im Überblick	252
Mit einer Vorlage oder einem Assistenten ein Dokument erstellen	254
Dokumentvorlagen erstellen und ändern	261
<b>8 Makros</b>	<b>285</b>
Ein Makro aufzeichnen	287
Ein Makro ausführen	291
Eingebaute Befehle	300
Nachbearbeiten aufgezeichneter Makros	301
Makros bearbeiten	301
Makros verwalten	303
Fünf automatische Makros	306
<b>9 Tabellen und Formulare</b>	<b>309</b>
Eine Standard-Tabelle einrichten	311
In Tabellen steuern und markieren	317
Tabelleninhalte bearbeiten	321
Zellen und Tabellen formatieren	326
Die Anzahl der Zellen einer Tabelle ändern	342
Weitere Möglichkeiten mit Tabellen	349
Tabellen für Fortgeschrittene	357
Formulare erstellen und einsetzen	372
<b>C Effiziente Textverarbeitung</b>	<b>403</b>
<b>10 Text und Grafik mit Positionsrahmen</b>	<b>405</b>
Positionsrahmen einfügen	406
Positionsrahmen aktivieren und markieren	408
Positionsrahmen in der Seite anordnen	409
Positionsrahmen formatieren	415
Markieren innerhalb eines Positionsrahmens	417
Den Textfluß um Positionsrahmen steuern	418
Die Ebenen von Word	420
<b>11 Einstellen und Verbessern des Seitenlayouts</b>	<b>427</b>
Festlegen der Seiteneinstellungen	427
Vorschau auf das Seitenlayout	437
Seitenanzeige in der Layoutansicht	440

Seitenanzeige in verschiedenen Größen	441
Einstellen des Seitenlayouts	447
Text bearbeiten in der Layout- oder Seitenansicht	451
<b>12 Seriendruck</b>	<b>453</b>
Erzeugung des Hauptdokuments	455
Erstellen der Datenquelle	458
Einfügen der Seriendruckfelder in das Hauptdokument	464
Überprüfen des Hauptdokuments und der Datenquelle	466
Ausdrucken von Serienbriefen	468
Einstellen der Optionen des Seriendrucks	471
Selektion vor dem Seriendruck	478
Änderungen innerhalb des Seriidokuments während der Erzeugung	485
Excel-Arbeitsblätter innerhalb des Seriendrucks	491
<b>D Zusammengesetzte Dokumente</b>	<b>495</b>
<b>13 Daten aus anderen Programmen</b>	<b>497</b>
Einführung in Object Linking and Embedding	497
Einfügen und Bearbeiten von Objekten	504
<b>14 Zeichnungen einfügen</b>	<b>513</b>
Die Symbolleiste Zeichnung	513
Zeichnungselemente	515
Text und Legenden einfügen	517
Auswahl und Ändern von Farbe und Linienart	519
Anordnung der Zeichnungsebenen und Gruppieren von Zeichnungsbereichen	522
Zeichnungen drehen und umformen	525
Zeichnungen ausrichten und Einfügen von Grafiken und Positionsrahmen	526
Beispiel: Ein Diagramm erstellen	529
<b>15 Daten präsentieren mit Microsoft Graph</b>	<b>537</b>
Ein Diagramm in ein Dokument einbetten	537
Ein eingebettetes Diagramm bearbeiten	538
Die Elemente des Graph-Fensters	539
Das Datenblatt bearbeiten	541
Das Datenblatt formatieren	542
Auswahl der Diagrammart	544
Ändern der Diagramm-Formatierung	545
<b>16 Verbindungen herstellen</b>	
Word und Excel	553
<b>17 Formelsatz mit dem Formel-Editor</b>	<b>563</b>
Das Erstellen einer Formel üben	565
Acht Beispiele zum schrittweisen Nachbilden	570

<b>18 Schrifteffekte</b>	<b>585</b>
Starten und Beenden von WordArt	585
Bearbeiten eines WordArt-Objekts	587
Die WordArt-Dialogoptionen	587
Erzeugen eines Schrifteffekts	595
<b>E Anhänge</b>	<b>597</b>
<b>1 Feldarten und zugehörige Anweisungen</b>	<b>599</b>
Feldsyntax und allgemeine Informationen	599
Feldvergleich: Was ist neu in Word 6.0?	602
Benutzer-Informationen	606
Datum und Uhrzeit	608
Dokument-Automation	609
Dokument-Informationen	616
Formeln und Ausdrücke	620
Index und Verzeichnisse	632
Numerierung	651
Seriendruck	659
Verknüpfungen und Verweise	668
Andere Felder	681
Allgemeine Schalter	683
<b>2 Installation und Konfiguration</b>	<b>697</b>
Programminstallation	697
Symbolleisten, Menüs und Tastatur anpassen	709
Add-In-Programme	733
Optionen einstellen	734
<b>Stichwortverzeichnis</b>	<b>769</b>



## **Buchinhalt**

### **Catapult:**

**Das Original Microsoft Seminar zu Word 6.0 für Windows**

**ISBN: 3-86063-709-6**

## **Inhaltsverzeichnis**

<b>Über dieses Buch</b>	<b>9</b>
Vorbereitungen	15
Übungsdateien installieren	15
Wenn Sie noch nie mit einer Maus gearbeitet haben	19
Die Arbeit mit Word	23
Wenn Sie noch nie Texte elektronisch verarbeitet haben	35
Neue Funktionen	39
<b>A GRUNDLAGEN</b>	
<b>1 Erstellen eines Dokuments</b>	<b>45</b>
Das Dokumentfenster	46
Texteingabe	46
Löschen und Ersetzen von Text	50
Kopieren und Verschieben von Text	54
Gestaltung eines Dokuments	58
Zusätzliche Übung	68
Zusammenfassung	69
<b>2 Bewegen im Dokument</b>	<b>73</b>
Öffnen eines Dokuments	74
Blättern in einem Dokument	77
Verschieben und Kopieren über die Zwischenablage	79
Rechtschreibprüfung	84
Zusätzliche Übung	86
Zusammenfassung	88
<b>3 Absatzformatierung</b>	<b>91</b>
Textzeile einrücken	94
Einzüge definieren und Listen erzeugen	94
Benutzerdefinierte Einzüge	100
Listen sortieren	104
Verändern der Absatzformatierung	105
Eine Tabelle erstellen	108
Festlegen der Seitenränder im Lineal	111
Zusätzliche Übung	114



Zusammenfassung	115
<b>4 Drucken eines Dokuments</b>	<b>117</b>
Überprüfen des Druckbilds	119
Manueller Seitenumbruch	123
Dokument drucken	124
Zusätzliche Übung	127
Zusammenfassung	128
Wiederholung und Übung	131
<b>B WORD IM TÄGLICHEN EINSATZ</b>	
<b>5 Effiziente Bearbeitungsmethoden</b>	<b>139</b>
Suchen und Ersetzen von Text	140
Texteingabe mit AutoKorrektur und AutoText	145
Zusätzliche Übung	150
Zusammenfassung	152
<b>6 Korrekturhilfen</b>	<b>155</b>
Umgang mit dem Thesaurus	156
Die Rechtschreibprüfung	159
Zusätzliche Übung	162
Zusammenfassung	163
<b>7 Seiteneinrichtung</b>	<b>165</b>
Seiteneinrichtung für das gesamte Dokument	166
Kopf- und Fußzeilen	168
Gegenüberliegende Seiten	173
Zusätzliche Übung	176
Zusammenfassung	177
<b>8 Formatvorlagen</b>	<b>179</b>
Formatierung mit Zeichenformatvorlagen	181
Formatierung mit Absatzformatvorlagen	184
Verändern einer Formatvorlage	188
Zusätzliche Übung	191
Zusammenfassung	193
<b>9 Dokumentvorlagen und Assistenten</b>	<b>195</b>
Ein Assistent hilft beim Briefeschreiben	195
Mit verschiedenen Ansichten arbeiten	200
Erstellen einer Dokumentvorlage	203
Neue Dokumente auf der Basis von Vorlagen	207
Zusätzliche Übung	209
Zusammenfassung	210
Wiederholung und Übung	213
<b>C TEXT UND GRAFIK IM ZUSAMMENSPIEL</b>	
<b>10 Tabellen und Diagramme</b>	<b>221</b>
Erstellen einer Tabelle	223
Einfügen und Löschen von Zeilen oder Spalten	228
Textgestaltung innerhalb der Tabelle	234
Diagramme erzeugen	238
Zusätzliche Übung	240

Zusammenfassung	242
<b>11 Mehrspaltige Dokumente</b>	<b>245</b>
Spalten definieren	247
Wechselnde Spaltenanzahl innerhalb eines Dokuments	252
Abschnittswechsel einfügen	253
Die Layoutkontrolle	255
Spalten formatieren	257
Zusätzliche Übung	259
Zusammenfassung	260
<b>12 Grafiken und Texteffekte</b>	<b>263</b>
Grafiken einfügen und anpassen	265
Grafiken positionieren	269
Grafiken bearbeiten	272
Initialen als Blickfang	276
Arbeiten mit WordArt	277
Text rahmen und Rahmengröße verändern	283
Zusammenfassung	291
Wiederholung und Übung	295
<b>D BESONDERE AUFGABENSTELLUNGEN</b>	
<b>13 Strukturierte Dokumente</b>	<b>303</b>
Die Gliederungsansicht	304
Überschriften höher- und tieferstufen	307
Anzeige der Gliederungsebenen eingrenzen	311
Anzeige des Textkörpers	316
Textblöcke umstellen	318
<b>14 Dateiverwaltung</b>	<b>323</b>
Der Datei-Manager	323
Dateien suchen	325
Arbeiten mit mehreren Dateien	334
Zusammenfassung	338
<b>15 Formulare</b>	<b>341</b>
Was sind Formularvorlagen?	342
Erstellen eines Bildschirmformulars	343
Ausfüllen eines Bildschirmformulars	356
Zusammenfassung	360
<b>16 Seriendruckdokumente</b>	<b>363</b>
Serienbriefe - Grundlagen	363
Erstellen einer Datenquelle	366
Hauptdokument bearbeiten	370
Seriendruck	376
Existierende Datenquellen verwenden	378
Zusammenfassung	380
Wiederholung und Übung	383
<b>E ANHANG</b>	
Probleme bei einer Lektion?	391
Verzeichnis der Beispieldokumente	391

Die korrekte Bildschirmdarstellung	392
Andere Optionen	395
<b>Glossar</b>	<b>401</b>
<b>Stichwortverzeichnis</b>	<b>419</b>



## **Buchinhalt**

**Frank Woltersmann:**

**WordBasic Entwickler-Workshop**

**ISBN: 3-86063-331-7**

## **Inhaltsverzeichnis**

<b><u>Einleitung</u></b>	<b>13</b>
<b><u>Inhalt und Aufbau</u></b>	<b>14</b>
Verwendung der Buchdisketten	15
Die Beispielprogramme	16
<b>1 Leitfaden zur Lösungsfindung</b>	<b>17</b>
Weitere Informationsquellen zu WordBasic	17
Leitfragen zur Problemanalyse	18
<b>2 Einführung und Überblick</b>	<b>19</b>
Makrodefinition	19
Definition von WordBasic	19
Groß-/Kleinschreibung in WordBasic	20
Makro-Rekorder und Makro-Editor	20
Wo werden Makros gespeichert?	21
Wie können Makros aufgerufen werden?	22
Welche Auto-Makros (reservierte Makronamen) gibt es?	23
Kann die Maus während der Makroaufzeichnung verwendet werden?	23
Wie werden Makros in eine andere Dokumentvorlage übernommen?	24
Wie werden Makros von Word für Windows 2.0 nach Version 6.0 konvertiert?	25
Sind verschiedensprachige Makros austauschbar?	25
Wie läßt sich der Makroablauf auf dem Bildschirm unterdrücken?	26
Wie werden Pausen in den Makroablauf integriert?	26
Wie werden interne Befehle verändert?	27
Hierarchie der 4 Makroebenen	28
Wie läßt sich der Makrocode schützen?	29
Die Formatierung im Makro-Editor ändern	29
<b>3 Programmpunkte zur Makrobearbeitung</b>	<b>31</b>
Der Menüpunkt "Extras/Makro"	31
Der Menüpunkt "Extras/Anpassen"	33
Der Menüpunkt "Datei/Dokumentvorlage"	36
Der Menüpunkt "Datei/Vorlage Speichern"	38
Die Makro-Symbolleiste	38
Der Dialog-Editor	40
<b>4 Was ist neu in Version 6.0 ?</b>	<b>45</b>

Entwicklungsschwerpunkte im Überblick	45
Neue WordBasic Anweisungen	47
<b>5 Grundlagen der Makrosprache</b>	<b>55</b>
Tips & Tricks	55
Zulässige Operatoren	56
Vordefinierte Textmarken	57
Tastenbezeichnungen zum Markieren und Positionieren	58
Programmstrukturen	62
Variablentypen	69
Funktionen	70
Makroablaufsteuerung	75
Tastensimulation mit Sendkeys	76
<b>6 Dialogsteuerung</b>	<b>81</b>
Print-Anweisung	81
Line Input-Anweisung	82
Message-Box	82
Input-Box	85
Dialog-Box	86
<b>7 Dynamische Dialogboxen</b>	<b>99</b>
Wie eine Dialogbox "dynamisch" wird	99
Abfrage des auslösenden Elementes in der Dialogfunktion	107
Arten von dynamischen Prozessen in der Dialogbox	114
<b>8 Parameterübergabe zwischen Makros</b>	<b>115</b>
Temporäre Speicherung in der Zwischenablage	115
Permanente Speicherung als Autotext	117
Permanente Speicherung als Textmarke	118
Permanente Speicherung als Dokumentvariable	119
Permanente Speicherung in der Datei WIN.INI	120
Permanente Speicherung in beliebigen INI-Dateien	121
Parameterübergabe von Makro zu Makro	123
Permanente Speicherung durch sequentiellen Dateizugriff	125
Random Access-Dateien	129
<b>9 DDE und OLE</b>	<b>131</b>
Dynamischer Datenaustausch (DDE)	131
Object Linking and Embedding (OLE)	134
<b>10 Einbindung von DLLs</b>	<b>141</b>
Grundsätzliches über DLLs	141
Arten von DLLs	142
Einbindung von DLLs in WordBasic	142
Beispiele für den Aufruf interner DLLs	144
Beispiele für den Aufruf externer DLLs	146
<b>11 Einbindung von WLLs</b>	<b>153</b>
Grundsätzliches über WLLs	153
Aufruf von WLLs in WordBasic	154
<b>12 Zugriff auf interne Dialogvariablen</b>	<b>157</b>
Auslesen von Dialogdatenfeldern	157

Zuweisen von Dialogdatenfeldern	158
Modifizieren von Defaulteinstellungen einer Dialogbox	159
<b>13 Geschwindigkeit und Speicher</b>	<b>161</b>
Möglichkeiten zur Geschwindigkeitssteigerung	161
Unterdrücken von Speichermeldungen	162
<b>14 Fehlermeldungen und ihre Ursachen</b>	<b>165</b>
<b>15 WordBasic Querverweis</b>	<b>169</b>
<b>16 Technische Daten</b>	<b>183</b>
<b>17 Dokumentation der Beispieldiskette</b>	<b>185</b>
Makrobeschreibung	185
Installation	185
Aufruf der Makros	185
Archivierung/Dateiverwaltung	186
DATEI.DOT	186
DATUM.DOT	187
INDEX.DOT	188
INHALT.DOT	190
GRAFIKEN.DOT	191
LFD_NR.DOT	193
LÖSCH.DOT	195
PFAD.DOT	195
SCHLIESS.DOT	196
SPEICHER.DOT	197
Berechnungen/Umwandlungen	198
KOMMA.DOT	198
RUNDEN.DOT	199
SEITEN.DOT	201
STRING.DOT	202
TAGEDIFF.DOT	203
TAGEPLUS.DOT	204
ZEICHEN.DOT	205
ZEITDIFF.DOT	206
DLLs (Dynamic Link Libraries)	207
DIALOGED.DOT	207
ZW_ABL1.DOT	209
ZW_ABL2.DOT	209
TASKLIST.DOT	210
Dokumentvorlagentexte mit Makros	211
FAX.DOT	211
RECHNUNG.DOT	213
FORMULAR.DOT	215
Dynamische Dialogboxen (Programmodule)	216
DYN_DLG1.DOT	216
DYN_DLG2.DOT	216
Formatierungen	217
AUFLIST.DOT	217

FVORLAGE.DOT	218
INITIAL.DOT	219
Systemumgebung	220
SCREEN.DOT	220
VOLLBILD.DOT	221
Work & Fun	223
ANIMATIO.DOT	223
NORMAL.DOT	225
ZUFALL.DOT	226
<b>18 WordBasic-Sprachreferenz</b>	<b>229</b>
Grundlegende Informationen über WordBasic	229
<b>Stichwortverzeichnis</b>	<b>611</b>



## **Buchinhalt**

**Janet Rampa:**

**Richtig Einsteigen in Word 6.0**

**ISBN: 3-86063-016-4**

## **Inhaltsverzeichnis**

<b><u>Einleitung</u></b>	<b>6</b>
<b><u>Der Aufbau dieses Buches</u></b>	<b>8</b>
<b>A Word Schnellkurs</b>	<b>15</b>
<b>1 Der Einstieg</b>	<b>17</b>
Warum Textverarbeitung?	17
Was zeichnet Word aus?	18
Was braucht man zur Arbeit mit Word?	21
Bevor Sie beginnen	29
<b>2 Word starten und neue Dokumente</b>	<b>31</b>
Word starten	31
Anlegen eines Dokuments	34
<b>3 Bearbeiten eines Dokuments</b>	<b>39</b>
Der Bildschirm	39
Die Arbeitstasten	43
Die Maus	46
Arbeitsgrundlagen	47
Der richtige Einblick	49
Bewegen des Cursors	52
Markieren von Text	54
Verändern von Textabschnitten	56
Das Layout	66
<b>4 Laden, Speichern und Drucken</b>	<b>73</b>
Speichern eines Dokuments	73
Verlassen von Word	80
Erneutes Starten von Word	82
Öffnen eines Dokuments	83
Drucken eines Dokuments	86
Schließen und Öffnen eines Dokuments	87
So geht's weiter	89
<b>B Word für Fortgeschrittene</b>	<b>91</b>
<b>5 Text markieren und Befehle wählen</b>	<b>93</b>
Markieren von Text	93
Die Menüs	98



Arbeiten mit Menüs	102
Besondere Befehle	112
So lernen Sie mit Befehlen umzugehen	117
<b>6 Suchen und Ersetzen</b>	<b>119</b>
Auffinden von Textstellen	119
Suchen einer Textstelle	122
Ersetzen von Text	129
<b>7 Fenster und Bildschirmeinstellungen</b>	<b>135</b>
Arbeiten mit Fenstern	135
Ausschneiden und Einfügen	143
Bildschirmeinstellungen	145
<b>8 Textbausteine</b>	<b>147</b>
Was ist eine Textbausteindatei?	147
Anlegen einer Haupt-Textbausteindatei	147
Arbeiten mit Textbausteinen	150
Verwalten von Textbausteindateien	157
<b>9 Formatierung</b>	<b>165</b>
Elemente der Formatierung	165
Abschnitte formatieren	172
Absätze formatieren	179
Automatische Aufzählungen	190
Zeichenformatierung	192
Sonderzeichen einfügen	198
Löschen und Kopieren von Formaten	200
Formate suchen und ersetzen	201
Arbeitsweisen der Formatierung	203
Word bietet noch mehr	205
<b>10 Spezielle Formatierungen</b>	<b>207</b>
Rahmen und Schattierungen	214
Spaltensatz	216
Fußnoten	219
Kopf- und Fußzeilen	223
<b>11 Tabellen</b>	<b>231</b>
Einrichten einer Standardtabelle	231
In Tabellen steuern und markieren	235
Tabelleninhalte bearbeiten	239
Zellen und Tabellen formatieren	240
Die Anzahl der Zellen einer Tabelle ändern	244
<b>12 Dateien</b>	<b>247</b>
Dateitypen	248
Dateien speichern	249
Öffnen von Dateien	259
Schließen von Dateien	261
DOS-Shell	263
<b>13 Drucken</b>	<b>265</b>
Start und Stop des Ausdrucks	265

Druckoptionen	266
Druckereinrichtung	274
Seitenvorschau	281
So geht's weiter	282
Word für Profis	283
<b>14 Seriendruck</b>	<b>285</b>
Serienbriefe	285
Dokumentenreihe	296
Es gibt noch mehr	296
<b>15 Orthografie, Trennen und Thesaurus</b>	<b>299</b>
Prüfen der Rechtschreibung	299
Automatische Silbentrennung	304
Der Thesaurus	307
<b>16 Auffinden und Verwalten von Dateien</b>	<b>309</b>
Das Datei-Info	309
Das Dialogfeld "Datei-Manager"	312
Dokumente suchen	313
Dateien	320
Ändern der Datei-Infos	322
Öffnen von Dateien	323
Markieren von Dateien	323
<b>17 Makros - Befehle nach Maß</b>	<b>327</b>
Vordefinierte Makros	328
Definieren neuer Makros	335
Arbeiten mit Makros	338
Es gibt noch mehr	341
<b>18 Druckformatvorlagen</b>	<b>343</b>
Benutzen einer Druckformatvorlage	343
Arbeiten mit einer Druckformatvorlage	359
Standard-Druckformatvorlage	
STANDARD.DFV	367
<b>D Anhänge</b>	<b>369</b>
<b>1 Ein Blick auf MS-DOS</b>	<b>371</b>
Start des Betriebssystems	371
Der Prompt	372
Das Verzeichnis	373
HD-Laufwerke und Festplatten	374
Der Befehl PATH	378
Formatieren	379
Löschen und Umbenennen von Dateien	381
Datensicherung	381
CONFIG.SYS und AUTOEXEC.BAT	384
<b>2 Tastatur-Referenz</b>	<b>387</b>
Tastenbefehle in Tabellen	402
<b>3 Schaltertasten und Befehle</b>	<b>405</b>
<b>Stichwortverzeichnis</b>	<b>407</b>





## **Buchinhalt**

**Reinhard Engel:**

**Elektronisch publizieren mit dem Microsoft Help Compiler**

**ISBN: 3-86063-117**

## **Inhaltsverzeichnis**

<b><u>Vorwort</u></b>	<b>9</b>
<b><u>Einführung</u></b>	<b>11</b>
<b>Eine stille Revolution</b>	<b>11</b>
<b><u>Über dieses Buch</u></b>	<b>13</b>
<b><u>Die mitgelieferte Diskette</u></b>	<b>15</b>
<b>1 Das Hilfesystem im Überblick</b>	<b>19</b>
Die erste Hilfedatei	19
Der Aufbau des Hilfesystems	25
Die Konstruktion einer Hilfedatei	32
HyperDok	36
<b>2 Die Oberfläche des Hilfesystems</b>	<b>39</b>
Überblick	39
Koordinaten des Hilfesystems	39
Fenster im Hilfesystem	41
Mauszeiger im Hilfesystem	96
Symbole im Hilfesystem	98
Menüs im Hilfesystem	100
Schaltflächen im Hilfesystem	118
Die Bedienung des Hilfesystems	128
<b>3 Themen erstellen</b>	<b>131</b>
Themendateien erstellen	131
Themengestaltung	132
Text	138
Absätze	161
Grafiken	179
Eingebettete Fenster	192
Tabellen	196
Kommentare	202
<b>4 Themen verknüpfen</b>	<b>205</b>
Von Thema zu Thema	205
Themen identifizieren	206
Blättern in physischer Reihenfolge	213
Logische Themenfolgen definieren	214

Hypertextverknüpfungen	219
Navigation in Hilfedateien	239
<b>5 Das Hilfesystem mit Makros ändern</b>	<b>247</b>
Was sind Makros?	247
Syntax der Hilfemakros	248
Makros in die Hilfe einbinden	252
Makros nach Funktionsgruppen	256
<b>6 Hilfedatei kompilieren</b>	<b>267</b>
Der Microsoft Help Compiler	267
Eingabedateien des Microsoft Help Compilers	268
Zugriffspfade	270
Benutzung einer RAM-Disk	270
Arbeitsablauf	271
Ausgabedateien des Microsoft Help Compilers	274
Kompilieren mit HyperDok	276
Themen bedingt kompilieren	277
Andere Probleme beim Kompilieren	279
<b>7 Hilfedatei testen</b>	<b>283</b>
Das Programm WINHELP.EXE	283
Hilfedatei testen	284
<b>8 Das Hilfesystem mit DLLs erweitern</b>	<b>287</b>
Die grundlegenden Schritte	287
DLL-Funktionen als Hilfemakros	293
DLL und Microsoft Windows Hilfe koordinieren	298
Eingebettete Fenster mit DLLs steuern	308
Baggage-Access-Funktionen	319
<b>9 Hilfe in Anwendungen einbinden</b>	<b>327</b>
Übersicht	327
Das Hilfemenü in einer Anwendung	329
Die Funktion WinHelp	332
Beispielprogramm	336
<b>Anhang</b>	<b>363</b>
<b>1 Projektdatei</b>	<b>365</b>
Was ist die Projektdatei?	365
Funktionen der Projektdatei	367
Beispiel einer Projektdatei	368
HyperDok und die Projektdatei	369
Alphabetische Referenz der Abschnitte und Optionen	370
<b>2 RTF-Dateien</b>	<b>407</b>
<b>3 Makros</b>	<b>415</b>
Alphabetische Liste aller Hilfemakros	415
Alphabetische Referenz der Hilfemakros	417
<b>4 Microsoft Help Compiler</b>	<b>471</b>
Einführung	471
Fehlermeldungskategorien	472
Numerische Liste der Fehlermeldungen	473

<b>5 Tastaturcodes</b>	<b>517</b>
Einführung	517
Tastaturbelegung	517
Tabelle der Tastaturcodes	517
<b>6 Die Datei WIN.INI</b>	<b>523</b>
<b>7 Die Datei WINHELP.INI</b>	<b>527</b>
Funktion der Datei WINHELP.INI	527
Aufbau der Datei WINHELP.INI	528
<b>8 Der MRB-Compiler</b>	<b>531</b>
Funktion des Multi-Resolution-Bitmap-Compilers	531
Aufruf des MRBC	531
MRB-Dateien in eine Hilfedatei einbinden	533
Fehlermeldungen des MRBC	534
<b>9 Der Hotspot-Editor (SHED.EXE)</b>	<b>537</b>
Funktion des Hotspot-Editors	537
Hotspot-Editor installieren	537
Hotspot-Editor aufrufen	538
Aufbau des Hotspot-Editors	538
Arbeitsablauf	541
Die Datei SHED.INI	552
<b>10 Die Headerdatei DLL.H</b>	<b>553</b>
<b>11 Die Funktion WinHelp</b>	<b>567</b>
<b>12 Kapazitätsgrenzen</b>	<b>569</b>
<b>13 Hashcode berechnen</b>	<b>571</b>
<b>14 Literatur</b>	<b>573</b>
Bücher	573
Zeitschriftenartikel	575
Andere Quellen	575
<b>Stichwortverzeichnis</b>	<b>577</b>



## **Buchinhalt**

**Gena B. Cobb:**

**Word 5.1 für den Macintosh Professionell nutzen**

**ISBN: 3-86063-604-9**

## **Inhaltsverzeichnis**

<b>Danksagung</b>	<b>11</b>
Die ersten Schritte	13
WORD-5-Neuheiten	14
Hardware- und Speichervoraussetzungen	17
Druckerinstallation	18
Installieren von Word	19
Hilfe	25
<b>A Einführung</b>	<b>29</b>
<b>1 Eine Tour durch Microsoft Word 5.1</b>	<b>31</b>
Der Word-Bildschirm	31
Fenster	32
Word-Befehle	38
Der Mauszeiger	48
Die Tastatur	50
<b>2 Arbeiten mit Dateien</b>	<b>53</b>
Anlegen neuer Dokumente	53
Öffnen bestehender Dokumente	53
Speichern Ihrer Arbeit	57
Dokumente schließen und Word beenden	62
<b>B Word Grundlagen</b>	<b>65</b>
<b>3 Arbeiten mit Word</b>	<b>67</b>
Texteingabe	67
Auswählen der Grundelemente eines Textes	70
Bewegen innerhalb eines Dokuments	79
Textbearbeitungsgrundlagen	86
Kopieren und Bewegen von Text	90
Die Befehle "Rückgängig" und "Wiederholen"	101
<b>4 Zeichenformatierung</b>	<b>107</b>
Grundlagen der Typographie	107
Zeichenformatierung	109
<b>5 Formatieren von Dokumenten und Absätzen</b>	<b>125</b>
Das Top-Down-Verfahren	125
Einrichten des Seitenlayouts	126

Absatzformatierung	139
Das Dialogfenster "Absatz"	150
Arbeiten mit Tabulatoren	154
Umrahmungen	159
Schattierungen	165
<b>6 Erstellen von Grafiken</b>	<b>167</b>
Öffnen des Fensters "Grafik"	167
Zeichnen von Linien und Figuren	171
Text in Grafiken	180
Verändern von Grafikelementen	183
Ändern von Grafiken in einem Dokument	188
Drucken von Grafiken	193
<b>7 Bearbeiten und Fehlerkorrektur</b>	<b>195</b>
Text suchen	195
Finden von Formaten durch Beispielvorgabe	202
Ersetzen von Text	203
Der Thesaurus	209
Rechtschreibprüfung	213
Wörtertrennung	226
<b>8 Drucken</b>	<b>231</b>
Auswählen eines Druckers	231
Der Befehl "Drucken"	234
Der Befehl "Seite einrichten"	242
Der Druck von Umschlägen	253
Die Druckbildansicht	254
<b>C Fortgeschrittene Formatierungstechniken</b>	<b>267</b>
<b>9 Anlegen von Druckformatvorlagen</b>	<b>269</b>
Druckformate	269
Die Optionen "Nächstes" und "Basiert auf"	284
Ändern von Druckformaten	287
Löschen von Druckformaten	293
Arbeiten mit Druckformatvorlagen	294
Ändern der Grundeinstellung	303
<b>10 Professionell aussehende Dokumente</b>	<b>307</b>
Das Dialogfenster "Abschnitt"	307
Festlegen des Abschnittbeginns	310
Seitennumerierung	311
Kopf- und Fußzeilen	316
Anlegen von Spalten	331
Zeilennumerierung	341
Absatznumerierung	347
Der Befehl "Dateienfolge"	364
Formatieren von linken und rechten Seiten	367
Beidseitig drucken	373
Positionieren von Rahmen	374
Abgesetzte Großbuchstaben	392



<b>11 Inhaltsverzeichnisse, Indizes und Fußnoten</b>	<b>401</b>
Anlegen eines Inhaltsverzeichnisses	401
Erstellen eines Index	409
Anlegen von Fußnoten	416
<b>12 Tabellen</b>	<b>427</b>
Anlegen einfacher Tabellen	427
Text in Tabellen auswählen	433
Modifizieren von Teilen einer Tabelle	434
Tabellenformatierung innerhalb eines Dokuments	459
Löschen von Tabellen	467
Umwandeln von normalen Texten in Tabellentext und umgekehrt	467
Sortieren von Tabellen	471
Vereinfachungen beim Arbeiten mit Tabellen	472
Diagramme mit Microsoft Graph erstellen	477
<b>D Rund um die Textverarbeitung</b>	<b>491</b>
<b>13 Arbeiten mit den Werkzeugen von Word</b>	<b>493</b>
Die Verwendung von Textbausteinen	493
Der Befehl "Adressen"	507
Der Befehl "Briefumschlag"	510
Der Befehl "Datum"	512
Der Befehl "Symbol"	513
Der Befehl "Sortieren"	514
Der Befehl "Statistik"	521
Der Befehl "Berechnen"	521
Mathematische Formeln in Word-Texten	526
<b>14 Textgliederung</b>	<b>535</b>
Arbeiten in der Gliederungsansicht	535
Erstellen einer Gliederung	536
Ein- und Ausblenden von Gliederungsteilen	542
Editieren der Gliederung	545
Gliederungsüberschriften und Druckformatvorlagen	549
Numerieren einer Gliederung	550
Drucken einer Gliederung	552
<b>15 Serienbriefe</b>	<b>553</b>
Erstellen von Serienbriefen	553
Die Word-Serienbriefbefehle	569
<b>16 Dateien suchen und gemeinsam nutzen</b>	<b>591</b>
Dateien suchen	592
Verlegen und Abonnieren	603
Verknüpfungen in Word	617
Eingebettete Objekte in Word-Dokumenten	625
Anlegen von Formularblöcken	627
<b>17 Import und Export von Text und Grafiken</b>	<b>631</b>
Das Album und die Zwischenablage	631
Importieren und Exportieren von Textdateien	632
Import und Export von Grafiken	636

Datenaustausch mit Tabellenkalkulationsprogrammen	642
Datenaustausch mit DTP-Programmen	647
<b>18 Arbeiten mit QuickTime und Anmerkungen</b>	<b>653</b>
QuickTime-Movies einsetzen	653
Audio-Anmerkungen	663
Abhören von Aufzeichnungen	668
Bearbeiten von Audio-Anmerkungen	669
Löschen und Zusammenfügen von gespeicherten Aufzeichnungen	669
Anmerkungen	670
<b>E Anpassen von Word</b>	<b>677</b>
<b>19 Anpassen von Word</b>	<b>679</b>
Festlegen der Standardeinstellungen	680
Tastaturbefehle für das Anpassen von Word	692
Das Dialogfenster "Befehle"	702
Erstellen einer Befehlstabelle	710
Die Word-Konfigurationsdateien	711
Das Menü "Funktionsleiste"	714
<b>F Anhänge</b>	<b>721</b>
<b>1 Tastatur- und Mausbefehle</b>	<b>723</b>
Auswahlbefehle	723
Navigationsbefehle	724
Fenster- und Roll-Befehle	725
Editierbefehle	725
Menübefehle	726
Funktionstasten	728
<b>2 PostScript-Befehle in Word</b>	<b>731</b>
PostScript-Grundlagen	731
Ein Beispiel	732
PostScript-Koordinaten	733
PostScript-Befehlsgruppen	734
Zusätzliche Informationen	737
<b>3 Der Formel-Editor</b>	<b>739</b>
Starten des Formel-Editors	739
Erstellen und Einfügen einer Formel	740
Ändern einer Gleichung	742
Weitere Informationen	744
<b>4 Die Verwendung der Batterie</b>	<b>747</b>
<b>Stichwortverzeichnis</b>	



## **Buchinhalt**

**Catapult Inc.:**

**Das original Microsoft Seminar zu Excel 5.0**

**ISBN: 3-86063-710-X**

## **Inhaltsverzeichnis**

<b>Über dieses Buch</b>	<b>11</b>
Wo beginnen?	11
Schulungen anhand dieses Buches	12
Zur Benutzung dieses Buches	13
Andere Dokumentationen zu Excel	16
<b>Vorbereitungen</b>	<b>17</b>
Installation der Übungsdateien	17
Starten von Windows und Excel	18
Windows ist neu für Sie?	20
Die Maus ist neu für Sie?	27
Umgang mit dem Hilfeprogramm	30
<b>Neue Leistungsmerkmale von Excel 5</b>	<b>35</b>
<b>A Grundlagen</b>	
<b>1 Eingabe von Daten</b>	<b>39</b>
Eingabe von Daten in Arbeitsblätter	39
Öffnen und Speichern einer Tabelle	40
Bewegen in einer Tabelle	42
Umgang mit Arbeitsmappen	52
Zusätzliche Übung	56
Zusammenfassung	59
In der nächsten Lektion	60
<b>2 Verwendung von Formeln</b>	<b>61</b>
Automatisches Summieren	62
Erstellen einfacher Formeln	64
Bereiche benennen	70
Zellinhalte neu anordnen	77
Absolute und relative Bezüge	83
Zusätzliche Übung	86
Zusammenfassung	88
In der nächsten Lektion	90
<b>3 Tabellen formatieren</b>	<b>91</b>
Automatisches Formatieren	92
Formate in andere Zellen kopieren	95

Daten mit Symbolen formatieren	97
Zusätzliche Übung	107
Zusammenfassung	109
In der nächsten Lektion	111
Wiederholung und Übung	113
<b>B Diagramme und Drucken</b>	
<b>4 Daten als Diagramm</b>	<b>119</b>
Diagramme anlegen	120
Diagrammdaten bearbeiten	129
Zusätzliche Übung	136
Zusammenfassung	138
In der nächsten Lektion	140
<b>5 Diagramme bearbeiten</b>	<b>141</b>
Wechsel zwischen Diagrammtypen	142
Ausgestaltung von Diagrammen	150
Automatische Diagrammformatierung	160
Zusätzliche Übung	164
Zusammenfassung	166
In der nächsten Lektion	169
<b>6 Drucken</b>	<b>171</b>
Eine Seitenansicht Ihrer Tabelle	172
Seiten einrichten	173
Fuß- und Kopfzeilen einfügen	183
Eine Tabelle ausdrucken	188
Ausdruck eines Diagrammblatts	189
Zusätzliche Übung	190
Zusammenfassung	192
In den nächsten Lektionen	194
Zur Praxis	195
Wiederholung und Übung	197
<b>C Datenverwaltung und Organisation</b>	
<b>7 Arbeitsmappen und Ordnung</b>	<b>203</b>
Verwaltung von Arbeitsmappen	204
Arbeitsmappen dokumentieren	210
Notizen einfügen	211
Die Suche nach einer Datei	218
Zusätzliche Übung	223
Zusammenfassung	225
In der nächsten Lektion	227
<b>8 Verwalten von Tabellendaten</b>	<b>229</b>
Filtern der Daten einer Tabelle	230
Sortieren der Daten einer Tabelle	237
Zusätzliche Übung	239
Zusammenfassung	242
In der nächsten Lektion	243
<b>9 Erzeugen von Berichten</b>	<b>245</b>

Erzeugen von Berichten	246
Konsolidierende Berichte	258
Zusätzliche Übung	261
Zusammenfassung	263
In der nächsten Lektion	264
<b>10 Berichte mit Pivot-Tabellen</b>	<b>265</b>
Erstellen einer Pivot-Tabelle	266
Ändern der Pivot-Tabelle	271
Formatieren der Pivot-Tabelle	288
Zusätzliche Übung	290
Zusammenfassung	293
In der nächsten Lektion	295
Zur Praxis	295
Wiederholung und Übung	297
<b>D Analysen und Verbindungen</b>	
<b>11 Abwägen von Alternativen</b>	<b>305</b>
Suchen eines bestimmten Zielwerts	306
Alternativen bei Mehrfachoperationen	308
Der Szenario-Manager	317
Zusätzliche Übung	322
Zusammenfassung	324
In der nächsten Lektion	326
<b>12 Tabellen verknüpfen</b>	<b>327</b>
Erzeugen von Verknüpfungen	328
Verknüpfungen aktualisieren	332
Ändern von Verknüpfungen	334
Zusätzliche Übung	337
Zusammenfassung	340
In der nächsten Lektion	340
<b>13 Datenaustausch</b>	<b>341</b>
Daten austauschen	342
Arbeiten mit Word 6 für Windows	350
Zusätzliche Übung	354
Zusammenfassung	356
In der nächsten Lektion	358
Zur Praxis	358
Wiederholung und Übung	359
<b>E Automatisierung und individuelle Gestaltung</b>	
<b>14 Anpassen der Arbeitsumgebung</b>	<b>367</b>
Anpassen der Symbolleisten	368
Zoom-Einstellung für das Arbeitsblatt	378
Aufteilung in Ausschnitte	380
Fenster anordnen	382
Zusätzliche Übung	386
Zusammenfassung	388
In der nächsten Lektion	390

<b>15 Automatisieren von Abläufen</b>	<b>391</b>
Makros zur Automatisierung	392
Dokumentieren von Makros	396
Makros über Schaltflächen starten	399
Zusätzliche Übung	404
Zusammenfassung	406
Zur Praxis	407
Wiederholung und Übung	409
<b>F Anhang</b>	
Die Einstellungen der Übungen	417
<b>Glossar</b>	<b>427</b>
<b>Stichwortverzeichnis</b>	<b>439</b>



## **Buchinhalt**

**Microsoft Excel für Windows Version 5 Professionell nutzen**

**ISBN: 3-86063-115-2**

## **Inhaltsverzeichnis**

<b>Danksagungen</b>	<b>13</b>
<b><u>Einleitung</u></b>	<b>15</b>
<b><u>Über dieses Buch</u></b>	
<b>A Grundlagen</b>	
<b>1 Einstieg und Orientierung</b>	<b>25</b>
Microsoft Excel starten	25
Eine Rundreise durch den Arbeitsbereich	26
Hilfe!	43
Microsoft Excel beenden	51
<b>2 Die Symbolleisten von Excel 5</b>	<b>53</b>
Arbeiten mit den Symbolleisten	53
Symbolleisten bearbeiten und verändern	57
Leisteneinstellungen speichern	62
<b>3 Dateiverwaltung</b>	<b>63</b>
Dateiverwaltung mit Befehlen des Menüs Datei	63
Dateien suchen	76
Gemeinsame Nutzung von Dateien	82
<b>B Arbeitsblätter</b>	
<b>4 Tabellen-Grundlagen</b>	<b>89</b>
Zellauswahl und Navigation	89
Zelleinträge vornehmen	103
Daten schützen	110
<b>5 Arbeiten mit Formeln</b>	<b>115</b>
Formeln definieren	115
Namen für Zellbereiche zuweisen	130
Fehlerwerte	145
Arrays	147
Berechnen des Arbeitsblattes	158
Optionen für Lotus 1-2-3	166
<b>6 Formatieren des Arbeitsblatts</b>	<b>169</b>
Formate zuweisen und zurücksetzen	171
Zahlenformate	177
Das Kommando Ausrichtung	190
Die Registerkarte Schriftart	196

Die Registerkarte Rahmen	200
Spaltenbreite festlegen	207
Zeilenhöhe festlegen	211
Formatvorlagen	213
Mustervorlagen verwenden	220
Bildschirmanzeige, Farbpalette und Arbeitsfläche konfigurieren	223
Arbeitsblattgliederung	233
<b>7 Bearbeiten einer Tabelle</b>	<b>243</b>
Die Arbeitsbereichsoptionen für Bearbeiten	243
Direkte Zellbearbeitung	245
Rückgängig, wiederherstellen und wiederholen	258
Daten suchen und ersetzen	298
Überprüfung und Dokumentation der Tabelle	306
<b>8 Arbeitsmappen und Fenster</b>	<b>321</b>
Arbeiten mit Arbeitsmappen-Fenstern	321
Mit Tabellenblättern arbeiten	333
Arbeiten mit verknüpften Arbeitsmappen	356
Tabellenblätter konsolidieren	365
<b>9 Grafik</b>	<b>373</b>
Grafische Objekte erstellen	373
Bilder von Tabellenblättern erstellen	393
Grafiken aus anderen Anwendungen	398
<b>10 Druck und Präsentation</b>	<b>403</b>
Festlegen der zu druckenden Informationen	403
Das Aussehen der Seiten beeinflussen	406
Optionen des Druckertreibers einstellen	415
Manuelle Seitenwechsel	416
Verwenden der Seitenansicht	418
Benutzung des Bericht-Managers	421
<b>C Datenanalyse</b>	
<b>11 Allgemeine Tabellenfunktionen</b>	<b>427</b>
Weiterführende Hilfe zu Tabellenfunktionen	427
Leistungsfähigkeit der Funktionen	428
Die Syntax der Funktionen	429
Eingabe von Funktionen in ein Tabellenblatt	432
Mathematische Funktionen	435
Textfunktionen	453
Logische Funktionen	464
Such- und Bezugsfunktionen	470
<b>12 Datum und Uhrzeit</b>	<b>489</b>
Wie Excel Datum und Uhrzeit speichert	489
Datum und Uhrzeit formatieren	495
Datums- und Uhrzeitarithmetik	500
Datums- und Zeitfunktionen	501
<b>13 Finanzanalyse</b>	<b>511</b>
Funktionen zur Berechnung von Investitionen	511



Funktionen für die Kapitalverzinsung	517
Funktionen zur Berechnung der Abschreibung	519
Funktionen zur Analyse von Wertpapieren	523
<b>14 Statistische Analysen</b>	<b>533</b>
Aktivierung der Analyse-Funktionen	533
Verteilung von Daten analysieren	534
Zufallszahlen erzeugen	558
Stichproben aus einer Grundgesamtheit entnehmen	566
Gleitende Durchschnitte berechnen	568
Lineare und exponentielle Regression	570
<b>15 Was-Wenn-Analyse</b>	<b>579</b>
Datentabellen	580
Der Szenario-Manager	588
Der Befehl ZIELWERTSUCHE	604
Der Solver	607
<b>D Diagramme</b>	
<b>16 Diagramme erstellen</b>	<b>623</b>
Wertebereiche und Rubriken	624
Eingebettete Grafiken mit dem	
Diagramm-Assistenten	624
Diagramm in einem neuen Blatt erzeugen	632
Diagrammtypen	637
Standarddiagrammtyp neu festlegen	656
Speichern, Laden und Schützen von Diagrammdateien	658
Diagramme drucken	658
<b>17 Benutzerdefinierte Diagramme</b>	<b>661</b>
Eingebettete Diagramme bearbeiten	661
Diagrammobjekte auswählen	661
Text und Beschriftungen hinzufügen	663
Formatieren von Textobjekten	671
Positionieren und Formatieren einer Legende	675
Formatieren von Datenpunktmarkierungen	680
Trendlinien und Fehlerindikatoren	692
Formatieren und Skalieren der Achsen	694
<b>18 Die Arbeit mit Diagrammen</b>	<b>713</b>
Verbunddiagramme erzeugen	713
Datenreihen und -punkte hinzufügen	719
Steuerung der Ausgabe der Datenpunkte	727
Hierarchische Rubrikenbeschriftungen	728
Ändern der Werte des Arbeitsblatts	729
<b>E Datenbanken und Listen</b>	
<b>19 Informationen in Listen verwalten</b>	<b>737</b>
Liste oder Datenbank?	737
Listen erstellen und verwalten	738
Listen und andere Bereiche sortieren	742
Listen mit Filtern analysieren	750

Analysieren einer Liste mit Teilergebnissen	766
Listen mit Funktionen analysieren	774
<b>20 Microsoft Query: eine Einführung</b>	<b>779</b>
Datenquellen - von Microsoft Query unterstützt	779
Installation des Add-Ins Microsoft Query	780
Verbindung mit einer Datenquelle	782
Tabellen hinzufügen	784
Felder auswählen und anordnen	786
Navigation im Datenbereich	788
Das Abfrageergebnis filtern	793
Datensätze gruppieren	801
Tabellen miteinander verknüpfen	807
Rückgabe des Abfrageergebnisses an Microsoft Excel	809
<b>21 Pivot-Tabellen</b>	<b>811</b>
Grundlagen der Pivot-Tabellen	814
Ein- und Ausblenden von Details	824
Einträge zusammenfassen	825
Weitere Funktionen von Pivot-Tabellen	831
Gesamt-, Teil- und Blockergebnisse	835
Pivot-Tabellen aus externen Daten erzeugen	839
Pivot-Tabellen aus anderen Pivot-Tabellen erzeugen	842
Die Zusammenfassung von Bereichen in PivotTabellen	842
<b>22 Makros schreiben</b>	<b>851</b>
Makros aufzeichnen	852
Mit absoluten und relativen Bezügen arbeiten	859
Makro-Subroutinen	862
Weitere Möglichkeiten zum Start von Makros	864
<b>23 Benutzerdefinierte Funktionen</b>	<b>869</b>
Eine benutzerdefinierte Funktion anlegen	870
Mit benutzerdefinierten Funktionen arbeiten	873
Regeln für benutzerdefinierte Funktionen	876
Benutzerdefinierte Funktionen bearbeiten	879
<b>24 Einführung in Visual Basic</b>	<b>883</b>
Objekte, Eigenschaften und Methoden	883
Eine Anwendung in Visual Basic	887
Einen selbstdefinierten Menüpunkt anlegen	892
Eine andere Anwendung steuern	894
Arbeiten mit Textdateien	897
Eine Tabelle formatieren	902
Ein Diagramm erstellen	903
Diagramme drucken	905
Eine Add-In-Anwendung erstellen	906
<b>G Excel und andere Anwendungen</b>	
<b>25 Datenaustausch mit OLE und DDE</b>	<b>909</b>
Datenformate und Zwischenablage	909

Datenaustausch mit Textprogrammen	913
Datenaustausch mit Grafikprogrammen	919
Objekte verknüpfen und einbetten	921
<b>26 Importieren und exportieren</b>	<b>935</b>
Allgemeine Verfahren	935
Import von .WKS-, .WK1- und .WR1-Dateien	936
Der Makro-Interpreter für Lotus 1-2-3	941
Exportieren von .WKS- und .WK1-Dateien	944
Importieren von .WK3-Dateien	947
Exportieren von .WK3-Dateien	948
Im- und Export von .WQ1-Dateien	949
Im- und Export von .DBF-Dateien	949
Importieren und exportieren von Textdateien	950
Multiplan-Dateien importieren und exportieren	951
Exportieren zu älteren Excel-Versionen	951
Exportieren von Dateien nach VisiCalc	951
Gemeinsame Datennutzung mit Microsoft Excel für den Macintosh	952
<b>H Anhang</b>	
<b>1 Schaltflächen und Symbolleisten</b>	<b>957</b>
Schaltflächen anpassen	957
Schaltflächensymbole ändern	964
Symbolleiste mit Arbeitsmappe verbinden	966
Übersicht über Schaltflächen und Felder von Symbolleisten	967
<b>2 Microsoft Excel installieren</b>	<b>989</b>
Hardware-Anforderungen	989
Microsoft Excel installieren	990
<b>Stichwortverzeichnis</b>	<b>993</b>



## **Buchinhalt**

**Reed Jacobson:**

**Das original Microsoft Seminar zur Programmierung mit Excel 5.0**

**ISBN: 3-86063-711-8**

## **Inhaltsverzeichnis**

<b>Über dieses Buch</b>	<b>9</b>
Wo beginnen?	9
Schulungen anhand dieses Buches	11
Zur Benutzung dieses Buches	11
Andere Dokumentationen zu Excel	12
Alte und neue Makrosprache	13
Die Versionen von Visual Basic	15
Vorbereitungen	16
Installation der Übungsdateien	16
Benutzung der Beispieldateien	18
<b>A Automatisierung alltäglicher Arbeiten</b>	
<b>1 Einfache Aufgaben</b>	<b>23</b>
Der Makrorekorder	24
Das beste Makro ist kein Makro	25
Erstellen eines einfachen Makros	27
Mehrere Eigenschaften ändern	36
Ein aufgezeichnetes Makro bearbeiten	41
Aktionen in einem Makro aufzeichnen	47
Der Symbolleiste ein Makro hinzufügen	51
Zusammenfassung der Lektion	56
Vorschau auf die nächste Lektion	57
<b>2 Kompliziertere Aufgaben</b>	<b>59</b>
Vorbereiten der Aufzeichnung	61
Aufgabe 1: Fehlende Bezeichnungen eintragen	63
Aufgabe 2: Datenspalten hinzufügen	74
Aufgabe 3: Hinzufügen berechneter Spalten	78
Aufgabe 4: Anpassen der Spalten	82
Aufgabe 5: Hinzufügen der Aufträge	85
Die Teile montieren	94
Zusammenfassung der Lektion	96
Vorschau auf die nächste Lektion	97
<b>3 Wiederholende Tätigkeiten</b>	<b>99</b>
Erzeugen einer Pivot-Tabelle	100

Entscheidungen über ein Makro	104
Eine Aktion mit einem Makro wiederholt ausführen	110
Zeilen aus einer Datenbank kopieren	117
Diagramme aus der Datenbank erzeugen	126
Zusammenfassung der Lektion	130
Vorschau auf die nächste Lektion	130
<b>B Werkzeuge einfach benutzbar machen</b>	
<b>4 Die Steuerelemente des Dialogfelds</b>	<b>133</b>
Darlehensberechnung beim Autokauf	134
Ein "idiotensicherer" Darlehensrechner	136
Zusammenfassung der Lektion	145
Vorschau auf die nächste Lektion	146
<b>5 Unternehmens-Informationssystem</b>	<b>149</b>
Erstellen eines einfachen Unternehmen-Informationssystems	150
Der EIS-Anwendung eine Schaltfläche Schließen hinzufügen	168
Ein Diagramm zu einer EIS-Anwendung hinzufügen	173
Die EIS-Anwendung mit einer Karte verknüpfen	178
Die EIS-Anwendung zu einem Menü hinzufügen	184
Zusammenfassung der Lektion	188
Vorschau auf die nächste Lektion	189
<b>C Objekte erforschen</b>	
<b>6 Objekt-Auflistungen</b>	<b>193</b>
Was ist ein Objekt?	194
Arbeitsmappen verstehen	198
Arbeitsblätter verstehen	210
Zusammenfassung der Lektion	218
Vorschau auf die nächste Lektion	218
<b>7 Fensterobjekte</b>	<b>221</b>
Objekte handhaben	222
Fenster mit dem Objektkatalog erforschen	222
Zusammenfassung der Lektion	237
Vorschau auf die nächste Lektion	238
<b>8 Bereichsobjekte</b>	<b>239</b>
Bereiche mit dem Hilfesystem erforschen	240
Erforschen weiterer Bereichsobjekte	249
Erforschen von Inhalten von Bereichen	258
Zusammenfassung der Lektion	266
Vorschau auf die nächste Lektion	267
<b>9 Grafikobjekte</b>	<b>269</b>
Grafiken mit dem Makrorekorder erforschen	270
Diagramm-Objekte erforschen	280
Erforschen des Anwendung-Objektes	292
Zusammenfassung der Lektion	297
Vorschau auf die nächste Lektion	297
<b>D Visual Basic erforschen</b>	
<b>10 Prozeduren</b>	<b>301</b>

Ein Keim-Makro erstellen	302
Entscheidungen treffen	304
Von Prozeduren Werte erhalten	314
Zusammenfassung der Lektion	325
Vorschau auf die nächste Lektion	326
<b>11 Kontrollstrukturen</b>	<b>327</b>
Aufgaben wiederholen	328
Fehlerbehandlung	337
Erforschen der Verzeichnis-Werkzeuge von Visual Basic	344
Mit Makros alten Stils kommunizieren	349
Zusammenfassung der Lektion	352
<b>E Erstellen einer Anwendung</b>	
<b>12 Ein Berichts-Generator</b>	<b>357</b>
Berichte aus einer Datenbank erstellen	358
Den Bericht per Hand erstellen	358
Einen Berichtsgenerator erstellen	367
Den Drucker kontrollieren	374
Zusammenfassung der Lektion	383
Vorschau auf die nächste Lektion	384
<b>13 Interaktion mit dem Rest der Welt</b>	<b>385</b>
Word für Windows direkt kontrollieren	386
Word für Windows von einer Prozedur aus kontrollieren	394
Daten aus einer Datenbank erhalten	397
Zusammenfassung der Lektion	410
Vorschau auf die nächste Lektion	411
<b>14 Eine komplette Anwendung</b>	<b>413</b>
Dynamische Listfelder erzeugen	414
Optionen zu einem Dialogfeld hinzufügen	428
Microsoft Excel kontrollieren	437
Zusammenfassung der Lektion	444
Vorschau auf die Zukunft	445
<b>Stichwortverzeichnis</b>	<b>447</b>



## **Buchinhalt**

**Ralph Soucie:**

**Richtig einsteigen in Excel 5.0**

**ISBN: 3-86063-018-0**

## **Inhaltsverzeichnis**

<b><u>Einführung</u></b>	<b>9</b>
Was bietet Version 5.0 Neues?	9
Hardware-Anforderungen	10
<b><u>Dieses Buch</u></b>	<b>11</b>
Übersicht durch Hervorhebungen ...	12
Kurz vor dem Start ...	13
<b>A Tabellen</b>	<b>15</b>
<b>1 Erste Schritte</b>	<b>17</b>
Grundlagen zum Umgang mit Windows	17
Der Start von Microsoft Excel ...	19
... und in das Dateifenster	22
Der Mauspfel ...	23
Was sind Zellen?	24
So werden Zellbereiche ausgewählt	26
Wandern durchs Arbeitsblatt	27
Der Umgang mit Menüs	28
Tastenkürzel ...	30
Ein Streifzug durch die Menüs	31
Die Arbeit mit Dialogfeldern	36
Umgang mit Symbolleisten	41
Anlegen einer Tabelle	45
Vom Umgang mit Dateien	51
Öffnen einer bestehenden Arbeitsmappe	58
Zusammenfassung	60
<b>2 Formeln und Funktionen</b>	<b>61</b>
Was sind Formeln?	61
Was sind Funktionen bei der Arbeit mit Microsoft Excel?	66
Excel meldet sich zu Wort	73
Einige Funktionen	75
Umgang mit Zirkelbezügen	82
Verwendung von Datum und Uhrzeit	86
Die Verwendung von Namen	90
Zusammenfassung	94

<b>3 Aktualisieren und Überarbeiten</b>	<b>95</b>
Einfügen und Löschen ...	102
Spalten und Zeilen einfügen	102
Zeilen und Spalten löschen	105
Daten löschen	107
Relative und feste Zelladressen	108
Überarbeitung von Zellbezügen	111
Kontrolle über Berechnungen	114
Daten vor Veränderungen schützen	116
Zusammenfassung	122
<b>4 Optische Gestaltung von Tabellen</b>	<b>123</b>
Verändern der Zeilenhöhe	127
Zellen ausblenden	129
Verwendung von Zahlenformaten	130
Eigene Formate erstellen	136
Hervorhebungen durch Linien und Rahmen ...	148
Textfelder auf einem Arbeitsblatt	152
Schnelle Formatierung	154
Zusammenfassung	156
<b>5 Ausdruck von Dokumenten</b>	<b>157</b>
Druckerkonfiguration	157
Kontrollieren einer Seite vor dem Ausdruck	159
Der Ausdruck ...	161
Teilweiser Ausdruck eines Arbeitsblatts	163
Drucken von großen Tabellen	165
Festlegung des Seitenlayouts	170
Und noch mehr Optionen ...	174
Probleme beim Drucken	177
Zusammenfassung	178
<b>B Diagramme</b>	<b>179</b>
<b>6 Anlegen von Diagrammen</b>	<b>181</b>
Grundlagen	181
Zusammenfassung	196
<b>7 Diagramme formatieren</b>	<b>197</b>
Diagrammobjekte	197
Formatieren von Diagrammobjekten	200
Diagramme selbst formatieren ...	211
Welches Format für welche Diagramme?	213
Vorgaben für neue Diagramme	219
Diagramme drucken ...	219
Zusammenfassung	221
<b>C Datenbanken</b>	<b>223</b>
<b>8 Verwendung von Datenbanken</b>	<b>225</b>
Datenbanken erstellen	227
Verwendung der Datenbankmaske	229
Datensätze sortieren	237



Kriterien zur Suche nach Daten	241
Geeignete Suchkriterien	245
Schnelles Auffinden von Datensätzen	250
Die Auswertung einer Datenbank ...	254
Zusammenfassung	254
<b>D Tabellenmanagement und Analyse</b>	<b>257</b>
<b>9 Mehrere Tabellen zur gleichen Zeit</b>	<b>259</b>
Arbeitsmappen	259
Tabellen verknüpfen	263
Arbeitsbereiche	266
Zusammenfassung	268
<b>10 Ihr persönliches Excel</b>	<b>269</b>
Verschiedene Bildschirmdarstellungen	269
Verschiedene Ansichten	284
Tabellen gliedern	288
Bearbeiten einer Gliederung	292
Tabellen mit mehreren Szenarien	297
Der Pivot-Tabellenassistent ...	304
Zusammenfassung	309
<b>11 Makros anlegen</b>	<b>311</b>
Aufzeichnen und Ausführen	311
Aufzeichnen und Ausführen von Makros	311
Beginn der Aufzeichnung	311
Arbeitsweise eines Makroarbeitsblattes	318
Verwaltung von Makros	319
Und wie geht's weiter?	320
<b>Anhänge</b>	<b>323</b>
<b>E Anhänge</b>	
<b>A Installation von Microsoft Excel</b>	<b>325</b>
<b>B Symbolübersicht</b>	<b>329</b>
<b>C Umsteigen von Lotus 1-2-3</b>	<b>333</b>
<b>Stichwortverzeichnis</b>	<b>339</b>



## **Buchinhalt**

**John Viescas:**

**Microsoft Access Professionell nutzen**

**ISBN: 3-86063-112-8**

## **Inhaltsverzeichnis**

### **Einführung**

#### **Über dieses Buch**

#### **Die Beispieldatenbank 11**

Installation der Beispieldatenbank 11

Einführung 13

Über dieses Buch 14

#### **A Der Einstieg 17**

##### **1 Etwas mehr als eine Datenbank 19**

Was ist eine Datenbank? 19

Eine echte Datenbankverwaltung 21

##### **2 Einsatzmöglichkeiten von Microsoft Access 33**

Der Einsatz im Kleinbetrieb 34

Der Einsatz beim Software-Entwickler 35

Der Einsatz im Großunternehmen 37

Der Einsatz im Privatbereich 40

##### **3 Ein Streifzug durch das Programm 43**

Die Windows-Oberfläche 43

Die Struktur von Microsoft Access 45

Die NWIND-Datenbank: Ein Überblick 48

#### **B Die Datenbankentwicklung**

##### **4 Das Datenbankkonzept 79**

Grundlagen der Anwendungsentwicklung 79

Aufgaben festlegen 83

Datenanalyse 87

Grundlagen der Datenbankkonzeption 91

##### **5 Erstellen der Microsoft Access-Datenbank 105**

Das Erstellen einer neuen Datenbank 105

Die Symbolleiste im Datenbankfenster 107

Die Hilfefunktion von Microsoft Access 110

Die Tabellendefinition 112

Die Felddefinition 114

Die Definition des Primärschlüssels 129

Neue Tabellen speichern und Daten eingeben 131

Der Tabellenassistent 132

Festlegen von Beziehungen zwischen Tabellen	136
Die Indexerstellung	140
<b>6 Überarbeiten des Datenbankentwurfs</b>	<b>147</b>
Bevor Sie beginnen	148
Tabellen löschen	150
Tabellen umbenennen	151
Felder umbenennen	152
Felder einfügen	154
Felder kopieren	156
Felder löschen	159
Felder verschieben	160
Datenattribute ändern	163
Tabellen zerlegen	166
Tabellen verbinden	170
Primärschlüssel ändern	175
Datenbanken komprimieren	176
<b>C Arbeiten mit Daten</b>	
<b>7 Arbeiten mit Datenblättern</b>	<b>181</b>
Die Symbolleiste in der Datenblattansicht	181
Die Datenansicht	184
Verändern des Datenblattlayouts	187
Bearbeiten von Daten	194
Daten sortieren, filtern und suchen	201
<b>8 Optimieren mit Auswahlabfragen</b>	<b>215</b>
Die Symbolleiste des Abfragefensters in der Entwurfsansicht	217
Datenauswahl aus einer einzelnen Tabelle	220
Datenauswahl aus mehreren Tabellen	249
Der Abfrageassistent	256
Beschränkungen beim Einsatz von Auswahlabfragen zur	
Datenaktualisierung	260
Abfrageeigenschaften anpassen	260
<b>9 Daten ändern mit Aktionsabfragen</b>	<b>263</b>
Aktualisieren von Datensätzen	263
Mehrere Datensätze löschen	270
Daten aus einer anderen Tabelle anfügen	273
Neue Tabellen anhand einer Abfrage erstellen	276
Fehlersuche und Fehlerbehebung bei Aktionsabfragen	279
Monatliche Verkaufszahlen summieren	282
<b>10 Importieren, Einbinden und Exportieren</b>	<b>287</b>
Der Begriff Open Database Connectivity	287
Datenbankdateien importieren oder einbinden?	288
Datenimport	290
Datenbanken einbinden	316
Datenexport	325
<b>11 Abfragen für Fortgeschrittene mit SQL</b>	<b>339</b>
Kurze Entstehungsgeschichte von SQL	339

Schreibweise der SQL-Befehle	340
SQL Select-Anweisung in Microsoft Access	342
SQL-Aktionsabfragen	385
Ausgewählte Beispiele für komplexe Abfragen	393
<b>D Der Einsatz von Formularen</b>	
<b>12 Grundlagen der Formulargestaltung</b>	<b>403</b>
Einsatzgebiete von Formularen	403
Die Symbolleiste in der Formularansicht des Formularfensters	404
Ein Streifzug durch die Formulare	407
Bewegung und Datenbearbeitung in Formularen	417
Daten suchen und sortieren	425
<b>13 Die Formularerstellung</b>	<b>431</b>
Formulare und objektorientierte Programmierung	431
Die Symbolleiste in der Entwurfsansicht des Formularfensters	434
Ein einfaches Eingabeformular - vom Reißbrett bis zur Vollendung	437
Die Arbeit mit dem Formularassistenten	458
Vereinfachte Dateneingabe in ein Formular	464
<b>14 Formulare überarbeiten</b>	<b>473</b>
Benutzerdefinierte Symbolleisten	473
Größe und Ausrichtung anpassen	484
Spezialeffekte	493
Steuerelement-Eigenschaften setzen	500
Formulareigenschaften setzen	511
Standardeinstellungen von Steuerelementen	518
Optionen der Formulargestaltung	519
<b>15 Weitere Techniken der Formulargestaltung</b>	<b>521</b>
Ein Formular auf einer Abfrage aufbauen	521
Unterformulare erstellen	533
Die Arbeit mit Objekten	542
Formulare über Schaltflächen verknüpfen	552
<b>E Die Berichterstellung</b>	
<b>16 Grundlagen der Berichterstellung</b>	<b>559</b>
Einsatzgebiete von Berichten	559
Ein Streifzug durch die Berichterstellung	560
Berichte drucken	569
<b>17 Die Berichterstellung</b>	<b>573</b>
Ein einfacher Bericht - vom Reißbrett bis zur Vollendung	573
Die Arbeit mit dem Berichtsassistenten	582
<b>18 Weitere Techniken der Berichtsgestaltung</b>	<b>591</b>
Die Rechnungsabfrage erstellen	591
Gruppen definieren	593
Gruppenwechsel nach Datentyp	594
Der erste Entwurf des Rechnungsberichts	595
Bereichs- und Berichtseigenschaften	598
Berechnete Werte verwenden	605
Einen Unterbericht einbetten	620

Objekte einbetten	624
Entwurf eines "Arbeitsblatt"-Berichts	624
<b>F Die Anwendungsentwicklung</b>	<b>631</b>
<b>19 Optimieren mit Makros</b>	<b>633</b>
Einsatzgebiete von Makros	633
Die Symbolleiste des Makrofensters	635
Ein einfaches Makro erstellen	636
Mehrere Aktionen definieren	640
Makrogruppen	641
Bedingungen	643
Übersicht: Makroaktionen	645
Übersicht: Ereignisse, die Makros auslösen	654
<b>20 Automatisieren mit Makros</b>	<b>667</b>
Das Artikelformular automatisieren	670
<b>21 Access Basic - Grundlagen</b>	<b>699</b>
Die Entwicklungsumgebung	701
Variablen und Konstanten	709
Funktionen und Sub-Prozeduren	728
Ablaufsteuerung	731
Makroaktionen ausführen	739
Fehlerbehandlung	741
Ein komplexes Access Basic-Beispiel	742
<b>22 Automatisieren mit Access Basic</b>	<b>751</b>
Der Programmablauf der PROMPT-Anwendung	751
Das Formular "Kunden hinzufügen" erstellen	752
Das Formular "Bestellungen" erstellen	757
Kunden und Bestellungen verbinden	778
<b>23 Der letzte Schliff</b>	<b>781</b>
Ein Menü für den Rechnungsdruck erstellen	781
Die Hauptübersicht definieren	785
Eine individuelle Symbolleiste für Formulare	786
Eine individuelle Menüleiste für Formulare	787
Start der Anwendung mit Autoexec	793
<b>Anhang</b>	
<b>1 Die Installation von Microsoft Access</b>	<b>799</b>
ODBC-Installation	800
Konvertierung aus älteren Versionen	802
<b>2 Die Struktur der Datenbank PROMPT</b>	<b>805</b>
<b>Stichwortverzeichnis</b>	<b>813</b>



## **Buchinhalt**

**Catapult Inc.:**

**Das original Microsoft Seminar zu Microsoft Access 2.0**

**ISBN: 3-86063-708-8**

## **Inhaltsverzeichnis**

<b>Über dieses Buch</b>	<b>13</b>
Der beste Einstieg	13
Das Buch als Lehrgangshilfe verwenden	14
Verweise auf Microsoft Access-Handbücher	15
Vorbereitungen	17
Installation der Übungsdateien	17
Microsoft Access starten	19
Was ist eine Datenbank?	20
Verwendung der Übungsdateien	21
Arbeiten mit Menüs, Befehlen und der Symbolleiste	23
Arbeiten mit dem Ratgeber	25
Aufrufen von Hilfe	25
<b>A Grundlagen</b>	
<b>1 Dateneingabe in einem Formular</b>	<b>31</b>
Was sind Daten?	31
Öffnen einer Datenbank	32
Öffnen eines Formulars	34
Eingabe von Daten	35
Auswählen einer Optionsschaltfläche oder eines Kontrollkästchens	37
Bewegen von Datensatz zu Datensatz	38
Öffnen einer Tabelle	40
Beenden von Microsoft Access	42
Und noch ein Schritt	43
Zusammenfassung	44
In der nächsten Lektion ...	45
<b>2 Der beste Blick auf Ihre Daten</b>	<b>47</b>
Was sind Ansichten?	48
Umschalten zwischen den Ansichten eines Formulars	49
Umgestaltung des Datenblattes	51
Kopieren und Bewegen von Daten	56
Aus einer Liste Werte auswählen	60
Einfügen eines Bildes in einen Datensatz	62
Und noch ein Schritt	65

Zusammenfassung	67
In der nächsten Lektion ...	68
<b>3 Zeit sparen mit Formularen</b>	<b>69</b>
Was sind Unterformulare?	70
Hinzufügen eines Datensatzes zu einem Formular mit Unterformular	72
Eingabe der richtigen Daten	76
Bearbeitungen rückgängig machen	77
Verwendung einer Befehlsschaltfläche	78
Benutzen Sie eine Befehlsschaltfläche, um ein Makro auszuführen	79
Löschen von Datensätzen	80
Zusammenfassung	84
In der nächsten Lektion ...	85
<b>4 Fragen beantworten</b>	<b>87</b>
Finden beliebiger Datensätze	87
Suchen eines Datensatzes	89
Suchen eines Felds bei unvollständigen Angaben	91
Filtern, um eine Gruppe verwandter Datensätze zu finden	93
Sortieren von Datensätzen	97
Und noch ein Schritt	99
Zusammenfassung	101
In der nächsten Lektion ...	102
<b>5 Berichte/Adreßetiketten drucken</b>	<b>103</b>
Was ist ein Bericht?	103
Seitenansicht eines Berichts auf dem Bildschirm	107
Ausdruck eines Berichts	107
Erstellen von Adreßetiketten	108
Und noch ein Schritt	113
Zusammenfassung	114
In der nächsten Lektion ...	115
<b>B Ihre Datenbank wächst</b>	
<b>6 Hinzufügen einer Tabelle</b>	<b>119</b>
Was ist eine Tabelle?	119
Erstellen einer Tabelle	121
Hinzufügen von Feldern	123
Festlegen des Primärschlüssels und Speichern Ihrer Tabelle	127
Eingeben von Datensätzen im Datenblatt einer Tabelle	129
Festsetzen der Feldeigenschaften	131
Und noch ein Schritt	133
Zusammenfassung	134
In der nächsten Lektion ...	136
<b>7 Daten einbinden und importieren</b>	<b>137</b>
Daten aus unterschiedlichen Quellen	137
Einbinden einer externen Tabelle	138
Bearbeitung der Daten in einer eingebundenen Tabelle	141
Der Formularassistent erstellt ein Formular basierend auf einer Tabelle	143

Und noch ein Schritt	146
Zusammenfassung	150
In der nächsten Lektion ...	151
<b>8 Daten verbinden</b>	<b>153</b>
Was ist eine Abfrage?	153
Abfragen, die Daten aus verschiedenen Tabellen zusammenbringen	155
Felder zu einer Abfrage hinzufügen	157
Das Datenblatt einer Abfrage	159
Verknüpfen von Tabellen	161
Und noch ein Schritt	164
Zusammenfassung	166
In der nächsten Lektion ...	167
<b>9 Beziehungen zwischen Tabellen</b>	<b>169</b>
Was sind Beziehungen?	169
Festlegen einer Beziehung zwischen zwei Tabellen	172
Beziehungen zwischen Tabellen mit Mehr-Felder-Primärschlüsseln	175
Wie man m:n-Beziehungen entdeckt und verknüpfte Tabellen verwendet	179
Und noch ein Schritt	181
Zusammenfassung	183
In der nächsten Lektion ...	184
<b>C Fragen und Antworten</b>	
<b>10 Datensätze auswählen</b>	<b>187</b>
Was versteht man unter grafischem QBE?	188
Erstellen einer Abfrage	189
Festlegen von Kriterien zur Auswahl von Datensätzen	191
Sortieren in einer Abfrage	193
Ausschließen von Feldern	194
Suche von Werten in einem Intervall	195
Hinzufügen einer Tabelle zu Ihrer Abfrage	197
Zusammenfassen von Daten	200
Ändern eines Spaltennamens im Datenblatt	203
Berechnungen in einem Feld durchführen	204
Und noch ein Schritt	206
Zusammenfassung	208
In der nächsten Lektion ...	209
<b>11 Benutzerfreundliche Abfragen</b>	<b>211</b>
Was ist eine Parameterabfrage?	212
Erstellen einer Parameterabfrage	213
Verwendung von Parametern zur Suche nach Datensatzbereichen	216
Einen Bericht auf einer Parameterabfrage aufbauen	220
Eine Kreuztabelle erzeugen	221
Und noch ein Schritt	223
Zusammenfassung	224
In der nächsten Lektion ...	225
<b>12 Aktionsabfragen überarbeiten Daten</b>	<b>227</b>
Was sind Aktionsabfragen?	228



Erstellen einer neuen Tabelle durch eine Abfrage	230
Preise durch Aktualisierungsabfragen ändern	234
Und noch ein Schritt	239
Zusammenfassung	242
In der nächsten Lektion ...	243
<b>D Formulare gestalten</b>	
<b>13 Steuerelemente verwenden</b>	<b>247</b>
Was ist ein Steuerelement?	248
Hinzufügen eines Bezeichnungsfelds	252
Verändern von Schriftgröße und Farbe	255
Hinzufügen eines Felds (gebundenes Steuerelement)	259
Erstellen eines Kontrollkästchens	264
Festlegen der Eigenschaften	265
Ausrichten von Steuerelementen	268
Und noch ein Schritt	270
Zusammenfassung	273
In der nächsten Lektion ...	274
<b>14 Bilder und andere Objekte verwenden</b>	<b>275</b>
Was bedeutet OLE?	276
Hinzufügen eines Bildes zu einem Formular	277
Anfügen eines Steuerelements mit einem Bild aus einem Datensatz	281
Einpassen eines Objekts aus einer Tabelle in ein Objektfeld	285
Und noch ein Schritt	287
Zusammenfassung	288
In der nächsten Lektion ...	289
<b>15 Mit Formularen rechnen</b>	<b>291</b>
Zwei Formulare arbeiten zusammen	293
Kombinieren von Textwerten in einem Textfeld	298
Anzeige eines Berechnungsergebnisses in einem Steuerelement	302
Und noch ein Schritt	306
Zusammenfassung	308
In der nächsten Lektion ...	309
<b>E Benutzerfreundliche Formulare</b>	
<b>16 Listen und Schaltflächen</b>	<b>313</b>
Wie Kombinationsfelder und Listfelder arbeiten	314
Erstellen eines Kombinationsfelds	315
Begrenzen der Einträge auf Werte, die schon in der Liste sind	319
Eine Schaltfläche einfügen	322
Und noch ein Schritt	324
Zusammenfassung	326
In der nächsten Lektion ...	327
<b>17 Schutz für Ihre Daten</b>	<b>329</b>
Wie Sie Ihre Daten schützen und Genauigkeit garantieren können	330
Festlegen eines Anfangs- oder Vorgabewertes für ein Steuerelement	332
Sperren eines Steuerelements	334
Deaktivieren eines Steuerelements	336

Gültigkeitsprüfung von Daten in einem Steuerelement	337
Und noch ein Schritt	340
Zusammenfassung	342
In der nächsten Lektion ...	343
<b>F Wie Sie Ihre Berichte gestalten</b>	
<b>18 Schneller Detailbericht</b>	<b>347</b>
Was ist ein Detailbericht?	347
Erstellen eines Berichts mit dem Berichtsassistenten	349
Seitenansicht und Drucken eines Berichts	352
Erkunden des Berichtsentwurfs	354
Ändern des Entwurfs eines Berichts	358
Ausblenden der Duplikate, um Gruppen von Datensätzen zu zeigen	360
Und noch ein Schritt	362
Zusammenfassung	364
In der nächsten Lektion ...	365
<b>19 Erstellen eines gruppierten Berichts</b>	<b>367</b>
Was sind Gruppen und Zwischensummen?	367
Erstellen eines gruppierten Berichts	369
Anpassen des Gruppenfußes	373
Die Auszeichnung des Textfelds ändern	374
Ändern der Sortierreihenfolge	375
Und noch ein Schritt	378
Zusammenfassung	379
In der nächsten Lektion ...	381
<b>20 Daten konsolidieren</b>	<b>383</b>
Was ist ein konsolidierter Bericht?	383
Änderungen an der Breite des Berichts	391
Und noch ein Schritt	394
Zusammenfassung	396
In der nächsten Lektion ...	396
<b>G Automatisieren mit Makros</b>	
<b>21 Die Arbeitsumgebung gestalten</b>	<b>399</b>
Was versteht man unter einem Makro?	399
Erstellen eines Steuerpultformulars	402
Erstellen von Makros zum Öffnen von Formularen	408
Erstellen eines Makros zum Schließen von Formularen	412
Verknüpfen von Makros und Schaltflächen	414
Hinzufügen eines Bildes zu einer Befehlsschaltfläche	417
Und noch ein Schritt	420
Zusammenfassung	421
<b>H Anhang</b>	
<b>1 Drucker installieren und einrichten</b>	<b>425</b>
Installation eines neuen Druckers	425
Ändern der Druckereinstellungen	428
<b>2 Lösungen beim Datenbankdesign</b>	<b>429</b>
<b>3 Zur Verwendung von Ausdrücken</b>	<b>433</b>

Was versteht man unter einem Ausdruck?	433
Richtlinien zur Eingabe von Ausdrücken	434
Verwendung von Ausdrücken in Formularen und Berichten	436
Verwendung von Ausdrücken in Abfragen und Filtern	438
<b>Glossar</b>	<b>443</b>
<b>Stichwortverzeichnis</b>	<b>453</b>



## **Buchinhalt**

**Catapult Inc.:**

**Das original Microsoft Seminar zu Microsoft Foxpro 2.5 für Windows**

**ISBN: 3-86063-707-X**

## **Inhaltsverzeichnis**

<b>Über dieses Buch</b>	<b>11</b>
Wo sollen Sie anfangen	12
Verwendete Konventionen	13
<b>Erste Schritte</b>	<b>15</b>
Installation der Übungsdateien	15
Die Übungsdateien	16
Starten einer Anwendung	19
Falls Sie zum ersten Mal mit Microsoft Windows arbeiten	20
Verwenden des Hilffsystems	22
Die Oberfläche von FoxPro	27
Toolbox	32
Wenn Sie zum ersten Mal mit der Maus arbeiten	32
Beenden von FoxPro für Windows	34
Beenden von Microsoft Windows	34
<b>A Grundlagen</b>	<b>35</b>
<b>1 Vorhandene Daten anzeigen</b>	<b>37</b>
Was ist eine Datenbank?	38
Öffnen einer Tabelle	39
Blättern durch eine Tabelle	41
Blättern im Datenblatt	42
Einstellung des Datenblatts	44
Die Felder eines Datenblatts	49
Ein Schritt weiter	54
Zusammenfassung	55
Vorschau auf die nächste Lektion	58
<b>2 Arbeiten mit Datensätzen</b>	<b>59</b>
Einfügen neuer Datensätze	60
Suchen eines Tabellensatzes	63
Selektieren eines Datensatzes	67
Löschen eines Satzes	69
Arbeiten im Fenster "Editieren"	71
Änderungen widerrufen	74
Ein Schritt weiter	75

Zusammenfassung	76
Vorschau auf die nächste Lektion	78
<b>3 Informationen ermitteln</b>	<b>79</b>
Datenermittlung durch Abfragen	80
Erstellen einer eigenen Abfrage	84
Modifizieren einer Abfrage	92
Ein Schritt weiter	99
Zusammenfassung	101
Vorschau auf die nächste Lektion	104
<b>4 Ausgabe der Information</b>	<b>105</b>
Eine Abfrage bei der Berichtsgenerierung	106
Erstellen eine Berichtsvorlage	108
Berichtslayout ändern	111
Verwenden des Berichtslayout-Fensters	112
Text in der Berichtsvorlage formatieren	120
Graphische Formen einfügen	122
Ausgabeziel ändern	125
Ein Schritt weiter	126
Zusammenfassung	128
Vorschau auf die nächste Lektion	131
Wiederholung und Praxis	131
Wiederholung und Praxis	133
Arbeitsschema	133
<b>B Organisation der Daten</b>	<b>143</b>
<b>5 Erstellen einer eigenen Tabelle</b>	<b>145</b>
Eine neue Tabellenstruktur definieren	145
Tabellenstruktur ändern	154
Felder der Tabellenstruktur umstellen	157
Ein Schritt weiter	158
Vorschau auf die nächste Lektion	162
<b>6 Bericht aus mehreren Tabellen</b>	<b>163</b>
Verknüpfung mehrerer Tabellen	163
Daten im Bericht anzeigen	170
Gestaltung eines Datenbereichs	174
Bericht formatieren	181
Ein Schritt weiter	182
Zusammenfassung	185
Vorschau auf die nächste Lektion	187
<b>7 Sortieren und Indizieren</b>	<b>189</b>
Tabelle sortieren	190
Was ist Indizierung?	193
Blättern durch die indizierte Tabelle	196
Die Option "Schnell suchen"	198
Einen existierenden Index ändern	199
"Schnell suchen" bei einem Ausdrucksindex für mehrere Felder	201
Ein Schritt weiter	205

Zusammenfassung	208
Vorschau auf die nächste Lektion	211
<b>8 Weitere Verknüpfungen</b>	<b>213</b>
Tabellen im Umgebungsfenster	213
Datenbankverbindungen	214
Tabellen 1:1 verknüpfen	218
Tabellen 1:n verknüpfen	221
Felder in mehreren Tabellen anzeigen	224
Beziehungen zu weiteren Tabellen	227
Schneller im Befehlsfenster arbeiten	230
Ein Schritt weiter	233
Zusammenfassung	235
Vorschau auf die nächste Lektion	236
Wiederholung und Praxis	236
Wiederholung und Praxis	239
<b>C Anwendungsentwicklung</b>	<b>253</b>
<b>9 Anwenderspezifische Masken</b>	<b>255</b>
Arbeiten im Fenster Maske erstellen	256
Arbeiten im Fenster "Maskendesign"	259
Feldattribute ändern	266
Zusammenfassung	285
Vorschau auf die nächste Lektion	287
<b>10 Die Effizienz einer Maske steigern</b>	<b>289</b>
Erstellen einer Hilfsmaske mit Schaltflächen	289
Eingabemaske modifizieren	294
Masken kombinieren	295
Anwendung mit dem Anwendungs-generator generieren	299
Verwendung des Menüs in der Benutzermaske	302
Ein Schritt weiter	304
Zusammenfassung	307
Vorschau auf die nächste Lektion	308
<b>11 Anwendermenüs erstellen</b>	<b>309</b>
Woraus besteht ein Menü?	310
Arbeiten mit dem Menügenerator	310
Anwendermenü erstellen	311
Ergebnisse ansehen	318
Einen weiteres Menü:verändern	318
Wählen Sie unter Menüebene den Befehl Menüleiste.	324
Neuer Menüname und neues Menü	324
Ein Schritt weiter	327
Zusammenfassung	329
Vorschau auf die nächste Lektion	331
<b>12 Alles zusammenfassen</b>	<b>333</b>
Was sind Projekte und Anwendungen?	333
Code generieren und Anwendung erstellen	336
Projekt testen	337

Dateien im Projekt-Manager verwalten	339
Menü-Befehle implementieren	341
Ein Schritt weiter	347
Zusammenfassung	350
Wiederholung und Praxis	351
Wiederholung und Praxis	353
Schritt 1: Maske erstellen	353
Schritt 2: Anwendung erstellen	356
Schritt 3: Menü kundenspezifisch gestalten	356
Schritt 4: Arbeiten mit dem Projekt-Manager	358
<b>D Anhang</b>	<b>359</b>
<b>1 Der Programmcode</b>	<b>361</b>
Verwendung von Arrays in Steuerungsfeldern	361
<b>2 Glossar</b>	<b>367</b>
<b>Stichwortverzeichnis</b>	<b>373</b>



## **Buchinhalt**

**Sal Ricciardi:**

**Microsoft FoxPro 2.5 für Windows Professionell nutzen**

**ISBN: 3-86063-109-8**

## **Inhaltsverzeichnis**

<b>Danksagung</b>	<b>11</b>
<b><u>Einleitung</u></b>	<b>13</b>
<b>A Erste Schritte</b>	<b>19</b>
<b>1 Einführung in Datenbanken</b>	<b>21</b>
Themenübersicht	21
Was ist eine Datenbank?	21
Felder und Datensätze (Zeilen und Spalten)	22
Datenbankverwaltungssysteme	24
Vorteile eines Datenbankverwaltungssysteme	26
Was ist ein relationales Datenbankverwaltungssystem	27
Zusammenfassung	29
<b>2 Starten und Arbeiten</b>	<b>31</b>
Themenübersicht	31
Starten von FoxPro für Windows	31
Kurzer Überblick zum Bildschirm	34
Verwendung der Maus, Verwendung und der Tasten	37
Arbeiten mit Fenstern	39
Arbeiten mit Menüs und Dialogfeldern	45
Einführung in das Befehlsfenster	51
Anfordern von Hilfe	53
Beenden von FoxPro	56
Zusammenfassung	56
<b>3 Entwerfen und Anlegen einer Datenbank</b>	<b>59</b>
Themenübersicht	59
Entwerfen einer Datenbanken	59
Was ist ein Primärschlüssel	65
Die Datentypen von FoxPro	68
Anlegen Ihrer ersten Datenbank	70
Anzeigen und Ausdrucken der Tabellenstruktur	85
Zusammenfassung	86
<b>4 Datensätze anfügen, ändern und anzeigen</b>	<b>89</b>
Themenübersicht	89
Einführung des Datenblatts	89



Anfügen neuer Datensätze	92
Verwendung der Zwischenablage zum Ausschneiden und Einfügen	107
Bearbeiten des Inhalts existierender Datensätze	111
Eingabe und Bearbeitung von Daten in Memofeldern	112
Anpassen des Datenblattfensters	117
Zusammenfassung	125
<b>5 Arbeitsbereiche und das Umgebungsfenster</b>	<b>127</b>
Themenübersicht	127
Öffnen von Tabellen	127
Die Funktion von Arbeitsbereichen	130
Schließen von Tabellen	135
Das Umgebungsfenster	136
Zusammenfassung	143
<b>6 Arbeiten mit dem Befehlsfenster</b>	<b>145</b>
Themenübersicht	145
Eingeben, Verändern und Blättern	145
Befehle zur Anzeige von Datensätzen	148
Die Satznummer	152
Aufzeichnen der Ausgaben einer Sitzung	157
Zugriff auf das Betriebssystem	157
Der Befehl REPLACE	160
Zusammenfassung	161
<b>7 Arbeiten mit Indexdateien</b>	<b>163</b>
Themenübersicht	163
Was ist eine Indexdatei?	163
Die verschiedenen Typen von Indexdateien	167
Erzeugen einer Indexdateien	170
Arbeiten mit Indexdateien	179
Anzeigen von Statusinformationen	186
Datensuche mit Hilfe eines Indexes	187
Erzeugen von selektiven Indexdateien	190
Löschen von Indizes	193
Zusammenfassung	194
<b>B Mit Daten arbeiten</b>	<b>197</b>
<b>8 Entwerfen und Drucken von Berichten</b>	<b>199</b>
Themenübersicht	199
Einführung des Berichtsgenerators	199
Erzeugen eines spaltenorientierten Berichts	205
Bearbeiten des Entwurfs	213
Ausdrucken des Berichts	221
Einfügen der Gruppenbereiche	222
Einfügen des Bereichs Berichtsfuß	228
Ausdrucken von gruppierten Berichten	229
Erzeugen eines zeilenorientierten Berichts	234
Entwurf von Serienbriefen	242
Zusammenfassung	251

<b>9 Arbeiten mit ausgewählten Datensätzen</b>	<b>255</b>
Themenübersicht	255
Was ist ein Befehlsbereich?	256
Zusammenfassung	289
<b>10 Berechnen, Zählen und Summieren</b>	<b>293</b>
Themenübersicht	293
Speichervariablen	293
Ausdrückliches Freigeben von Speichervariablen	301
Verwendung von Operatoren	301
Zählen von Datensätzen mit dem Befehl COUNT	305
Summieren von Feldinhalten mit SUM	307
Berechnen des Durchschnitts mit dem Befehl AVERAGE	309
Durchführen von Berechnungen über Feldwerten mit dem Befehl CALCULATE	310
Zusammenfassung	313
<b>11 Sortieren einer Tabelle</b>	<b>315</b>
Themenübersicht	315
Was ist Sortieren?	315
Sortieren nach einem Feld	317
Sortieren nach mehreren Feldern	320
Aufsteigende oder absteigende Reihenfolge	323
Herausnehmen und Sortieren von ausgewählten Datensätzen und Feldern	324
Entscheiden zwischen Indizieren und Sortieren	325
Zusammenfassung	327
<b>12 Arbeiten mit ausgewählten Feldern</b>	<b>329</b>
Themenübersicht	329
Verwendung der Klausel FIELDS	329
Einschränken des Editierens im Datenblattfenster auf ein bestimmtes Feld	345
Zusammenfassung	345
<b>13 Erzeugen und Verwenden von Abfragen</b>	<b>347</b>
Themenübersicht	347
Einführung von Abfragen	347
Erzeugen von Abfragen	348
Bedingungen zur Auswahl von Datensätzen	358
Zusammenfassungsabfragen	368
Auswahl des Zielortes der Ausgabe	375
Veränderung einer existierenden Abfrage	376
Wann sollten Abfragen nicht verwendet werden?	377
Zusammenfassung	377
<b>C FoxPro für Fortgeschrittene</b>	<b>381</b>
<b>14 Mehrere verknüpfte Tabellen</b>	<b>383</b>
Themenübersicht	383
Entwurf einer Datenbank mit mehreren Tabellen	384
Anlegen von Autoren- und Verlagstabelle	397
Verbinden von Tabellen über ein gemeinsames Feld	402
Arbeiten mit 1:n-Beziehungen	407
Anzeigen der Daten verknüpfter Tabellen	410

Zusammenfassung	412
<b>15 Arbeiten mit mehreren Tabellen</b>	<b>415</b>
Themenübersicht	415
Erzeugen von Abfragen an mehrere Tabellen	415
Berichte über mehrere Tabellen	424
Zusammenfassung	452
<b>16 FoxPro und andere Anwendungen</b>	<b>455</b>
Themenübersicht	455
Importieren und Exportieren von Daten	456
Objekte verknüpfen und einbetten	470
Zusammenfassung	478
<b>17 Einführung in die FoxPro-Programmierung</b>	<b>481</b>
Themenübersicht	481
Was ist ein Programm?	482
Erzeugen und Bearbeiten von Programmen	483
Entwurf von Programmen	494
Einführung zu den Fenstern Debug, Fenster und Trace, Fenster	498
Grundlagen der FoxPro-Programmiersprache	499
Zusammenfassung	523
<b>Stichwortverzeichnis</b>	<b>527</b>



## **Buchinhalt**

**Michael Kolberg:**

**Microsoft Works 3.0 Professionell nutzen**

**ISBN: 3-86063-116-0**

## **Inhaltsverzeichnis**

<b><u>Einführung</u></b>	<b>13</b>
<b><u>Über dieses Buch</u></b>	<b>14</b>
Microsoft Works für Windows installieren	15
Die Begleitdiskette	17
<b>A Schneller Einstieg</b>	<b>19</b>
<b>1 Grundlagen</b>	<b>23</b>
Microsoft Works starten	23
Works-Assistenten	24
Der Microsoft Works-Bildschirm	27
Grundlagen der Bedienung	31
Dateien speichern und wieder öffnen	32
Dokument drucken	36
Microsoft Works beenden	41
Programmhilfen	42
<b>2 Textverarbeitung</b>	<b>45</b>
Datei für die Textverarbeitung erstellen	45
Der Bildschirm für die Textverarbeitung	46
Text eingeben und korrigieren	48
Text bearbeiten	51
Text formatieren	56
Wichtige Hilfsmittel	65
<b>3 Tabellenkalkulation</b>	<b>69</b>
Datei für die Tabellenkalkulation erstellen	69
Der Bildschirm für die Tabellenkalkulation	70
Bewegen in der Kalkulationstabelle	72
Texte und Zahlen eingeben	73
Formeln und Funktionen	75
Bereiche benennen	79
Tabelle bearbeiten	81
Tabellen formatieren	88
<b>4 Diagramme</b>	<b>97</b>
Diagramm erstellen	97
Der Bildschirm für Diagramme	99

Datenreihe hinzufügen	101
Diagramm beschriften	103
Diagrammart ändern	105
Sonstige Formate	107
<b>5 Datenbank</b>	<b>111</b>
Datei für die Datenbank erstellen	111
Der Bildschirm für die Datenbank	112
Datenfelder eingeben und korrigieren	114
Datensätze eingeben	118
Formular und Liste	120
Datensätze bearbeiten	122
Datenbanken formatieren	124
Wichtige Hilfsmittel	125
Abfragen	127
Berichte	131
<b>6 Datenübertragung</b>	<b>137</b>
Datei für die Datenübertragung erstellen	137
Der Bildschirm für die Datenübertragung	139
Einstellungen	141
Datei senden und empfangen	145
<b>7 Zusammenführen von Unterprogrammen</b>	<b>149</b>
Arbeiten mit mehreren Dateien	150
Serienbrief	150
Tabelle einfügen	154
Diagramm einfügen	155
<b>8 Microsoft Works-Einstellungen</b>	<b>159</b>
<b>9 Arbeiten mit Vorlagen</b>	<b>161</b>
Vorlage öffnen	161
Eigene Vorlage erstellen	162
<b>B Korrespondenz</b>	<b>165</b>
<b>10 Briefe</b>	<b>169</b>
Papierformate und Ränder	170
Briefkopf	173
Fußzeilen	180
Anschrift	182
Datumsangabe	183
Absatzgestaltung	186
Schrifttypen und -größen	190
Vorlage BRIEF.WPS	193
<b>11 Visitenkarten</b>	<b>195</b>
Vorüberlegungen	195
Visitenkarten über Textdatei drucken	196
Hinweise zur Nachahmung	198
Visitenkarten über die Serienbrieffunktion	202
Visitenkarten über Tabellenkalkulation	203
Hinweise zur Nachahmung	206

<b>12 Textbausteine</b>	<b>209</b>
Textbausteine aus einer Textdatei	209
Textbausteine aus einer Datenbank	211
Textbausteine aus einer Kalkulationstabelle	212
<b>13 Korrespondenz rationell abwickeln</b>	<b>217</b>
Memos	217
Hinweise zur Nachahmung der Memo-Datenbank	221
Fax-Datenbank	224
Serienpostkarte	226
Hinweise zur Nachahmung der Serienpostkarte	230
<b>14 Formulare</b>	<b>233</b>
Formulare in einer Kalkulationstabelle erstellen	233
WordArt	242
Für weiterführende Aufgaben: Microsoft Publisher	252
<b>C Organisation</b>	<b>253</b>
<b>15 Telefon- und Adressenverzeichnis</b>	<b>257</b>
Datenbank für die Adressenverwaltung	257
Adressendatenbank anpassen	262
Hinweise zur Nachahmung	266
<b>16 Terminkalender</b>	<b>281</b>
Datenbank für den Terminkalender	282
Hinweise zur Nachahmung	288
<b>17 Prioritätenliste</b>	<b>295</b>
Mit der Prioritätenliste arbeiten	296
Hinweise zur Nachahmung	301
<b>18 Bio-Rhythmus</b>	<b>305</b>
Die Bio-Rhythmus-Datei	305
Hinweise zur Nachahmung	307
<b>D Geld</b>	<b>311</b>
<b>19 Finanzmathematische Funktionen</b>	<b>317</b>
Der Zeitwert des Geldes	317
Einmalige Zahlungen	318
Konstante Zahlungsraten	321
Variable Zahlungsraten	326
<b>20 Ausgabenkontrolle</b>	<b>333</b>
Datenbank AUSGABEN.WDB	333
Hinweise zur Nachahmung	339
<b>21 Das Budget</b>	<b>341</b>
Tabelle BUDGET.WKS	341
Hinweise zur Nachahmung	346
<b>22 Sparen nach Plan</b>	<b>349</b>
Hinweise zur Nachahmung	352
<b>23 Versicherungen</b>	<b>359</b>
Tabelle KAPITAL.WKS	359
Hinweise zur Nachahmung	360
<b>24 Wohnung mieten oder kaufen</b>	<b>365</b>

Tabelle WOHNUNG.WKS	365
Hinweise zur Nachahmung	369
<b>25 Altersvorsorge</b>	<b>375</b>
Tabelle RENTE.WKS	375
Hinweise zur Nachahmung	376
<b>26 Kauf oder Leasing</b>	<b>385</b>
Tabelle LEASING.WKS	387
Hinweise zur Nachahmung	389
<b>27 Verfolgen von Aktienanlagen</b>	<b>393</b>
Tabelle AKTIEN.WKS	393
Hinweise zur Nachahmung	397
<b>28 Kontrolle von Krediten</b>	<b>401</b>
Tabelle KREDIT.WKS	401
Hinweise zur Nachahmung	405
<b>29 Lottozahlen</b>	<b>411</b>
Vorüberlegungen	411
Tabelle für Lottozahlen	413
Hinweise zur Nachahmung	413
<b>30 Microsoft Money</b>	<b>419</b>
<b>E Lernen</b>	<b>425</b>
<b>31 Vokabeln lernen</b>	<b>429</b>
Japanische Vokabeln lernen	429
Hinweise zur Nachahmung	432
<b>32 Japanische Schriftzeichen lernen</b>	<b>437</b>
Vorüberlegungen	437
Die Datenbank zum Lernen der Kana	439
Hinweise zur Nachahmung	441
<b>33 Das große und das kleine Einmaleins</b>	<b>445</b>
Das kleine Einmaleins	445
Das große Einmaleins	446
<b>F Küche und Keller</b>	<b>449</b>
<b>34 Kochrezepte verwalten</b>	<b>453</b>
Datenbank REZEPTE.WDB	453
Hinweise zur Nachahmung	457
<b>35 Lagerverwaltung für Küche und Keller</b>	<b>461</b>
Lagerkontrolle mit einer Datenbank	462
Hinweise zur Nachahmung	463
<b>36 Einkaufsliste für den Großeinkauf</b>	<b>465</b>
Zuordnung zu Abteilungen	465
Einkaufsliste erstellen	466
Hinweise zur Nachahmung	468
<b>G Sammeln und andere Hobbys</b>	<b>471</b>
<b>37 Die Datenbank für den Sammler</b>	<b>475</b>
Allgemeine Hinweise	475
Berichte weiterverarbeiten	478
<b>38 Die Video-Datenbank</b>	<b>481</b>

Datenbank VIDEO.WDB	481
Hinweise zur Nachahmung	484
<b>39 Grafiken und Fotos</b>	<b>489</b>
Arbeiten mit der ClipArt Gallery	489
Fotos	495
Fotoalbum erstellen	498
Fotos drucken	499
<b>40 Audio und Video</b>	<b>503</b>
Klangdateien	504
Microsoft Video für Windows	508
<b>H Anhang</b>	<b>511</b>
<b>1 Schnelles Öffnen von Dateien</b>	<b>515</b>
Starten von der MS-DOS-Ebene aus	515
Alternatives Starten von der Microsoft Windows-Oberfläche aus	516
Arbeitsbereich speichern	518
Dateien als Objekte einfügen	519
<b>2 Makros einsetzen</b>	<b>521</b>
Makro-Recorder verwenden	521
Makros in Microsoft Works einsetzen	528
<b>3 Funktionen</b>	<b>529</b>
<b>4 Tastaturbefehle</b>	<b>543</b>
<b>Stichwortverzeichnis</b>	<b>553</b>





## **Buchinhalt**

**Catapult Inc.:**

**Das original Microsoft Seminar zu Microsoft Project 4.0**

**ISBN: 3-86063-714-2**

## **Inhaltsverzeichnis**

<b>Zu diesem Buch</b>	<b>13</b>
Wo fangen Sie am besten an?	13
Unterrichtsgestaltung mit diesem Buch	15
Begriffsdefinition und Konventionen	15
Dokumentation zu Microsoft Project	17
Zur Vorbereitung	19
Installation der Übungsdateien	19
Die Übungsdateien	21
Microsoft Project starten	23
Sie kennen Windows noch nicht?	24
Sie haben noch nie mit einer Maus gearbeitet	26
Mit Microsoft Project arbeiten	29
Hilfe suchen und Hilfe finden	37
Microsoft Project und Windows beenden	45
Neue Leistungsmerkmale von Microsoft Project	46
<b>A Grundlagen</b>	<b>49</b>
<b>1 Grundlagen der Projektplanung</b>	<b>51</b>
Was ist ein Projekt?	52
Definition der einzelnen Projektelemente	54
Unterstützung von Microsoft Project	59
Werkzeuge für die Projektplanung	61
Einen Schritt weiter	64
Zusammenfassung	65
Vorschau	65
<b>2 Grundlegendes zu Microsoft Project</b>	<b>67</b>
Eine Projektdatei öffnen	68
Eine Projektdatei speichern	69
Darstellung der Projektdaten in einer Ansicht	70
Ansteuern der Elemente einer Ansicht	72
Die Bearbeitungsleiste	77
Terminplanung für ein Projekt	78
Einen Schritt weiter	80
Zusammenfassung	82

Vorschau zur nächsten Lektion	84
<b>3 Die Vorgänge eines Projekts</b>	<b>85</b>
Vorgänge im Balkendiagramm eingeben	87
Mehrere Vorgänge eingeben	89
Vorgänge verknüpfen	92
Vorgänge bearbeiten	94
Einen Schritt weiter	99
Zusammenfassung	101
Vorschau zur nächsten Lektion	103
<b>5 Vorgangsbeziehungen</b>	<b>105</b>
Was sind Vorgangsbeziehungen?	106
Vorgangsbeziehungen festlegen	108
Vorlaufzeiten und Verzögerungen	112
Einen Schritt weiter	116
Zusammenfassung	118
Vorschau	119
<b>4 Gliederung eines Projekts</b>	<b>121</b>
Was sind Sammelvorgänge?	122
Eine Gliederung einrichten	123
Vorgänge ein- und ausblenden	125
Die Zeitskala ändern	127
Sammelvorgänge bearbeiten	130
Einen Schritt weiter	136
Zusammenfassung	138
Vorschau	140
<b>6 Teil A - Üben &amp; Vertiefen</b>	<b>141</b>
Übung 1: Erst planen, dann beginnen!	142
Übung 2: Öffnen und Speichern der Projektdatei	143
Übung 3: Eingabe von Projektdaten	143
Übung 4: Eingabe von Vorgängen und deren Dauer	144
Übung 5: Vorgangsbeziehungen festlegen	144
Übung 6: Projektgliederung	145
Übung 7: Ein neuer Endtermin!	146
<b>B Einsatz von Ressourcen</b>	<b>147</b>
<b>7 Ressourcen verwalten</b>	<b>149</b>
Ressourcen zuweisen	150
Informationen zu den Ressourcen	153
Die Ressourcenmenge	155
Kostenrechnung	159
Darstellung von Ressourcen	161
Einen Schritt weiter	163
Zusammenfassung	164
Vorschau	166
<b>8 Änderungen an der Arbeitszeit</b>	<b>167</b>
Änderungen am Kalender	168
Einen neuen Basiskalender erzeugen	170

Ressourcenzuordnung in einem neuen Kalender	172
Einen Schritt weiter	175
Zusammenfassung	177
Vorschau	178
<b>9 Ressourcenabhängig planen</b>	<b>179</b>
Planungsmethoden	180
Ressourcenzuordnung ändern	181
Terminplanung mit fester Dauer	185
Einen Schritt weiter	187
Zusammenfassung	188
Vorschau	189
<b>10 Verwaltung von Ressourcen</b>	<b>191</b>
Ressourcenkonflikte auflösen	192
Werkzeuge zur Ressourcenverwaltung	194
Einen Basisplan erstellen	206
Einen Schritt weiter	207
Zusammenfassung	209
Vorschau	210
Üben & Vertiefen	210
<b>11 Teil B - Üben &amp; Vertiefen</b>	<b>211</b>
Übung 1: Erst planen, dann beginnen!	212
Übung 1: Eingabe neuer Ressourcen	212
Übung 2: Ressourcen zuteilen	213
Übung 3: Den Kalender ändern	213
Übung 4: Terminplanung für die Ressourcen	215
Übung 5: Überprüfung der Auslastung der Ressourcen und Kapazitätsabgleich	215
Übung 6: Einen Basisplan speichern	216
<b>C Der Terminplan</b>	<b>219</b>
<b>12 Filtern und Sortieren</b>	<b>221</b>
Filtern der Projektvorgänge	222
Einen individuellen Filter erzeugen	228
Vorgänge sortieren	235
Einen Schritt weiter	242
Zusammenfassung	245
Vorschau	247
<b>13 Mehrprojekttechnik</b>	<b>249</b>
Mit mehreren Projekten arbeiten	250
Projekte zusammenführen	253
Master- und Teilprojekte	258
Einen Schritt weiter	261
Zusammenfassung	263
Vorschau	265
<b>14 Ansichten und Berichte drucken</b>	<b>267</b>
Projektdateien weiterleiten	268
Seiteneinrichtung	270

Seitenansicht und Ausdruck	277
Ausdruck einer Ansicht	279
Seitenansicht und Ausdruck von Berichten	280
Einen Schritt weiter	286
Zusammenfassung	287
Vorschau	289
Üben & Vertiefen	289
<b>15 Teil C - Üben &amp; Vertiefen</b>	<b>291</b>
Übung 1: Erst planen, dann beginnen!	292
Übung 2: Filtern Sie die einer Ressource zugeordneten Vorgänge heraus!	292
Übung 3: Sortieren Sie eine Ressourcenliste, und teilen Sie sie neu ein!	292
Übung 4: Integrieren Sie Daten aus anderen Projekten!	293
Übung 5: Drucken Sie Ansichten und Berichte aus!	294
<b>D Projektkontrolle</b>	<b>297</b>
<b>16 Budgetplanung und Kostenerfassung</b>	<b>299</b>
Kostenrechnung	301
Kosteneinsparung	303
Einen Schritt weiter	309
Zusammenfassung	310
Vorschau	311
<b>17 Vorgangseinschränkungen</b>	<b>313</b>
Start- und Abschlußtermine einschränken	314
Terminkonflikte auflösen	316
Einen Schritt weiter	321
Zusammenfassung	323
Vorschau	324
<b>18 Projektausführung überwachen</b>	<b>325</b>
Projektverfolgung	326
Aktualisierung des Terminplans	328
Vergleich der Ergebnisse	335
Basisplandaten - tatsächliche Daten	337
Einen Schritt weiter	340
Zusammenfassung	342
Vorschau	343
<b>19 Der kritische Weg</b>	<b>345</b>
Der kritische Weg	347
Vorgangsbeziehungen ändern	348
Der Einsatz weiterer Ressourcen	350
Jetzt kommt der Kalender dran...	351
Einen Schritt weiter	353
Zusammenfassung	355
Vorschau	356
Üben & Vertiefen	356
<b>20 Teil D - Üben &amp; Vertiefen</b>	<b>357</b>

Übung 1: Erst planen, dann beginnen!	358
Übung 2: Projektkosten vergleichen und eindämmen	358
Übung 3: Vorgangseinschränkungen	359
Übung 4: Tatsächliche Daten bei Projektbeginn eingeben	360
Übung 5: Den kritischen Weg verkürzen	362
<b>E Microsoft Project maßgeschneidert</b>	<b>365</b>
<b>21 Tabellen, Ansichten und Berichte</b>	<b>367</b>
Eine Tabelle individuell gestalten	368
Eine anwenderspezifische Ansicht erstellen	372
Einen anwenderspezifischen Bericht erstellen	378
Einen Schritt weiter	382
Zusammenfassung	385
Vorschau	387
<b>22 Die Anpassung der Projektumgebung</b>	<b>389</b>
Makros und was dahinter steckt	390
Projektvorlagen	394
Die eigene Symbolleiste	396
Einen Schritt weiter	401
Zusammenfassung	404
Vorschau	405
<b>23 Üben &amp; Vertiefen</b>	<b>407</b>
Erst planen, dann beginnen!	408
Übung 1: Eine Tabelle gestalten	408
Übung 2: Eine Ansicht gestalten	409
Übung 3: Einen Bericht gestalten	409
Übung 4: Makroaufzeichnung	410
Übung 5: Ein Projekt als Vorlage	411
Übung 6: Eine eigene Symbolleiste	411
<b>F Anhänge</b>	<b>413</b>
<b>1 Netzplandiagramme</b>	<b>415</b>
Grundlagen des Netzplandiagramms	416
Eingabe von Vorgangsdaten	417
Knoten einfügen und entfernen	419
Gestaltung eines Netzplandiagramms	424
Ressourcenzuordnung im Netzplan	428
Die Ansicht "Vorgang: Netzplan"	428
Einen Schritt weiter	431
Zusammenfassung	432
<b>2 Daten aus anderen Anwendungen</b>	<b>435</b>
Einfügen aus der Zwischenablage	436
Dateien als Objekt einfügen	441
Datenbanken	444
Zusammenfassung	444
<b>3 Projektvorlagen</b>	<b>447</b>
<b>4 Glossar</b>	<b>449</b>
<b>Stichwortverzeichnis</b>	<b>459</b>



## **Buchinhalt**

**Russell Borland:**

**Richtig einsteigen in Microsoft Mail 3.2**

**ISBN: 3-86063-017-2**

## **Inhaltsverzeichnis**

<b><u>Einleitung</u></b>	<b>9</b>
Systemvoraussetzungen	10
Zur Verwendung dieses Buches	11
Befehlseingabe über die Tastatur	12
<b>A Ein Beispiel aus der Praxis</b>	<b>13</b>
Mail in der Praxis	13
Laden des Programms	15
Lesen von Nachrichten	17
Beantworten einer Nachricht	19
Löschen einer Nachricht	22
Verlassen des Programms	23
<b>B Die Mail-Funktionen</b>	<b>25</b>
<b>1 Die Hilfefunktion von Mail</b>	<b>27</b>
Starten der Hilfefunktion	28
<b>2 Lesen von Nachrichten</b>	<b>39</b>
Anzeige der nächsten bzw. der vorherigen Nachricht	41
Lesen von Anlagen	43
Suchen und Anzeigen bestimmter Nachrichten	44
<b>3 Verfassen einer Nachricht</b>	<b>49</b>
<b>4 Absenden einer Nachricht</b>	<b>65</b>
Ablage einer Kopie	66
<b>5 Ausdrucken von Nachrichten</b>	<b>71</b>
Diverse Druckoptionen	72
Ausdrucken von Anlagen	73
<b>6 Anlagen</b>	<b>75</b>
Einfügen von Informationen in eine Nachricht	76
Anhängen von Dokumenten	78
Integrieren eines Objekts in eine Nachricht	86
Bearbeiten von Nachrichtenanlagen	89
<b>7 Adressenlisten</b>	<b>91</b>
Die Postoffice-Liste als Standard-adressenliste	92
Das persönliche Adreßbuch	92
Hinzufügen von Namen in Ihr persönliches Adreßbuch	93

<b>8 Verwalten von Nachrichten</b>	<b>101</b>
Löschen von Nachrichten	102
Wiederverwendung von Dateien aus dem Ordner "Papierkorb"	103
Kopieren einer Nachricht von einem Ordner in einen anderen	105
Ablage von gesendeten Nachrichten im Ordner "Gesendete Post"	108
<b>9 Die Ordner</b>	<b>109</b>
Anzeige des Inhalts eines Ordners	110
Sortieren der Nachrichten in einem Ordner	111
Aus- und Einblenden von Ordnern	113
Anlegen von Ordnern	113
Wechseln zwischen privaten und gemeinsamen Ordnern	115
Löschen von Ordnern	116
Organisation der Ordner	116
Import von Mail-Ordnern	120
<b>10 Die Mail-Fenster</b>	<b>121</b>
Ändern der Fensterteilung	122
Öffnen eines weiteren Fensters	123
Anzeige eines "versteckten" Fensters	124
Anordnen von Fenstern und Symbolen	124
Entfernen und Wiederherstellen der Funktionsleiste und Statuszeile	126
Ändern der Schriftart in einem Nachrichtenfenster	126
<b>C Weitere Funktionen</b>	<b>129</b>
<b>11 Verwalten der Mail-Datei</b>	<b>131</b>
Backup, Backup, Backup!	131
Die Maildatei MSMAIL.MMF	131
Anlegen einer Sicherungskopie der Maildatei	132
Wiederherstellung der Maildatei aus einer Sicherungskopie	133
Ändern Ihres Kennworts	133
<b>12 Einstellen der Optionen</b>	<b>137</b>
Empfänger automatisch in Ihr persönliches Adreßbuch eintragen	138
Automatische Rechtschreibprüfung	139
Leeren des Papierkorbs beim Verlassen des Programms	140
Wie oft werden neue Nachrichten abgefragt?	140
Ablage in Kopie	141
TraRa TraRa, die Post ist da!	141
<b>13 Installation von Mail</b>	<b>143</b>
Das Mail-Setup-Programm	143
Die Setup-Optionen	146
Die Mail INI-Dateien	149
Sofortige Abfrage neuer Nachrichten beim Programmstart	150
Anzeige der nächsten Nachricht nach Ausführung des Befehls "Löschen" oder "Versetzen"	150
Piepston beim Eintreffen neuer Nachrichten	151
Schriftarten	151
Markierung der Originalnachricht beim Beantworten	154
Zusätzliche Sicherheit	154

Komprimierung der Maildatei	155
<b>14 Arbeiten im Offline-Modus</b>	<b>157</b>
Versetzen von Nachrichten auf einen externen Computer	158
<b>15 Der kleine E-Mail-Knigge</b>	<b>161</b>
Inhalt	162
Weiterleiten	163
Antworten	163
<b>D Referenz</b>	<b>165</b>
<b>16 Befehlsreferenz</b>	<b>167</b>
Funktionsleisten, Schaltflächen und Symbole	167
Funktionsleisten	167
Hauptfunktionsleiste: Schaltflächen	168
Tasten	171
Symbole	176
Die Befehle des Menüs "Bearbeiten"	193
Die Befehl des Menüs "Ansicht"	199
Die Befehle des Menüs "Nachrichten"	203
Die Befehle des Menüs "Fenster"	219
Die Befehle des Menüs "Hilfe"	220
<b>Stichwortverzeichnis</b>	<b>223</b>





## **Buchinhalt**

### **Perspection:**

**Das original Microsoft Seminar zu Microsoft PowerPoint 4.0**

**ISBN: 3-86063-705-3**

## **Inhaltsverzeichnis**

<b>Über dieses Buch</b>	<b>13</b>
Wo beginnen?	13
Schulungen anhand dieses Buches	15
Konventionen in diesem Buch	16
Verweise auf das PowerPoint-Benutzerhandbuch	17
Erstellen einer Kurzreferenz	18
<b>Vorbereitungen</b>	<b>19</b>
Übungsdateien installieren	19
Microsoft PowerPoint starten	21
Erstellen wirkungsvoller Präsentationen	22
PowerPoint kennenlernen	24
Verwendung der Maus	31
Befehle und Menüs in PowerPoint	33
Arbeiten mit den Übungsdateien	35
Der Ratgeber	36
Die Online-Hilfe	37
<b>A Grundlagen</b>	<b>41</b>
<b>1 Erstellen einer Präsentation</b>	<b>43</b>
Der AutoInhalt-Assistent	44
Das Präsentationsfenster	48
Blättern in einer Präsentation	49
Textattribute ändern	51
Text in der Gliederungsansicht ändern	53
Ansichten wechseln	54
Text in der Folienansicht ändern und hinzufügen	55
Bewegungen von Folie zu Folie	56
Folienvorschau in der Foliensortieransicht	58
Speichern einer Präsentation	59
Zusätzliche Übung	61
Zusammenfassung	62
In der nächsten Lektion ...	64
<b>2 Arbeiten mit einer Präsentation</b>	<b>65</b>
Der Formauswahl-Assistent	66

Texteingabe in der Folienansicht	70
Neue Folie in der Folienansicht erstellen	71
Texteingabe in der Gliederungsansicht	73
Öffnen einer vorhandenen Präsentation	77
Folien aus anderen Präsentationen	80
Folien in der Foliensortieransicht neu anordnen	81
Texteingabe in der Notizblattansicht	82
Drucken einer Präsentation	84
Zusätzliche Übung	86
Zusammenfassung	87
In der nächsten Lektion ...	89
<b>B Gedanken ordnen</b>	<b>91</b>
<b>3 Stichpunkte gliedern</b>	<b>93</b>
Ansehen der Präsentation in der Gliederungsansicht	96
Eine Gliederung einfügen	97
Ansehen der Gliederung	98
Den Anzeigemaßstab ändern	100
Bearbeiten und Neuankordnen in der Gliederungsansicht	101
Speichern einer Gliederung	109
Zusätzliche Übung	111
Zusammenfassung	112
In der nächsten Lektion ...	114
<b>4 Text hinzufügen und modifizieren</b>	<b>115</b>
Text hinzufügen	118
Text formatieren	122
Text ausrichten	127
Text ändern und ersetzen	129
Zusätzliche Übung	134
Zusammenfassung	135
In der nächsten Lektion ...	138
<b>C Ideen vermitteln</b>	<b>139</b>
<b>5 Objekte zeichnen und modifizieren</b>	<b>141</b>
Mit Objekten arbeiten	144
Objektattribute modifizieren	152
Objekte gruppieren und Gruppierung aufheben	156
Objekte ausrichten	159
Bogenobjekte zeichnen und bearbeiten	161
Freihandobjekte zeichnen und bearbeiten	163
Objekte drehen und kippen	166
Zusätzliche Übung	167
Zusammenfassung	168
In der nächsten Lektion ...	171
<b>6 Vorlagen und Präsentationslayouts</b>	<b>173</b>
Grundlagen zu PowerPoint-Vorlagen	176
Den Vorlagen Hintergrundelemente hinzufügen.	177
Vorlagentitel und Vorlagentext formatieren	180

Einzüge des Vorlagentextes festlegen	184
Vorlage übernehmen	187
Präsentationslayouts	190
Ändern der Standardeinstellungen	192
Zusätzliche Übung	194
Zusammenfassung	195
In der nächsten Lektion ...	197
<b>7 Farbskalen</b>	<b>199</b>
Eine Farbskala auswählen	202
Farben in einer Farbskala ändern	204
Menüs mit anderen Farben erweitern	206
Einen schattierten Hintergrund hinzufügen	207
Farbskalen kopieren	208
Zusätzliche Übung	210
Zusammenfassung	211
In der nächsten Lektion ...	212
<b>D Diagramme und Organisationsdiagramme</b>	<b>213</b>
<b>8 Diagramme erstellen und bearbeiten</b>	<b>215</b>
Microsoft Graph starten	218
Diagrammdaten bearbeiten	219
Daten importieren	224
Datenblattoptionen ändern	225
Daten eingeben und bearbeiten	226
Datenreihen formatieren	227
Datenreihen bearbeiten	228
Zusätzliche Übung	233
Zusammenfassung	234
In der nächsten Lektion ...	237
<b>9 Ein Diagramm formatieren</b>	<b>239</b>
Diagrammachsen und Datenreihen formatieren	242
Diagramme formatieren	246
Arbeiten mit Legendens	248
Eine 3D-Diagrammansicht ändern	250
Titeltext und Pfeile hinzufügen	252
Diagrammfarben ändern	254
Zusätzliche Übung	257
Zusammenfassung	258
In der nächsten Lektion ...	260
<b>10 Organisationsdiagramme erstellen</b>	<b>261</b>
Microsoft Organisationsdiagramm starten	264
Grundlagen für die Arbeit mit Organisationsdiagrammen	265
Microsoft Organisationsdiagramm beenden	268
Organisationsdiagramme bearbeiten und neu anordnen	269
Organisationsdiagramme formatieren	271
Zusätzliche Übung	275
Zusammenfassung	276

In der nächsten Lektion ...	278
<b>E Informationen einfügen und verknüpfen</b>	<b>279</b>
<b>11 Informationen einfügen</b>	<b>281</b>
ClipArt einfügen	284
Klänge und Filme einfügen	287
WordArt einfügen	290
Grafiken einfügen	292
Ändern der Größe von Objekten	293
Grafiken zuschneiden	295
Grafiken neu einfärben	296
Zusätzliche Übung	298
Zusammenfassung	299
In der nächsten Lektion ...	301
<b>12 Verknüpfungen</b>	<b>303</b>
Mit einem Microsoft Excel-Diagramm verknüpfen	306
Verknüpfungen bearbeiten	308
Eine Grafik mit einer Folie verknüpfen	313
Ein Microsoft Excel-Tabellenblatt einbetten	315
Eine Microsoft Word-Tabelle einbetten	319
Folien in Microsoft Word übernehmen	322
Versenden einer Präsentation mit Microsoft Mail	323
Zusätzliche Übung	325
Zusammenfassung	326
In der nächsten Lektion ...	328
<b>F Drucken und Produzieren</b>	<b>329</b>
<b>13 Folien einrichten und drucken</b>	<b>331</b>
Drucker auswählen	334
Folienformat ändern	335
Drucken in PowerPoint	338
Folien, Notizen, Handzettel und Gliederungen drucken	338
Zusätzliche Übung	342
Zusammenfassung	343
In der nächsten Lektion ...	345
<b>14 Eine elektronische Präsentation</b>	<b>347</b>
Freihandzeichnungen in einer Bildschirmpräsentation	349
Folien in der Foliensortieransicht anzeigen	351
Folienübergänge und Einblendezeiten einstellen	352
Einblendezeiten während des Probelaufs festlegen	356
Animationseffekte für eine Bildschirmpräsentation	357
Folien während einer Bildschirmpräsentation ausblenden	359
Erstellen eines vertiefenden Dokuments	360
Der PowerPoint-Projektor	362
Zusätzliche Übung	364
Zusammenfassung	365
Wiederholung und Übung	366
<b>G Anhänge</b>	<b>377</b>

<b>1 PowerPoint installieren</b>	<b>379</b>
Anforderungen an Hardware und Software	379
Betrachtungen zur Installation von PowerPoint	380
Lokale Einzelnutzer-Installation	380
Administrator-Installation	384
Installieren von PowerPoint auf einer Arbeitsstation	386
Grafik-Importfilter, die mit PowerPoint installiert werden	387
<b>2 Drucker installieren und auswählen</b>	<b>389</b>
Einen neuen Drucker installieren	389
Ändern der Druckoptionen	393
<b>3 PowerPoint auf einen Blick</b>	<b>395</b>
Änderungen gegenüber PowerPoint 3	399
<b>4 Präsentationen unterwegs</b>	<b>401</b>
Präsentationen auf anderen Windows 3.1-Systemen öffnen	401
Dateien aus anderen Präsentationsprogrammen öffnen	402
Präsentationen auf anderen Plattformen öffnen	404
<b>5 Liste der Übungsdateien</b>	<b>407</b>
<b>Glossar</b>	<b>411</b>
<b>Stichwortverzeichnis</b>	<b>429</b>



## **Buchinhalt**

**Steve Maguire:**

**Strategien der Software-Entwicklung**

**ISBN: 3-86063-338-4**

## **Inhaltsverzeichnis**

<b><u>Vorwort</u></b>	<b>9</b>
Danksagung	11
<b><u>Einführung</u></b>	<b>13</b>
Der Rest von uns	14
Zuverlässig programmieren	14
Entwicklung bei Microsoft - eine Momentaufnahme	15
Es ist schwieriger, als es sich anhört	18
<b>1 Die Grundsteinlegung</b>	<b>19</b>
Konzentrieren Sie sich auf die Produktverbesserung	20
Vermeiden Sie Störungen	22
Es gibt immer eine bessere Methode	25
Legen Sie Ihre Ziele fest	31
Machen Sie sich die Mühe	36
Setzen Sie Schwerpunkte für die Programmierung	37
Halten Sie sich an die einfachen Wahrheiten	41
<b>2 Der systematische Ansatz</b>	<b>45</b>
Schlechter Kaffee	46
Nur Krücken?	53
Reichen Sie bitte das Popcorn weiter	54
Auch Gotos haben ihren Platz	58
Rückkopplung	61
<b>3 Von strategischer Bedeutung</b>	<b>69</b>
Autobahnbrücken	69
Eine kurzsichtige Untersuchung	72
Haarsträubende Menüs	76
Sagen Sie einfach nein	78
Das Bedürfnis, anderen eine Freude zu machen	82
Vorschläge von höchster Stelle	83
Die echten Kosten	86
Das Freisetzung-Makro	88
Absolut coole, technische Herausforderung	91
Ist das besser?	93
Bitte nicht stören	96

<b>4 Ungezügelter Begeisterung</b>	<b>99</b>
Der ungelesene Bericht	100
Die Guten, die Schlechten und die Archivierten	104
Besprechungen, denen Sie fernbleiben sollten	107
Effektive Besprechungen	111
Keine Nachfaßaktionen	114
Packen Sie den Preßlufthammer aus	116
<b>5 Geplanter Wahnsinn</b>	<b>119</b>
Vor langer Zeit in einem fernen Projekt ...	120
Den Motor anwerfen	123
Wieviel ist zuviel?	125
Der erfolgsversprechende Terminplan	126
Der erweiterte Wow!-Faktor	130
Im besten Fall am ...	133
<b>6 Stetige, unaufhörliche Verbesserung</b>	<b>137</b>
Fünf Jahre lang Anfänger	139
Wiederverwertbare Fähigkeiten	142
Geben Sie Experten den Laufpaß	143
Das Neujahrssyndrom	146
In diesem Moment	150
Situationsbezogenes Management	152
Umfassende Kenntnisse	154
<b>7 Alles nur Einstellungssache</b>	<b>157</b>
Falsche Einstellungen	157
Widerstandsbewegung	161
Die "Geht-nicht"-Einstellung	163
Für Anwender gut genug	169
Hüten Sie sich vor der 2. Wahl	170
Der sensible Programmierer	171
Das ganze Produkt und nichts als das Produkt	173
Doppelte Arbeit hält nicht besser	174
Setzen Sie den Hebel an!	177
Aus eigenem Antrieb	181
<b>8 Das sinkende Schiff</b>	<b>185</b>
Heute schon gelebt?	187
Der Mythos vom Engagement	189
Wochenendkrieger	193
Der Initiationsprozeß	195
Das Steuer herumreißen	197
Ich kann während des Tages nicht arbeiten	200
Vollkommen absorbiert	204
Epilog	209
<b>Bibliographie</b>	<b>213</b>
<b>Anhang - Auf Umwegen zum Ziel</b>	<b>215</b>
<b>Stichwortverzeichnis</b>	<b>235</b>



## **Buchinhalt**

**John Clark Craig:**

**Visual Basic für MS-DOS Entwickler-Workshop**

**ISBN: 3-86063-318-X**

## **Inhaltsverzeichnis**

<b><u>Einleitung</u></b>	<b>9</b>
<b><u>Verwendung der Beispieldiskette</u></b>	<b>11</b>
Installation der Diskette	11
Die Dateien	11
<b>A Der Einstieg</b>	
<b>1 Zur Geschichte von BASIC</b>	<b>15</b>
Basic wird erwachsen	16
Visual Basic für Windows	17
Visual Basic für MS-DOS	17
<b>2 Vorteile von Visual Basic</b>	<b>19</b>
Die Erweiterbarkeit von Visual Basic	20
Die Zukunft	20
<b>3 Ereignisgesteuerte Programmierung</b>	<b>21</b>
QuickBasic und Visual Basic für Windows	23
<b>4 Ihr erstes Programm</b>	<b>25</b>
Das Programm AUSKÜHL	25
B Formen und Anwendungen	
<b>5 Häufig verwendete Formen</b>	<b>47</b>
Das Programm INFODEMO	47
Das Programm DMLDDemo	54
Die Form LADEDAT	64
Die Form SPEIDAT	75
Die Form DATANZ	83
Die Form PASSWORT	90
Die Form PRZTBALK	96
Das Programm NUMDEMO	104
Die Form EDIFENST	111
Das Programm PROFDEMO	119
<b>6 Die Steuerelemente</b>	<b>127</b>
Das Programm KONTRDEM	127
Das Programm KOMBIDEM	132
Das Programm BEFEHL	137
Das Programm RAHMOPT	144



Das Programm BEZEICHN	149
Das Programm LISTDEM	153
Das Programm BILDDemo	158
Das Programm BILDLAUF	163
Das Programm TEXTDEMO	169
Das Programm ZEITDEMO	173
<b>7 Formen und Eigenschaften</b>	<b>179</b>
Das Programm FORMDEM	179
Das Programm ZEICHNEN	186
Das Programm GRAFIK	191
Das Programm EINGABEF	195
Das Programm TASTEREI	199
Das Programm MENÜDEM	203
Das Programm MAUSZEIG	208
Das Programm MAUSEREI	212
Das Programm MLDFENST	217
Das Programm AUDIODEM	223
Das Programm KTRLPANL	228
<b>8 Kalender und Uhren</b>	<b>235</b>
Die Form KALENDER	235
Das Programm UHR	244
Sternzeit	250
<b>9 Grafiken und Bildschirmschoner</b>	<b>257</b>
Das Programm DOODLE	257
Das Mondphasen-Programm	266
<b>10 Beispielprogramme für Zufallszahlen</b>	<b>275</b>
Das Programm LOTTERIE	275
Das Programm ZUFALL	280
<b>11 Verschiedene Hilfsprogramme</b>	<b>295</b>
Das Programm DATFAKT	295
Das Programm DATPACK	307
Das Programm SORTDEMO	317
Das Programm DIVISION	323
<b>C Der Sprung in die Tiefe</b>	
<b>12 Verwaltung größerer Projekte</b>	<b>331</b>
Schnellbibliotheken	331
GROARRAY - Demonstration großer Arrays	338
<b>13 MDI-Programmierung</b>	<b>345</b>
<b>14 Interrupts von BIOS und DOS</b>	<b>361</b>
BIOSRUF - Aufruf von BIOS-Interrupts	361
DOSRUF - Aufruf von DOS-Interrupts	366
<b>15 Verschiedene Programmiersprachen</b>	<b>373</b>
<b>D Das Profi-Paket</b>	
<b>16 Selbstdefinierte Kontrollelemente</b>	<b>387</b>
<b>17 Profi-Toolkits</b>	<b>405</b>
Das ISAM-Toolkit im Einsatz	405

Ein Toolkit für Präsentationsgrafiken	412
Das Toolkit zur Matrizenberechnung	418
<b>Stichwortverzeichnis</b>	<b>425</b>



## **Buchinhalt**

**Kaare Christian:**

**Programmierung mit C++**

**ISBN: 3-86063-310-4**

## **Inhaltsverzeichnis**

Vielen Dank...	11
<b><u>Einführung</u></b>	<b>13</b>
<b>A Objektorientierte Programmierung</b>	
<b>1 Paradigma der OOP</b>	<b>19</b>
Was ist eine OOPS?	21
Die Effizienzfrage	23
Warum erst jetzt?	24
<b>2 Objekte und Klassen</b>	<b>27</b>
Klassen	27
Ein Hinweis zur Terminologie der OOP	34
<b>3 Verkapselung und Abstraktion</b>	<b>37</b>
Public und Private	39
Verkapselung, Vererbung und protected	42
Gezielte Verstöße gegen Zugriffsrechte	45
Konstruktoren und Destruktoren	45
Operatorfunktionen oder -Methoden	46
Beispiel: Eine Klasse für zirkulare Zahlensysteme	48
Quelltext zur Klasse Circum	53
<b>4 Vererbung und Polymorphie</b>	<b>57</b>
Vererbung	57
Mehrfachvererbung	60
Polymorphie	63
Beispiel: CShape-Klassen	66
<b>5 Objektorientierte Programmentwicklung</b>	<b>75</b>
Identifizierung von Klassen	75
Top-Down vs. Bottom-Up	77
Die NetBIOS-Klassenbibliothek	94
<b>B Die Programmiersprache C++</b>	<b>119</b>
<b>6 Der Übergang zu C++</b>	<b>121</b>
C++ != (C + BonBons())	121
Recompilierung Vs. Überarbeitung	122
Neue Praktiken für C	123
<b>7 Ein besseres C</b>	<b>129</b>

Kommentare	130
Der Präprozessor	131
Der Modifizierer const	136
Der Modifizierer volatile	140
Der Typ void	141
Die verschiedenen char-Typen	143
Referenzen	144
Initialisierungen	146
Typenkonvertierungen (Typecasts)	148
Funktionsprototypen	150
Überladene Funktionen	152
Typensicheres Linken	154
Die Linker-Direktive	156
Inline Funktionen	158
Standard-Argumente für Funktionsparameter	160
Namen und Deklarationen von Strukturen	161
Anonyme Unions	162
Aufzählungstypen	163
new und delete	164
<b>8 Klassen und Objekte</b>	<b>169</b>
Datenelemente und Methoden	169
public, private und protected	175
Konstruktoren und Destruktoren	177
Statische Elemente von Klassen	187
const- und volatile-Methoden	191
Verschachtelte und lokale Klassen	194
Freunde: friend-Deklarationen	195
Zeiger auf Klassen-Elemente (Elementzeiger)	197
Strukturen, Unions und Klassen	199
Unions und Klassen	201
<b>9 Abgeleitete Klassen</b>	<b>203</b>
public- und private-Vererbung	203
Polymorphie und virtuelle Funktionen	208
class B	209
Abstrakte Basisklassen	215
Ableitung von mehreren Basisklassen	216
Initialisierung und Konstruktoren	226
Zugriffsdeklarationen	232
<b>10 Konstruktoren und Destruktoren</b>	<b>235</b>
Standardkonstruktoren	236
Kopierkonstruktoren	237
Konvertierungskonstruktoren	238
Destruktoren	240
<b>11 Operatorfunktionen</b>	<b>245</b>
Überladbare Operatoren	246
Operatoren als freie Funktionen oder Methoden	256

operator=()	258
Unäre und binäre Operatoren	262
Präfix- und Postfix-Operatoren	263
operator++() und operator--()	264
operator[]()	266
operator->()	270
operator()()	272
operator TYP()	275
operator new() und operator delete()	279
Kopieren von Objekten	282
Ergebnistypen von Operatorfunktionen	285
<b>12 E/A-Streams</b>	<b>289</b>
E/A-Optionen	290
Der Aufbau der iostream-Bibliothek	291
Die streambuf-Klassenhierarchie	294
Die ios-Klassenhierarchie	302
Manipulatoren	324
<b>C Die Microsoft Foundation Class Library</b>	
<b>13 Windows-Programmierung mit der MFC</b>	<b>337</b>
Windows-spezifische Klassen der MFC	338
Wichtige MFC-Basisklassen	339
Die Verarbeitung von Botschaften	341
Die Klasse CWnd	348
Empfängerlisten	363
Beispiel: HelloDlg	366
Die Namensgebung in der MFC	366
<b>14 Menüs und Dialogboxen mit der MFC</b>	<b>369</b>
Die Klasse CMenu	370
Die Menü-Funktionen der Klasse CWnd	371
Beispiel: Das chinesische Restaurant	371
Umschalten von Markierungen	381
Dialoge mit der MFC	387
Beispiel: Der Dialog Food	388
MFC-Kontrollklassen	405
<b>15 Das Windows Graphics Device Interface</b>	<b>407</b>
Die Familie der CDC-Klassen	407
Die Familie der CGdiObject-Klassen	408
Beispiel: Quilt	410
Beispiel: Zette	431
Beispiel: TestBed	444
Bildlaufleisten (Scroll Bars)	455
Die Klasse CIOString	457
<b>16 Das Windows Multiple Document Interface</b>	<b>469</b>
Beispiel: ViewData	470
Child-Fenster unterschiedlicher Typen	495
<b>17 MFC-Klassen für allgemeine Zwecke</b>	<b>497</b>

CObject und CRuntimeClass	499
Ableitungen von CObject	508
Die Klasse CFile	511
Die Klasse CArchive	515
Die Klasse CDumpContext	518
TRACE und Überprüfung von Bedingungen	520
Behandlung von Ausnahmezuständen	521
<b>18 String-, Zeit- und Sammelklassen der MFC</b>	<b>527</b>
Die Klasse CString	527
CTime und CTimeSpan	532
Datensammlungen	538
Die Listen-Sammelklassen der MFC	540
<b>D Anhang</b>	<b>553</b>
<b>1 Regeln für spezielle C++ Methoden</b>	<b>555</b>
<b>2 Konstruktoren und Destruktoren in C++</b>	<b>557</b>
Aktivierungsreihenfolge der	
Konstruktoren in C++	557
Regeln für Destruktoren in C++ und Ausnahmen	558
Einsatz von Konstruktoren in C++ (Zusammenfassung)	559
<b>Stichwortverzeichnis</b>	<b>565</b>



## **Buchinhalt**

**Microsoft Corporation:**

**Richtig einsteigen in C++**

**ISBN: 3-86063-019-9**

## **Inhaltsverzeichnis**

<b><u>Einleitung</u></b>	<b>9</b>
Empfehlungen für den Leser	9
<b>A EINFÜHRUNG IN C</b>	
<b>1 C++-Grundlagen</b>	<b>13</b>
Streams für die Ein- und Ausgabe	13
Kommentare in C++	18
Funktionsprototypen	19
<b>2 C++-Erweiterungen zu C</b>	<b>23</b>
Voreingestellte Funktionsparameter	23
Plazierung von Variablendeklarationen	25
Der Zugriffsoperator	
inline-Funktionen	28
Das Schlüsselwort const	30
Aufzählungstypen	32
Überladen von Funktionen	35
Bindungsinformationen	38
<b>3 Referenzen</b>	<b>41</b>
Referenzen als Ersatzbezeichner	41
Initialisieren einer Referenz	44
Referenzen und temporäre Objekte	44
Vergleich mit Zeigern	46
Referenzen als Funktionsparameter	48
Referenzen als Funktionsergebnisse	52
Zusammenfassung	53
<b>B KLASSEN</b>	
<b>4 Klassen und Objekte</b>	<b>57</b>
Klassen und Objekte	57
Definition neuer Datentypen in C	59
Definition neuer Datentypen in C++	61
Elemente von Klassen	65
Aufbau und Abbau von Objekten	71
Zugriff auf Datenelemente	73
const-Objekte und Methoden	79

Objekte als Klassenelemente	81
Include- und Quellcode-Dateien	84
<b>5 Dynamische Speicherverwaltung</b>	<b>87</b>
Freispeicher	87
Klassen mit Zeigerelementen	92
Der Zuweisungsoperator	98
Der Zeiger this	101
Zuweisung vs. Initialisierung	105
<b>6 Weitere Eigenschaften von Klassen</b>	<b>113</b>
Statische Elemente	113
friend-Funktionen und -Klassen	119
Klassen-Arrays	125
Weitere Freispeicher-Techniken	131
<b>7 Vererbung und Polymorphie</b>	<b>141</b>
Verwandte Datentypen in C	141
Verwandte Datentypen in C++	144
Virtuelle Methoden	158
Protected-Elemente	169
Public- und Private-Basisklassen	170
Mehrfachvererbung	171
<b>8 Überladen und Typumwandlung</b>	<b>175</b>
Überladen von Operatoren	175
Überladen für eine numerische Klasse	180
Operatoren für Arrayklassen überladen	186
Konvertierungen zwischen Klassen	190
<b>C OBJEKTORIENTIERTES PROGRAMMDESIGN</b>	
<b>9 Programmentwicklung</b>	<b>203</b>
Merkmale der OOP	203
Entwickeln objektorientierter Systeme	217
<b>10 Eine Fensterklasse als Beispiel</b>	<b>231</b>
Beschreibung der Anforderungen	231
Entwicklung der Klassen	232
Definition vorläufiger Interfaces	238
Erweiterung der Hierarchien	248
<b>Stichwortverzeichnis</b>	<b>255</b>





## **Buchinhalt**

**Steve McConnell: Code Complete,**

**Das praktische Handbuch zur strukturierten Software-Entwicklung**

**ISBN: 3-86063-333-3**

## **Inhaltsverzeichnis**

<b><u>Vorwort</u></b>	<b>13</b>
<b><u>Einleitung</u></b>	
<b><u>Danksagungen</u></b>	<b>19</b>
<b>1 Software-Baustelle</b>	<b>21</b>
1.1 Was bedeutet "Software bauen"?	21
1.2 Warum ist der Bauabschnitt wichtig?	24
1.3 Zusammenfassung	25
<b>2 Auf Umwegen zum Ziel</b>	<b>27</b>
2.1 Die Bedeutung von Metaphern	27
2.2 Die Verwendung von Software-Metaphern	30
2.3 Gebräuchliche Software-Metaphern	32
2.4 Weiterführende Literatur	41
2.5 Zusammenfassung	41
<b>3 Software-Bau: Voraussetzungen</b>	<b>43</b>
3.1 Die Bedeutung guter Vorbereitung	43
3.2 Die Problemdefinition	49
3.3 Die Forderungen	51
3.4 Die Architektur	58
3.5 Auswahl der Programmiersprache	70
3.6 Konventionen für die Programmierung	75
3.7 Zeitbedarf für die Vorbereitung	76
3.8 Projektangepaßte Vorbereitungen	77
3.9 Zusammenfassung	77
<b>4 Bauphasen einer Routine</b>	<b>79</b>
4.1 Zusammenfassung der Bauphasen einer Routine	79
4.2 PDL und Quelltext	79
4.3 Entwurf der Routine	83
4.4 Quelltext schreiben	88
4.5 Formale Überprüfung des Quelltextes	95
4.6 Zusammenfassung	98
<b>5 Qualitätsmerkmale guter Routinen</b>	<b>99</b>
5.1 Gründe für die Arbeit mit Routinen	102
5.2 Gute Routinennamen	108

5.3 Starker Zusammenhalt	110
5.4 Lose Kopplung	117
5.5 Wie lang sollte eine Routine sein?	124
5.6 Defensive Programmierung	126
5.7 Einsatz der Parameter von Routinen	138
5.8 Betrachtungen zum Einsatz von Funktionen	144
5.9 Makro-Routinen	146
5.10 Zusammenfassung	149
<b>6 Module bevorzugt</b>	<b>151</b>
6.1 Modularität: Zusammenhalt und Kopplung	151
6.2 Verbergen von Informationen	154
6.3 Gute Gründe, um ein Modul anzulegen	167
6.4 Module in jeder beliebigen Programmiersprache	169
6.5 Zusammenfassung	176
<b>7 Entwicklung vs. Implementation</b>	<b>177</b>
7.1 Einführung in die Software-Entwicklung	177
7.2 Strukturierte Entwicklung	182
7.3 Objektorientierte Entwicklung	188
7.4 Kommentare zu verbreiteten Methoden	196
7.5 Zyklische Entwicklung	201
7.6 Zusammenfassung	212
<b>8 Daten anlegen</b>	<b>213</b>
8.1 Kleine Datenkunde	213
8.2 Was spricht für selbstdefinierte Typen?	215
8.3 Richtlinien für die Erzeugung selbstdefinierter Typen	219
8.4 Variablendeklarationen vereinfachen	220
8.5 Richtlinien für die Initialisierung von Daten	222
8.6 Zusammenfassung	227
<b>9 Gute Variablennamen</b>	<b>229</b>
9.1 Was ist ein guter Name?	229
9.2 Namen für bestimmte Datentypen	234
9.3 Die Vorteile von Namenskonventionen	240
9.4 Formlose Namenskonventionen	242
9.5 Die ungarische Notation	248
9.6 Kurze, lesbare Namen	253
9.7 Schlechte Namen	256
9.8 Zusammenfassung	258
<b>10 Der Einsatz von Variablen</b>	<b>261</b>
10.1 Der Geltungsbereich	261
10.2 Beständigkeit	264
10.3 Zusammenfügen von Variablen und Werten	265
10.4 Beziehungen zwischen Daten- und Steuerstrukturen	267
10.5 Variablen nur für einen einzigen Zweck verwenden	270
10.6 Globale Variablen	272
10.7 Zusammenfassung	281
<b>11 Grundlegende Datentypen</b>	<b>283</b>

11.1 Zahlen im allgemeinen	283
11.2 Ganze Zahlen - Integers	285
11.3 Gleitkommazahlen - Floating Point	287
11.4 Zeichen & Zeichenketten - Characters & Strings	290
11.5 Boolesche Variablen	293
11.6 Aufzählungstypen - Enumerated Types	296
11.7 Benannte Konstanten	299
11.8 Arrays	301
11.9 Zeiger - Pointer	303
11.10 Zusammenfassung	316
<b>12 Komplexere Datentypen</b>	<b>317</b>
12.1 Records und Strukturen	317
12.2 Tabellengesteuerte Methoden	322
12.3 Abstrakte Datentypen (ADT)	342
12.4 Zusammenfassung	352
<b>13 Sequentielle Organisation</b>	<b>353</b>
13.1 Anweisungen mit zwingender Folge	353
13.2 Anweisungen, deren Reihenfolge keine Rolle spielt	356
13.3 Zusammenfassung	364
<b>14 Bedingungsausdrücke</b>	<b>365</b>
14.1 if-Anweisungen	365
14.2 case-Anweisungen	371
14.3 Zusammenfassung	377
<b>15 Schleifensteuerung</b>	<b>379</b>
15.1 Den Schleifentyp bestimmen	379
15.2 Schleifensteuerung	385
15.3 Schleifen einfach von innen nach außen anlegen	399
15.4 Zusammenhänge zwischen Schleifen und Arrays	402
15.5 Zusammenfassung	404
<b>16 Ungewöhnliche Steueranweisungen</b>	<b>405</b>
16.1 goto	405
16.2 return	419
16.3 Rekursion	420
16.4 Zusammenfassung	426
<b>17 Programmsteuerung allgemein</b>	<b>427</b>
17.1 Boolesche Ausdrücke	427
17.2 Verbundanweisungen (Blöcke)	439
17.3 Null-Anweisungen	440
17.4 Tiefe Verschachtelungen beherrschen	441
17.5 Strukturierte Programmierung	448
17.6 Emulation strukturierter Steueranweisungen mittels goto	452
17.7 Steuerstrukturen und Komplexität	456
17.8 Zusammenfassung	459
<b>18 Layout und Stil</b>	<b>461</b>
18.1 Grundlagen des Layouts	461
18.2 Layout-Techniken	471

18.3 Layout-Arten	473
18.4 Formatierung von Kontrollstrukturen	482
18.5 Layout einzelner Anweisungen	490
18.6 Formatierung von Kommentaren	505
18.7 Formatierung von Routinen	508
18.8 Dateien, Module und Programme formatieren	512
18.9 Literaturhinweis	519
18.10 Zusammenfassung	520
<b>19 Selbstdokumentierende Programme</b>	<b>521</b>
19.1 Externe Dokumentation	521
19.2 Programmierstil als Dokumentation	522
19.3 Kommentieren oder nicht?	525
19.4 Schlüssel zur Kommentierung	529
19.5 Techniken der Kommentierung	536
19.6 Literaturhinweis	561
19.7 Zusammenfassung	561
<b>20 Programmierwerkzeuge</b>	<b>563</b>
20.1 Designwerkzeuge	563
20.2 Quellcode-Werkzeuge	564
20.3 Tools für ausführbare Programme	570
20.4 Tool-orientierte Umgebungen	574
20.5 Erstellung eigener Tools	576
20.6 Die ideale Programmierumgebung	578
20.7 Literaturhinweis	582
20.8 Zusammenfassung	584
<b>21 Wie Größe die Entwicklung beeinflußt</b>	<b>585</b>
21.1 Projektgrößen	585
21.2 Auswirkung der Größe auf die Entwicklung	587
21.3 Größe und Fehlerhäufigkeit	594
21.4 Größe und Produktivität	596
21.5 Literaturhinweis	597
21.6 Zusammenfassung	598
<b>22 Entwicklungsmanagement</b>	<b>599</b>
22.1 Förderung guter Programmierung	599
22.2 Konfigurationsmanagement	602
22.3 Abschätzung eines Zeitplans	608
22.4 Maßeinheiten	616
22.5 Programmierer sind auch Menschen!	620
22.6 Leiten Sie die Leitung	627
22.7 Literaturhinweis	627
22.8 Zusammenfassung	629
<b>23 Die Qualität der Software</b>	<b>631</b>
23.1 Merkmale der Softwarequalität	631
23.2 Techniken zur Verbesserung der Softwarequalität	634
23.3 Relative Effektivität der Techniken	638
23.4 Wann Qualitätssicherung?	642

23.5 Das Urprinzip der Softwarequalität	642
23.6 Literaturhinweise	645
23.7 Zusammenfassung	646
<b>24 Revisionen</b>	<b>649</b>
24.1 Die Revision in der Qualitätssicherung	649
24.2 Inspektionen	652
24.3 Andere Arten der Revision	659
24.4 Literaturhinweis	663
24.5 Zusammenfassung	665
<b>25 Testen von Einheiten</b>	<b>667</b>
25.1 Tests von Einheiten und die Qualität der Software	667
25.2 Allgemeine Ansätze zum Testen	671
25.3 Testen - Tips und Tricks	671
25.4 Typische Fehler	687
25.5 Testwerkzeuge	693
25.6 So verbessern Sie Ihre Testmethoden	699
25.7 Testdaten speichern	700
25.8 Weiterführende Literatur	701
25.9 Zusammenfassung	702
<b>26 Debugging</b>	<b>705</b>
26.1 Debugging im Überblick	705
26.2 So finden Sie einen Fehler	710
26.3 Fehler beseitigen	721
26.4 Debugging und Psychologie	725
26.5 Debugging-Tools	728
26.6 Weiterführende Literatur	734
26.7 Zusammenfassung	735
<b>27 Der Zusammenbau des Systems</b>	<b>737</b>
27.1 Die Bedeutung der Integrationsmethode	737
27.2 Phasenweise oder inkrementelle Integration?	739
27.3 Strategien der inkrementellen Integration	743
27.4 Evolutionäre Auslieferung	751
27.5 Weiterführende Literatur	761
27.6 Zusammenfassung	762
<b>28 Tuning-Strategien</b>	<b>765</b>
28.1 Leistungsfähigkeit im Überblick	765
28.2 Einführung in das Quelltext-Tuning	769
28.3 Schnecken und Bleigewichte	780
28.4 Zusammenfassung zur Tuning-Strategie	787
28.5 Weiterführende Literatur	788
28.6 Zusammenfassung	789
<b>29 Tuning-Techniken</b>	<b>791</b>
29.1 Schleifen	791
29.2 Logik	803
29.3 Datenumwandlungen	809
29.4 Ausdrücke	817

29.5 Routinen	832
29.6 Assembler	833
29.7 Tuning-Methoden - die Schnellreferenz	836
29.8 Weiterführende Literatur	837
29.9 Zusammenfassung	838
<b>30 Software-Evolution</b>	<b>839</b>
30.1 Erscheinungsformen der Evolution von Software	839
30.2 Allgemeine Richtlinien für die Evolution von Software	840
30.3 Neue Routinen anlegen	843
30.4 Weiterführende Literatur	858
30.5 Zusammenfassung	859
<b>31 Persönlicher Stil</b>	<b>861</b>
31.1 Welche Rolle spielt persönlicher Stil?	862
31.2 Intelligenz und Bescheidenheit	862
31.3 Neugier	864
31.4 Ehrlichkeit	867
31.5 Kommunikation und Zusammenarbeit	871
31.6 Kreativität und Disziplin	872
31.7 Faulheit	873
31.8 Dinge, die gar nicht so wichtig sind	874
31.9 Gewohnheiten	877
31.10 Weiterführende Literatur	878
31.11 Zusammenfassung	879
<b>32 Der Programmierer als Handwerker</b>	<b>881</b>
32.1 Krieg der Komplexität!	881
32.2 Arbeitsstil - Sie haben die Wahl	884
32.3 Erst der Mensch, dann der Computer	886
32.4 Konventionen sind Konzentrationshilfen	889
32.5 Programmieren mit der Terminologie des Praxisproblems	890
32.6 Achtung, Steinschlag!	894
32.7 Iteration: Wiederholung führt zum Erfolg	896
32.8 So trennet Software und Religion ...	898
32.9 Zusammenfassung	901
<b>33 Wo geht's weiter?</b>	<b>903</b>
33.1 Die Bibliothek des Software-Entwicklers	903
33.2 Informationen über den Bau von Software	907
33.3 Weitere Aspekte von Software	909
33.4 Fachzeitschriften	915
33.5 Werden Sie Mitglied einer Berufsorganisation!	919
33.6 Bezugsquellen für Bücher	919
<b>Stichwortverzeichnis</b>	<b>921</b>

# Microsoft® P

## Buchinhalt

Microsoft Corp.:

Microsoft Mouse, Handbuch für Programmierer

ISBN: 3-86063-202-7

## Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort des Übersetzers</b>	<b>9</b>
<b><u>Einleitung</u></b>	<b>11</b>
<b>A EINFÜHRUNG</b>	
<b>1 Der Werdegang der Maus</b>	<b>17</b>
Die ersten Mäuse	17
Die Microsoft Mouse	18
Ausblick	27
<b>2 Überblick über die Mausprogrammierung</b>	<b>29</b>
Der Maustreiber	29
Maus-Menüs	30
Die Programmierschnittstelle der Maus	33
<b>B MAUS-MENÜS</b>	
<b>3 Die Programmierung eigener Maus-Menüs</b>	<b>39</b>
Die Maus-Menü-Kommandos	39
Das Format von Maus-Menü-Anweisungen	40
Die Struktur von Maus-Menü-Programmen	44
Der Weg zum fertigen Maus-Menü-Programm	55
<b>4 Die Kommandos der Maus-Menü-Sprache</b>	<b>59</b>
Konventionen für die Syntaxbeschreibung	59
<b>5 Beispiele für Maus-Menü-Programme</b>	<b>79</b>
Ein einfaches Maus-Menü-Programm	79
Das Maus-Menü-Programm DOSOVRLY	80
Andere Maus-Menü-Programme	82
<b>C PROGRAMMIERUNG</b>	
<b>6 Die Programmierschnittstelle der Maus</b>	<b>89</b>
Bildschirmadapter und Bildschirme	89
Der virtuelle Bildschirm	94
Cursor für Grafik- und Textmodus	96
Das Cursorflag	102
Abfragen des Mauszustands	102
Aufruf der Mausfunktionen	103
Mausinstallationstest	108
<b>7 Mausprogrammierung in der Praxis</b>	<b>113</b>

Systemkonfiguration	113
Spezielle Aspekte	116
Überblick über die Mausfunktionen	121
<b>8 Beschreibung der Mausfunktionen</b>	<b>125</b>
Überblick über alle Mausfunktionen	125
<b>9 Mausprogrammierung in Beispielen</b>	<b>221</b>
Programme in Basic	223
Programme in QuickBasic	227
Programme in C/QuickC	243
Programme in Assembler (MASM)	251
Programme in FORTRAN	261
Programme in Pascal	263
<b>10 Mausprogramme und IBM-EGA</b>	<b>273</b>
Die EGA-Register-Schnittstelle	273
Funktionen der EGA-Register-Schnittstelle	282
<b>D ANHÄNGE</b>	
<b>1 Tabellen</b>	<b>299</b>
ASCII-Codes	299
Umrandungszeichen des erweiterten IBM-Zeichensatzes	302
Tastaturcodes für das TYPE-Kommando	303
<b>2 Meldungen des Maustreibers</b>	<b>305</b>
<b>3 Meldungen von MENU und MAKEMENU</b>	<b>309</b>
<b>4 Ältere Mausprogramme und MOUSE.LIB</b>	<b>313</b>
<b>5 Mausfunktionen mit Borland Turbo Pascal</b>	<b>315</b>
<b>6 Maus und Herculeskarte</b>	<b>317</b>
<b>Index</b>	<b>319</b>



## Einleitung

Dieses Handbuch wendet sich an Leser, die sich zu Experten für Microsoft WINDOWS NT und Microsoft Windows NT Advanced Server fortbilden möchten. Die *Technische Referenz* beschreibt in leicht verständlicher Form und in allen Einzelheiten die technischen Aspekte von Windows NT und hilft Ihnen damit, Ihr System besser zu nutzen. Die *Technische Referenz* wendet sich aber ebenso an den Systemverwalter, der für die Installation, Instandhaltung und Integration von Windows NT in ein Netzwerk oder ein Mehrbenutzersystem zuständig ist. Wie der Name bereits vermuten läßt, ist die *Technische Referenz* eine rein technische Ergänzung zur Originaldokumentation, die dem Betriebssystem beiliegt, und läßt sich nur eingeschränkt als Ersatzdokumentation verwenden. Wenn Sie noch nicht mit den Merkmalen der Benutzeroberfläche und den Hilfsprogrammen vertraut sind, lesen Sie bitte zuerst die Dokumentation des Betriebssystems.

In dieser Einleitung finden Sie die folgenden Informationen:

- Der erste Abschnitt enthält eine Gliederung des Inhalts und ermöglicht Ihnen ein schnelles Auffinden von Themen und Sachgebieten.
- Im zweiten Abschnitt finden Sie eine kurze Inhaltsangabe der zusammen mit diesem Buch ausgelieferten CD-ROM.
- Der dritte Abschnitt beschreibt die verwendeten typographischen Konventionen.

## Über dieses Buch

Die folgende Gliederung gibt Ihnen einen Überblick über den Inhalt der *Technischen Referenz*. Ein detaillierteres Verzeichnis der Themen und Sachgebiete finden Sie am Anfang eines jeden Teils.

### Teil I, Windows NT im Überblick

**Kapitel 1, "Die Architektur von Windows NT"**, beschreibt die Architektur von Windows NT und geht auf die einzelnen Komponenten des Betriebssystems ein.

**Kapitel 2, "Das Sicherheitsmodell von Windows NT"**, erläutert die Architektur des Sicherheitsmodells von Windows NT in allen Einzelheiten. Das unter Windows NT verwendete Sicherheitskonzept zieht sich durch das gesamte System bis hinab zu den untersten Ebenen: der Kontrolle einer Benutzeranmeldung, Zugriffsrechten bei Dateien sowie der Zuteilung von Druckern und anderen Ressourcen innerhalb des Systems.

### Teil II, Installation von Windows NT

**Kapitel 3, "Windows NT installieren und starten"**, enthält eine technische Erläuterung des Setup-Programms von Windows NT, Informationen zur Installation von Windows NT innerhalb eines Netzwerks und eine Anleitung zum Erstellen einer eigenen Installationsprozedur. Eigene Installationsprozeduren finden ihre Anwendung bei der firmenweiten Installation von Windows NT und können einem Systemverwalter viel fehlerträchtige Arbeit ersparen.

**Kapitel 4, "Die Dateien von Windows NT"**, listet sämtliche Dateien von Windows NT zusammen mit einer kurzen Funktionsbeschreibung auf.

### Teil III, Die Benutzung von Windows NT

**Kapitel 5, "Dateisysteme und Festplattenverwaltung"**, liefert Ihnen eine komplette Beschreibung der drei von Windows NT unterstützten Dateisysteme: FAT, HPFS und NTFS. Es folgen Vorschläge zur Organisation und Sicherung der Daten eines Datenträgers durch die von Windows NT zur Verfügung gestellten Verwaltungsmethoden.

**Kapitel 6, "Drucken"**, gibt Ihnen eine detaillierte Erklärung der einzelnen Komponenten des unter Windows NT angewandten Modells zur Verwaltung von Druckern.

**Kapitel 7, "Schriftarten"**, geht auf die technischen Aspekte der Schriftarten unter Windows NT ein, unter besonderer Berücksichtigung der neuen TrueType-Schriftarten.

**Kapitel 8, "Microsoft Mail"**, informiert Sie über die in Windows NT enthaltene Anwendung Microsoft Mail. Das Kapitel beschreibt den Aufbau von Mail und gibt praktische Tips für die Anpassung der Anwendung an eigene Bedürfnisse.

**Kapitel 9, "Microsoft Schedule+"**, gibt Ihnen Auskunft über die mit Windows NT gelieferte Anwendung Microsoft Schedule+. Sie gewinnen hier einen Überblick über die Funktion der Anwendung und werden im besonderen auf die für Systemverwalter wichtigen Merkmale hingewiesen.

### Teil IV, Die Registrierung von Windows NT

**Kapitel 10, "Die Registrierung im Überblick"**, beschreibt die unter Windows NT neu eingeführte Registrierung der Systemkonfiguration. Die Registrierung ersetzt die unter MS-DOS eingesetzten Konfigurationsdateien und die unter Microsoft Windows für MSDOS verwendeten .INI-Dateien.

**Kapitel 11, "Registrierungseditor und -administration"**, enthält eine Zusammenfassung der Funktionsweise des Registrierungseditors und behandelt dabei besonders ausführlich den Schutz von Einträgen der Registrierung. Ein weiterer Punkt dieses Kapitels beschäftigt sich mit der

Überwachung und Wartung der Systemkonfiguration von nichtlokalen Systemen.

**Kapitel 12, "Konfigurationsverwaltung und die Registrierung"**, zählt ein paar typische Probleme auf, die bei der Veränderung von Registereinträgen entstehen können, und enthält Hinweise zur Fehlersuche.

**Kapitel 13, "Initialisierungsdateien und die Registrierung"**, erklärt ausführlich, wie .INI-Dateien und Konfigurationsdateien unter Windows NT verwendet werden und wie deren Werte in der Registrierung gespeichert werden.

**Kapitel 14, "Werteinträge in der Registrierung"**, gibt Ihnen Auskunft darüber, welche Einträge sich zur Registrierung hinzufügen und welche sich verändern lassen. Dies betrifft den Start des Systems, die Basisadresse von Netzwerkkarten, das Verhalten von Gerätetreibern, verschiedene Dienste, die Anwendungen Mail und Schedule+, die Benutzereinstellungen, die verwendeten Schriftarten, die Ausgabe auf Drucker und nicht zuletzt die Subsysteme von Windows NT.

## **Teil V, Netzwerke**

**Kapitel 15, "Die Netzwerkarchitektur von Windows NT"**, enthält Informationen für den Systemverwalter, der sich bis dato noch nicht mit Netzwerken und deren Grundlagen beschäftigt hat. Eine technische Abhandlung gibt Ihnen einen Einblick in die verschiedenen Netzwerkkonzepte und zeigt auf, wie diese Komponenten in Windows NT verwirklicht wurden.

**Kapitel 16, "Einsatz verschiedener Netzwerke"**, beschreibt die Anbindung eines Rechners unter Windows NT an bereits existierende Netzwerke unter Novell NetWare, an IBM-Großrechnersysteme und UNIX-Systeme.

**Kapitel 17, "Sicherheit und Verwaltung von Netzwerken"**, erläutert die Implementation der Sicherheitsvorkehrungen bei Arbeitsgruppen und Serverbereichen ("Domänen") unter Windows NT. Hauptsächlich abgehandelte Bereiche sind hierbei die lokale Benutzeranmeldung, die Überprüfung von vertrauten Domänen und das Durchsuchen eines Netzwerks.

**Kapitel 18, "NBF unter Windows NT"**, enthält eine Erläuterung der Implementation des NetBEUI-Protokolls ("NetBIOS Extended User Interface") unter Windows NT einschließlich der Verwaltung von Rechnersitzungen und der Messung des Netzwerkaufkommens.

**Kapitel 19, "TCP/IP unter Windows NT"**, zeigt den Einsatz von TCP/IP ("Transmission Control Protocol/Internet Protocol") unter Windows NT. Es folgen Hinweise zur Verwaltung und Feineinstellung von TCP/IP und SNMP ("Simple Network Management Protocol").

**Kapitel 20, "NWLink und NetWare Client für Windows NT"**, erläutert, wie Sie mit den beiden Modulen NetWare Redirector und Microsoft NWLink ein Windows NT-System in ein bereits vorhandenes Netzwerk unter Novell NetWare integrieren.

**Kapitel 21, "DLC unter Windows NT"**, liefert Ihnen die nötigen Einzelheiten über die Funktion des DLC-Protokolltreibers ("Data Link Control") unter Windows NT. Das DLC-Protokoll ermöglicht Ihnen die Verbindung zu IBM-Großrechnern und direkt an das Netzwerk angeschlossenen LAN-Druckern.

**Kapitel 22, "Client-Server-Verbindungen unter Windows NT"**, beschreibt die Kommunikation von Arbeitsstationen unter MS DOS, Windows, Windows NT oder OS/2 mit Datenbanken unter Windows NT. Das Augenmerk wird hierbei besonders auf die verteilten Anwendungen INGRES und Microsoft SQL-Server gelenkt.

## **Teil VI, Umsteigen auf Windows NT und Kompatibilität**

**Kapitel 23, "Umstieg von Windows 3.1: Kompatibilitätsfragen"**, beschreibt die wichtigsten Aspekte für den Betrieb von Microsoft Windows für MS-DOS unter Windows NT. Eine

Erläuterung der Implementation gibt Ihnen einen Einblick in die Funktionsweise des Subsystems.

**Kapitel 24, "Kompatibilität mit OS/2"**, erläutert die Möglichkeit, Anwendungen für Microsoft OS/2 1.x unter Windows NT auszuführen, und liefert Ihnen Informationen zur Programmierschnittstelle (API). Eine Erklärung der Implementation liefert Ihnen einen Überblick über die Funktionsweise des Subsystems.

**Kapitel 25, "Kompatibilität mit POSIX"**, erklärt die Funktionsweise dieses Subsystems und hilft Ihnen beim Start von POSIX-konformen Anwendungen unter Windows NT. Weiterhin werden die wichtigsten Punkte zum Thema POSIX-Konformität diskutiert.

## **Teil VII, Fehlersuche und -behebung**

**Kapitel 26, "Fehlersuche und -behebung"**, informiert Sie über die erfolgversprechendsten Ansätze bei der Suche und Behebung von Fehlern. Schritt für Schritt lernen Sie, spezifische Fehler zu isolieren und allgemeine Soft- und Hardwareprobleme zu lösen.

## **Teil VIII, Anhänge**

**Anhang A, "Quellenverzeichnis zu Windows NT"**, enthält ein Quellenverzeichnis für die Anwenderunterstützung, Schulung und professionelle Beratung im Bereich Windows NT. Microsoft Press hält eine große Anzahl von Veröffentlichungen zum Thema Windows NT für Sie bereit. Sollten Sie beispielsweise Probleme mit einer exotischen Grafikkarte haben, so hilft Ihnen mit Sicherheit unsere reichhaltige Bibliothek von Gerätetreibern.

**Anhang B, "Remote Access Server"**, versorgt den geplagten Systemverwalter mit Einzelheiten zur Implementation nichtlokaler Dienste ("Remote Access Service") und geht auf die Konfiguration Ihrer Modems und die Verwendung der Datei MODEM.INF ein.

**Anhang C, "Benutzerrechte unter Windows NT"**, beschreibt in allen Einzelheiten die komplexen Benutzerrechte, wie Sie unter Windows NT Verwendung finden.

**Anhang D, "Ländereinstellungen"**, geht auf die systemeigene Unterstützung von Unicode ein und liefert Ihnen zusätzliche Informationen zu den Schauplätzen, Codeseiten und NLSInformationen für Subsysteme.

**Anhang E, "Aufstellung kompatibler Hardware"**, liefert Ihnen eine komplette Liste der auf Kompatibilität mit Windows NT getesteten Hardware. Insbesondere wurden getestet: Mikroprozessoren, SCSI-Hostadapter und Laufwerke, Disketten-Controller, Grafikkarten, Netzwerkkarten, Audiokarten, Modems, Zeigegeräte, unterbrechungsfreie Stromversorgungen (USVs), Tastaturen und eine große Anzahl von Druckern.

Im **Glossar** finden Sie viele technische Ausdrücke und Abkürzungen, wie sie in der *Technischen Referenz* Verwendung finden. Sollten Ihnen im Verlauf der Arbeit mit Windows NT einmal ein Begriff nicht ganz klar sein, finden Sie sehr wahrscheinlich hier einen brauchbaren Hinweis oder eine Erklärung.

## **Inhalt der CD-ROM**

Die mit der *Technischen Referenz* ausgelieferte CD-ROM enthält eine Sammlung von Verweisen auf weitere Informationsquellen sowie eine Unzahl von Hilfsprogrammen und sonstigen Dingen, die Ihnen die Arbeit mit Windows NT erleichtern. Unter anderem finden Sie:

### **Hilfsprogramme zur Systemverwaltung**

- Der Net-Watcher zeigt Ihnen alle offenen Verbindungen zu mehrfach genutzten Verzeichnissen.
- Der Befehl PERMS.EXE listet die Zugriffsrechte eines Benutzers für bestimmte Dateien auf.
- POSIX-Hilfsprogramme - wie beispielsweise CAT.EXE, CHMOD.EXE, GREP.EXE, VI.EXE und einige mehr. Die meisten dieser Hilfsprogramme dürften denjenigen Benutzern, die sich schon mit UNIX befaßt haben, nicht unbekannt vorkommen.
- Der Server-Manager für nichtlokale Rechner ("Server Manager for Remote Computers") geht Ihnen bei der Verwaltung Ihres Systems zur Hand, wenn Sie per Modem Änderungen an Ihrer Konfiguration vornehmen zu müssen.
- Mit dem Benutzer-Manager für nichtlokale Rechner ("User Manager for Remote Computers") können Sie die Sicherheitsverwaltung eines nichtlokalen Rechners durchführen.
- Der Command-Scheduler gibt Ihnen die Möglichkeit, Programme zu einer bestimmten Uhrzeit eines bestimmten Tages auszuführen.
- REMOTE.EXE ist eine spezielle Eingabeaufforderung, die Sie per Modem oder anderweitig von einem nichtlokalen Rechner aus bedienen können.
- Der Befehl NET2COM.EXE ermöglicht es Clients, die unter MS-DOS, Windows 3.x und Windows NT laufen, die an einen Windows NT-Server angeschlossenen Modems zu nutzen.

### **Tools für die Arbeitsoberfläche**

- Mit dem Animated Cursor Editor können Sie sich Ihren eigenen bewegten Mauspfel erstellen.
- Das Programm TopDesk bietet effektive Methoden zur schnellen Umschaltung und platzsparenden Verwaltung von Anwendungen.
- Der Image-Editor ermöglicht ein einfaches und schnelles Erstellen und Bearbeiten von statischen Mausfeilen und Programmsymbolen.

### **Hilfsprogramme zum Dateisystem**

- DIRUSE.EXE zeigt Ihnen an, wieviel Platz noch auf einem Datenträger vorhanden ist.
- SCOPY.EXE kopiert Dateien von einem Verzeichnis in ein anderes, ohne dabei die Sicherheitsinformationen zu verändern.
- WinDiff ist eine elegante Möglichkeit, die Unterschiede zwischen zwei Dateien oder Verzeichnissen herauszufinden und grafisch darzustellen.

### **Systemdurchsatz und -überwachung**

- Der Browser-Monitor hilft Ihnen bei der Überwachung des Netzwerksuchdienstes für bestimmte Domänen.
- Der Domain-Monitor zeigt Ihnen den Status der Server einer Domäne.
- Der Process-Viewer liefert Ihnen alle wissenswerten Informationen zu einem beliebigen laufenden Prozeß.
- QuickSlice notiert die von allen Prozessen im System verbrauchte Prozessorzeit und zeigt sie Ihnen auf Wunsch an.
- SMBTRACE.EXE ist ein Diagnoseprogramm, mit dessen Hilfe Sie eine Aufstellung aller von

einem Server oder Redirector gesendeten oder empfangenen SMBs ("Server Message Blocks") erhalten.

### **Hilfsprogramme für die Registrierung**

- REGBACK.EXE und REGREST.EXE sichern ohne Bandlaufwerk die Registrierung bzw. stellen diese wieder her.
- Die Hilfestellung REGENTRY.HLP enthält eine komplette Enzyklopädie der unter Windows NT verwendeten Registrierungseinträge. Sie finden hier die minimal und maximal zulässigen Werte und eine kurze Erläuterung von deren Bedeutung.

### **Installation und Fehlerbehebung**

- Setup-Programm für verschiedene Rechnerprofile zur vereinfachten Installation von Windows NT auf mehreren Rechnern.
- Die Datei NTCARD.HLP geht Ihnen mit nützlichen Informationen bei der Konfiguration von Adapterkarten zur Hand.
- REPAIR.EXE schreibt die zur Wiederherstellung einer zerstörten Installation notwendigen Informationen auf eine Notfalldiskette.
- TROUBLE.HLP enthält Flußdiagramme, die Ihnen Schritt für Schritt bei der Lokalisierung und Behebung von Fehlerzuständen behilflich sind. Die gedruckte Ausgabe dieser Diagramme finden Sie in Kapitel 26, "Behebung von Fehlern".
- OEMNSVKT.INF installiert das AppleTalk-Netzwerkprotokoll und die zugehörigen Verwaltungsdienste.

## Einleitung

Bereits vor 25 Jahren wurde ich mit einem Problem in puncto Rechnerleistung konfrontiert. Ein Professor an meinem College wollte für seine Kinder im Garten ein Kletterseil anbringen. Er wollte berechnen, wie stark das Seil sein mußte, und so bat er mich um Hilfe. Ich tat ihm den Gefallen gerne, konnte ich doch so mit meinem neu gewonnenen Programmierwissen glänzen. Er sagte mir, wie schwer seine Kinder waren und wie lange das Kletterseil sein sollte, und schon war ich am Teilnehmerrechensystem zugange, schrieb das Programm, stanzte es in einen Lochstreifen und konnte ihm nach kurzer Zeit - bis über beide Ohren strahlend - die Antwort präsentieren.

Ein paar Wochen später fragte mich der Professor, der für das Teilnehmerrechensystem zuständig war, ob ich mir vorstellen könnte, weswegen uns der Rechendienst 600 \$ mehr als gewöhnlich berechnet hatte. Ich wußte, daß uns Anschlußdauer und Rechenzeit in Rechnung gestellt wurden, doch den unglaublich hohen Rechnungsbetrag konnte ich mir nicht erklären. Nach ein paar Tagen dämmerte es mir. Mein kleines Programm zur Berechnung der Zugfestigkeit des Kletterseils iterierte wiederholt von 0 bis Grad  $x$ , wobei  $x$  den Neigungswinkel des Kletterseils darstellte. Danach wurde der Wert für  $x$  erhöht, aber das Programm fing wieder bei 0 an. Mit einer einfachen Änderung wäre das Programm hundert Mal effizienter gewesen. 600 \$. Das tat weh.

Der erste Maßstab für mein Können als Programmierer war also besagte Rechnung. Manchmal ist eine Rechnung tatsächlich immer noch am aussagekräftigsten, wenn es um die Arbeitsleistung geht, denn geringe Computerleistung kostet Geld. Und wenn man sich zur Lösung eines Problems mit der Rechenleistung die falsche Hardware zulegt, verschwendet man Geld. Am nachhaltigsten wirkt sich mangelnde Rechenleistung auf die Produktivität der Mitarbeiter aus, die mit unseren Systemen und Programmen arbeiten. Könnten wir sämtliche Programme und Computer, die in diesem Land betrieben werden, aufeinander abstimmen, wäre das Loch im Staatshaushalt gefüllt. Naja, vielleicht ist das etwas zu hoch gegriffen, doch ein bißchen könnten wir den Schuldenberg auf jeden Fall abtragen.

Wir möchten verhindern, daß auch Sie eines Tages mit einer Rechnung über 600 \$ konfrontiert werden, die (aufgrund der Inflation) heute wahrscheinlich sowieso um einiges höher liegen würde. Dieses Buch befaßt sich mit dem dynamischen Verhalten des Betriebssystems Microsoft Windows NT und seiner Anwendungen sowie mit den Auswirkungen auf die Programmleistung. Dieses Buch ist für eine ganze Reihe von Computerprofis gedacht, u. a. für:

- Mitarbeiter, die mit betrieblichen Informationssystemen und der Netzwerkverwaltung betraut sind und Windows NT sowohl auf Servern als auch auf Desktop-Rechnern einrichten, verwalten, auswerten und gestalten.
- Administratoren, die für die Wartung von Abteilungsservern zuständig sind, die mit Windows NT laufen.
- Mitarbeiter, die mit betrieblichen Informationssystemen betraut sind und kritische Anwendungen für den Betrieb mit Windows NT entwerfen, realisieren und warten.
- Unabhängige Softwarelieferanten, die 16-Bit-Anwendungen nach Windows NT portieren oder 32-Bit-Anwendungen für Windows NT entwickeln.
- Anwender von Windows NT, die die Leistung ihres Computers durch neue, zusätzliche Hardware steigern möchten.

Da wir davon ausgehen, daß unter unseren Lesern Menschen mit unterschiedlichstem Hintergrund sind, die mit einer ganzen Reihe unterschiedlicher Systeme arbeiten, haben wir uns

um eine sorgfältig definierte Terminologie bemüht. Wir hoffen, daß auch die mit profunden Informatikkenntnissen versierten Leser sich mit dieser Terminologie befassen werden, denn wie alle Betriebssysteme hat auch Windows NT eine eigene Terminologie vorzuweisen.

Nach der Lektüre dieses Buchs werden Sie

- wissen, welche Voraussetzungen in puncto Hardware Ihr Rechner für den Betrieb mit Windows NT erfüllen muß.
- Leistungsengpässe in Netzwerken, Servern und Desktop-Computern bestimmen können.
- genau feststellen können, mit welcher Hardware Sie die Produktivität Ihres Computers am besten steigern können.
- verstehen, wie sich verschiedene Rechenoperationen auf die Leistung Ihrer Computer-Hardware auswirken.
- Rechenkapazitäten verplanen und somit feststellen können, welche Anschaffungen in Zukunft für Server und Desktop-Computer erforderlich sein werden.
- wissen, welche Systemfunktionen von Windows NT für die Rechenleistung kritisch sind.
- herausfinden, wie sich verschiedene Kompromißlösungen auf den optimalen Betrieb der Anwendungen auswirken.
- bestimmen können, welche Hardware für Ihre Anwendungen erforderlich ist.
- die Leistungsengpässe in Ihren Anwendungen feststellen und diese - falls möglich - beheben können.

Dieses Buch ist brandaktuell, was zugleich ein Vorteil und ein Nachteil ist. Es ist an die erste Ausgabe von Windows NT 3.1 gebunden und enthält eine Unmenge an detaillierten Angaben, die Sie kennen sollten, wenn Sie für die Leistungsüberwachung und -steuerung von Windows NT zuständig sind. Allerdings können sich diese Angaben von Version zu Version ändern. Wenn Sie mit einer aktuelleren Version von Windows NT arbeiten, werden Sie unter Umständen feststellen, daß einige Algorithmen verbessert wurden und sich die Namen einiger Datenquellen geändert haben. Somit werden einige der Tips, die wir in diesem Buch geben, nicht mehr zutreffen. Wir haben deshalb versucht, Sie mit dem notwendigen Rüstzeug zu versehen, damit Sie selbst feststellen können, welche Funktionen in zukünftigen Versionen geändert wurden. Wie Sie herausfinden werden, geht es bei der Optimierung von Windows NT nicht um das "Hochfrisieren" zahlreicher geheimnisvoller Systemparameter. Vielmehr werden Sie eine ganze Reihe neuer, leistungsfähiger Anwendungen zur Analyse der Systemleistung kennenlernen. Sie werden von einer Anwendung zur nächsten geführt, bis Sie die Leistungsengpässe in Ihrem System im Griff haben.

Auf der Diskette (bzw. dem CD-ROM), die diesem Buch beigelegt ist, finden Sie neben ein paar anderen nützlichen Anwendungen einen künstlichen Lastgenerator. Dieser Lastgenerator, der Sie bei der Ausführung gesteuerter Leistungsexperimente an Ihrem System unterstützt, wird in Anhang C dieses Buchs erläutert. Die anderen Dienstprogramme sind mit einer Online-Dokumentation ausgestattet. Der Großteil dieser Anwendungen wird an gegebener Stelle in den einzelnen Kapiteln besprochen, Sie sollten aber die Diskette nach den Anwendungen durchsuchen, die für Ihre jeweilige Situation geeignet sein könnten. Probieren Sie diese Anwendungen einfach aus.

Es bleiben noch ein paar Themen, die wir in diesem Buch überhaupt nicht behandeln. Wir bieten beispielsweise keine Lösung dafür, wie Sie den Speicherbedarf von Windows NT reduzieren können. Wie bereits erwähnt, haben wir auch nicht versucht, ausführlichst aufzulisten, wie sich welche Änderungen an den in Anhang B aufgezählten Parametern auswirken werden. Die



Überlegung hierbei war, daß Sie diese Parameter sowieso wahrscheinlich nur in den seltensten Fällen ändern werden. Was Sie außerdem vergeblich suchen werden, ist ein Leistungsvergleich der Hardwareumgebungen, auf denen Sie Windows NT installieren können. Dazu sind Sie nach der Lektüre dieses Buchs alleine imstande.

Ein Buch wie dieses ist das Ergebnis einer enormen Teamarbeit. Es baut auf einer großartigen Softwarebasis auf. Den Grundstock bildet das engagierte Team, das Windows NT (unter der Leitung von Dave Cutler) entwickelte. Dieses Team hat das Betriebssystem (unter der Leitung von Moshe Dunie und Ken Gregg) ausgetestet und (unter der Leitung von Chris Brown) dokumentiert. Ich habe an der Entwicklung und Implementierung des Systemmonitors mitgewirkt, der Großteil des Programmcodes geht jedoch auf Hon-Wah Chan and Mike Moskowitz zurück. Maßgeblich beteiligt war außerdem Bob Watson. Des weiteren haben Christos Tsollis und alle Mitglieder des NT-Entwicklungsteams mitgewirkt, die Datenquellen zu Windows NT beigesteuert haben. Windows NT hat auch eine Reihe von leistungsfähigen Tools zur Optimierung der Leistung von Anwendungen zu bieten, die ebenso wie der *Windows NT Software Development Kit* sowie der *Device Driver Kit* mit diesem Buch mitgeliefert werden. Diese Tools wurden von Reza Baghai (Programmierleiter) mit der Hilfe von Paramesh Vaidyanathan, Lee Smith, Tom Zakrajsek, Mark Leaming, Mark Lucovsky, Lou Perazzoli, Mark Enstrom und Phillip Marino realisiert. Natürlich möchte ich mich auch bei den engagierten Redakteuren bedanken, die mit mir an diesem Buch gearbeitet haben. Wenn dieses Buch überhaupt lesbar ist, dann liegt es an den endlosen Stunden, die sie mit dem Redigieren dieses Buches verbracht haben. Falls es nicht lesbar sein sollte, dann liegt das ganz allein an mir und meinem Schreibstil.

All diese Mitstreiter haben lange und hart daran gearbeitet, Sie mit den fortschrittlichsten Tools auszurüsten, mit deren Hilfe Sie Leistungsengpässe aufspüren und Rechnerkapazitäten planen können. Also nichts wie ran an diese Flaschenhälse. Es ist keine leichte Aufgabe, aber jemand muß es ja schließlich tun!

*Russ Blake*

*Im Sommer 1993*

## **Vorwort**

Nach meinem Mathematikstudium mit Physik als Nebenfach ging ich 1965 mit einem B.A. und dem alles überragenden Wunsch vom College ab, als Ingenieur etwas auf die Beine zu stellen. Ich nahm also einen Job als Ingenieur für Materialprüfung bei DuPont in Wilmington, Delaware, an. Nach etwa einem Jahr tödlicher Langeweile wurde ich kurzzeitig in die Abteilung für Mathematik und Statistik versetzt und mit der Aufgabe betraut, ein Computersimulationsmodell für ein neues Aufschäumverfahren zu erstellen, das von der Scott Paper Company entwickelt wurde. Die Arbeit an Geräten, die nie das taten, was ich wollte, versetzte meinem Stolz einen schweren Schlag, aber nach sechs Monaten hatte mich der Ehrgeiz gepackt. Und so wurden Computer, denen ich eigentlich seit meinem Universitätsabschluß aus dem Wege gegangen war, zu meiner Lebensaufgabe.

Bald danach wechselte ich in die Technikabteilung von DuPont, wo ich in als Vollzeitprogrammierer arbeiten konnte. DuPont hatte eine kleine Arbeitsgruppe eingerichtet, die Online-Systemanwendungen entwickelte. Der wahre Grund für diese Versetzung war mein Wunsch, mich intensiver mit Computern und - um ganz genau zu sein - mit der Implementierung eines Betriebssystems zu beschäftigen. Als Mitglied dieser Arbeitsgruppe hatte ich das Glück, bei mehreren selbständigen Echtzeitsystemen mitarbeiten zu können. Zu den einzelnen Projekten gehörte auch das zentrale Steuerprogramm, das die verschiedenen Aufgaben verteilte und die Systemaktivität überwachte, sowie die Codierung der eigentlichen Anwendungen.

Bald wurde mir klar, daß ich zu einer Firma gehen mußte, die sich ausschließlich mit Computern befaßte, wollte ich die Möglichkeit haben, an der Implementierung eines echten Betriebssystems mitzuarbeiten. Deshalb nahm ich 1971 eine Stelle bei Digital Equipment Corporation in Maynard, Massachusetts, an. Wie sich herausstellte, war ich damit für einige Zeit mit Betriebssystemen beschäftigt. Damals wußte ich noch nicht, daß ich das Glück haben sollte, in meinem Leben mehrere Betriebssysteme entwickeln zu können - nicht viele Programmierer können von sich sagen, daß sie an der Entwicklung eines Betriebssystems, geschweige denn an mehreren Betriebssystemen mitgearbeitet haben.

Mein erstes Betriebssystemprojekt bestand in der Entwicklung eines Echtzeitsystems, dem sogenannten RSX-11M, das bei der 16-Bit-Minirechnerserie PDP-11 von Digital eingesetzt wurde. Damals nahmen sich unsere Ziele sehr ehrgeizig aus: Wir sollten ein Multitasking-Betriebssystem entwickeln, das mit 32 KB Speicher, mit hierarchischer Dateistruktur, dem temporären Auslagern von Anwendungen, Echtzeitkontrolle der Prozesse und einer Reihe von Entwicklungswerkzeugen arbeitete. Das Betriebssystem und die Dienstprogramme sollten auf der gesamten Produktreihe PDP-11 lauffähig sein, angefangen bei den ganz kleinen Systemen bis hin zum PDP-11/70, der eine Umsetzung virtueller Speicheradressen auf physische Speicheradressen zuließ und bis zu 4 MB Speicher unterstützte.

Ich denke gerne daran zurück, wie das Betriebssystem RSX-11M allmählich Gestalt annahm. Ich ließ mir einen Stempel mit der Aufschrift "Größe ist unser Ziel" machen und stempelte fortan die gesamte Projektkorrespondenz mit diesem Motto ab. So wollte ich sicherstellen, daß sämtliche Programmierer und Produktmanager auch verstünden, wie wichtig es war, die gesteckten Ziele zu erreichen. Wir lernten die Leistungsfähigkeit der bedingten Übersetzung von Programmteilen kennen, wobei man nicht vergessen darf, daß Hochsprachen für Betriebssysteme damals noch in den Kinderschuhen steckten.

Bei der Entwicklung von RSX-11M verwandten wir den Großteil unserer Zeit auf die Lösung von Speicherproblemen. Da das System mit 32 KB auskommen mußte, wurde der verfügbare Speicherplatz zu gleichen Teilen auf das Betriebssystem und die Dienstprogramme aufgeteilt.

Somit standen für die Dienstprogramme lediglich 16 KB zur Verfügung. Wir beschäftigten uns lange mit der Optimierung der Overlay-Strukturen, um für die vielen Programme des Systems RSX-11M eine annehmbare Leistung zu erzielen.

Obwohl uns bei der Entwicklung des RSX-11M große Einschränkungen in Bezug auf Größe und Leistung auferlegt wurden, bereitete es von allen Systemen, an denen ich mitgearbeitet hatte, die geringsten Probleme. Das Projekt bestand aus der erneuten Implementierung eines bereits vorhandenen Systems, wobei wir aber die Freiheit hatten, die Programmierschnittstellen beliebig zu ändern, solange die Anwendungen mit minimalen Änderungen am Quelltext neu assembliert oder kompiliert werden konnten. Das Betriebssystem RSX-11M kam 1973 auf den Markt, also 18 Monate, nachdem wir mit der Entwicklung begonnen hatten. Es erwies sich als sehr erfolgreich und trug seinen Teil dazu bei, daß der PDP-11 zum beliebtesten 16-Bit-Minarechner seiner Zeit wurde.

Der PDP-11 bot ein besseres Preis-/Leistungsverhältnis als Großrechner, war auch für einzelne Abteilungen rentabel und leitete zusammen mit den anderen gängigen Minirechnern die erste Welle des sogenannten "Downsizing" in der Computerwelt ein. Unter diesem Begriff versteht man den Versuch, Anwendungen für Großrechner auf das für Minirechner "richtige" Maß zuzuschneiden. Viele der Großrechnerprogramme waren allerdings umfangreicher, als es für den PDP-11 machbar war. Somit hatte Digital fast unwillkürlich gegen das zu kämpfen, was Gordon Bell für den einzig wichtigen Grund dafür hielt, eine Computerarchitektur als überholt zu bezeichnen - nämlich den Mangel an Adreßbits.

Aus dieser Notwendigkeit heraus entstand die VAX-Architektur, die in den späten 70er Jahren zu einer der gängigsten Architekturen wurde und auch während der gesamten 80er Jahre erfolgreich war. Die VAX-Architektur stellte einen virtuellen Adreßbereich von 32 Bit zur Verfügung; damit war es nicht mehr notwendig, die Programme in einen - wie es schien - sich ständig verringenden, virtuellen Adreßbereich zu zwingen.

Mit dieser VAX-Architektur bot sich mir außerdem die zweite Gelegenheit, ein Betriebssystem zu entwickeln. Man übertrug mir damals die Projektleitung zur Entwicklung eines Betriebssystems für die Architektur VAX-11. Das Ergebnis war das Betriebssystem VMS.

VMS war das zweite Allzwecksystem für den Multiuserbetrieb von Digital, das speziell für die VAX-Architektur entwickelt wurde. Da diese Architektur aus dem enormen Erfolg des PDP-11 heraus entstanden war, mußten wir dieses Mal jedoch auf jeden Fall mehr als Quelltext-Kompatibilität bei Anwendungen bieten.

Aus diesem Grund kam die Architektur VAX-11 mit einem PDP-11-Kompatibilitätsmodus auf den Markt, in dem die Anweisungen des PDP-11 direkt von der Hardware ausgeführt wurden. Damals war es unvorstellbar, daß ein einziges Betriebssystem mehr als nur eine "kompatible" Umgebung unterstützen konnte. Obwohl nicht das bekannteste der Betriebssysteme für den PDP-11 (erstaunlicherweise hatte Digital zu einem bestimmten Zeitpunkt damals sage und schreibe 10 Betriebssysteme für den PDP-11 parat!), wurde RSX-11M als das Betriebssystem ausgewählt, das in der VAX-Architektur im PDP-11-Kompatibilitätsmodus emuliert werden sollte. Diese Entscheidung erschien einer ganzen Reihe von Leuten außerhalb des Unternehmens als wenig sinnvoll, aber RSX-11M verfügte über die größte Anzahl an Werkzeugen für die Anwendungsentwicklung, die meisten Allzweckfunktionen, unterstützte Multitasking und besaß eine Struktur des Dateisystems, die unter Wahrung der Kompatibilität erweitert werden konnte. Auch waren für RSX-11M geschriebene Programme ohne Veränderungen, quasi aus der Verpackung heraus lauffähig. Die Datenträger von RSX-11M konnten direkt in das System eingebunden werden, und ihre Dateien ließen sich von kompatiblen Programmen und

systemeigenen VMS-Programmen öffnen und gemeinsam nutzen.

Technisch gesehen war der größte Fehler, der uns bei der Entwicklung des Betriebssystems VMS unterlief, die Tatsache, daß wir es nicht in einer Hochsprache schrieben. Damals gehörten eine ganze Reihe von äußerst fähigen Programmieren für Assemblersprachen zum Team, es gab einige Einschränkungen in bezug auf den Umfang und keinen Compiler ansprechender Qualität zur Entwicklung von Betriebssystemen. Damit wir das System innerhalb eines annehmbaren Zeitrahmens auf den Markt bringen konnten, schrieben wir es in Assemblersprache. Auch im nachhinein wäre es immer noch schwierig, sich für eine Hochsprache zu entscheiden. (Und die Moral von der Geschicht': Was technisch richtig ist, muß nicht immer die günstigste finanzielle Lösung sein.)

In den frühen 80er Jahren, zu einem Zeitpunkt, zu dem Großrechneranwendungen auf Minirechner abgestimmt und fleißig neue Anwendungen für Minirechner entwickelt wurden, kristallisierten sich zwei bedeutende Technologien heraus: der Personal Computer (PC) und die Workstation (Arbeitsplatz). Nach dem VMS-Projekt entwickelte ich ein paar Jahre lang Compilerprogramme und leitete dann eine Arbeitsgruppe, die für die erste Workstation des Typs MicroVAX, die MicroVAX I, verantwortlich zeichnete.

Workstations wie die MicroVAX boten eine individuelle, leistungsstarke Rechnerumgebung für Anwendungen wie *Computer Aided Design* (CAD - rechnergestützte Entwicklung und Konstruktion), wohingegen PCs kommerzielle Anwendungen unterstützten, mit denen die persönliche Produktivität gesteigert werden sollte, beispielsweise Tabellenkalkulations- und Textverarbeitungsprogramme - zwei bereits in der Anfangszeit sehr erfolgreiche PC-Anwendungen. Workstations waren relativ kostspielig, PCs hingegen mußten auch für kleinere Unternehmen erschwinglich sein.

Um diesen Preisvorstellungen gerecht werden zu können, mußte man die Original-PCs mit Mikroprozessoren ausstatten, die Zugriffe erst mit 8 und später dann mit 16 Bit ausführten. Es gab ähnliche Schranken wie bei der Entwicklung des Betriebssystems RSX-11M; aufgrund dieser Einschränkungen wurde den Programmierern und Ingenieuren bei der Entwicklung eines Betriebssystems einiges abverlangt. Die Hardwareressourcen waren so knapp bemessen, daß Betriebssysteme hauptsächlich den Zweck erfüllten, ein paar maschinenorientierte Hardwarefunktionen abzuwickeln und eine Reihe von Systembibliotheken bereitzustellen. Aber der PC bot etwas, was die Minirechner nicht hatten - einen Markt, auf dem selbständige Software-Entwickler ihre Programme in großem Umfang verkaufen konnten. Daraus erklärt sich die wahrhaft erstaunliche Bandbreite und Vielfalt der Anwendungen für PCs.

Mitte der 80er Jahre wurden Mikroprozessoren mit 32 Bit entwickelt, und bei den Workstations konnte man aus dieser neuen Entwicklung rasch Kapital schlagen. Da jedoch bereits eine sehr große Zahl an PCs mit den entsprechenden Anwendungen installiert war, konnte man nicht einfach einen neuen Computer auf den Markt werfen und dann die gesamte Anwendungssoftware neu kompilieren und verknüpfen. Die PC-Anwender verfügten einfach nicht über den Quelltext für ihre Programme und verlangten Binärkompatibilität.

Im Sommer des Jahres 1988 erhielt ich einen sehr interessanten Telefonanruf von Bill Gates von Microsoft. Er fragte, ob ich nicht einmal vorbeischauen und über die Entwicklung eines neuen Betriebssystems für PCs bei Microsoft sprechen wollte. Damals war ich an Personal Computern nicht besonders interessiert, aber ich hielt dieses Angebot für eine gute Möglichkeit, mit Bill ins Gespräch zu kommen. Bill bot mir die Gelegenheit, ein weiteres Betriebssystem zu entwickeln - ein Betriebssystem, das übertragbar war und eine Lösung für einige der Probleme bot, die sich beim Betrieb kritischer Anwendungen auf dem PC ergaben. Und für mich war es eine neue

Chance, ein Betriebssystem zu entwickeln!

Bill überzeugte mich schließlich, daß dies *die* Gelegenheit schlechthin sei, und im Oktober 1988 kam ich dann zu Microsoft und begann mit dem Aufbau eines Teams für die Entwicklung des neuen Betriebssystems. Damals war mir noch nicht klar, daß es sich dabei um das ehrgeizigste Betriebssystemprojekt meiner bisherigen Laufbahn handeln sollte.

Zu unseren Systemzielen gehörte Portabilität, Sicherheit, POSIX-Konformität, Kompatibilität, skalierbare Leistung (Unterstützung für Mehrprozessorsysteme), Erweiterungsfähigkeit und problemlose Anpassung an den Weltmarkt. Was von all diesen Zielen bei weitem am schwierigsten zu realisieren war und sich gleichzeitig am nachhaltigsten auf die Systemstruktur auswirkte, war das Thema Kompatibilität. Hunderttausende von Rechnern des Typs PDP-11 waren verkauft, aber bereits Millionen und Abermillionen PCs in Betrieb! Und damit nicht genug: Zur Wahrung der Kompatibilität mußten drei eigenständige Betriebssysteme unterstützt werden, die mit 16 Bit arbeiteten, außerdem mußten wir neue Funktionen für 32 Bit integrieren, damit für die PC-Anwendungen nicht die gleichen Einschränkungen in puncto virtueller Adreßbereich galten wie für den PDP-11. Zu allem Überfluß wollten wir auch, daß die Spezifikation für die UNIX-Standardschnittstelle (POSIX) erfüllt würde.

Jetzt, fast vier Jahre danach, stehen wir kurz davor, dieses System als Windows NT auf dem Markt vorzustellen. Helen Custer begann mit der Arbeit an diesem Buch, als wir mit der Entwicklung des Betriebssystems anfangen. Während der Entwicklung mußten die einzelnen Kapitel ständig aktualisiert und umgeschrieben werden, um der sich damals noch ständig verändernden Architektur des Betriebssystems gerecht zu werden. Obwohl wir das Betriebssystem entwickelten, war Helen doch diejenige, die die Quintessenz dieser Entwicklung in Worte gefaßt und somit auch denjenigen nähergebracht hat, die sich nicht berufsmäßig mit Betriebssystemen befassen. Dafür sind wir ihr zu großem Dank verpflichtet.

Allen Menschen, die zur Entwicklung von Windows NT beigetragen haben, zu danken, ist ein Ding der Unmöglichkeit. Lassen Sie mich sagen, daß ich Windows NT nicht allein entwickelt habe - ich war nur einer von vielen, die ihr Scherflein dazu beigetragen haben. In den einzelnen Kapiteln werden einige, aber bei weitem nicht alle Mitarbeiter vorgestellt. Die Entwicklung dieses Betriebssystems war Teamarbeit und hat mehrere hundert Mannjahre gedauert. Der wichtigste Beitrag kam vielleicht von all denjenigen, die das System Qualitätsprüfungen unterzogen haben. Ohne ihre Mühen hätte Windows NT nicht das Niveau erreicht, mit dem wir es heute präsentieren können.

Ich hoffe, Sie haben beim Lesen dieses Buches über Windows NT soviel Spaß wie wir bei der Entwicklung dieses Betriebssystems hatten.

*Dave Cutler*

Leiter der Entwicklung von Windows NT

## Einleitung

Seit dem Jahr 1989, in dem ich mit diesem Buch begann, und jetzt ist viel Zeit vergangen. Nichts hätte mich auf den Sprung ins kalte Wasser, auf die Theorie, Entwicklung, Implementierung eines Betriebssystems und die dazugehörigen Sagen und Mythen vorbereiten können, als ich diese Herausforderung annahm. Bevor ich zu schreiben begann, las ich nochmal *Soul of a New Machine* von Tracy Kidder, um mir Anregungen zu holen und eine Art Seelenverwandtschaft mit einem anderen Menschen festzustellen, der bereits einen ähnlichen Weg gegangen war. In vielerlei Hinsicht stellte die Entwicklung von Windows NT die Softwarevariante der Hardwareentwicklung dar, die im Buch von Tracy Kidder dokumentiert wurde. Meine Erfahrungen - so glaube ich - ähnelten in gewisser Hinsicht den seinen.

Die Entwicklung eines Betriebssystems ist wie die Entwicklung eines Computers eine seltene Gelegenheit, die sich nur wenigen Ingenieuren bietet. Die meisten Ingenieure, die sich mit Betriebssystemen befassen, verbringen ihr gesamtes Berufsleben damit, bereits bestehende Betriebssysteme zu ändern bzw. zu erweitern oder über neue Betriebssysteme nachzudenken, die niemals verwirklicht werden oder niemals auf den Markt kommen. Es kommt regelmäßig vor, daß Computerfirmen Pleite gehen oder so in finanzielle bzw. unternehmerische Schwierigkeiten geraten, daß sie Projekte kurz vor dem Abschluß begraben müssen. Und die Systeme, deren Entwicklung tatsächlich abgeschlossen wird, können sich auf dem Markt oft nicht durchsetzen oder sind zum Großteil nicht relevant, da die "alten" Betriebssysteme zur Unterstützung bereits bestehender Anwendungen weiterhin erforderlich sind. Nur wenigen Autoren bietet sich die Gelegenheit zu einem Buch wie diesem, das die Entwicklung eines bedeutenden, neuen Betriebssystems dokumentiert. Daher fällt dieses Buch wohl in die Kategorie der eher seltenen Freuden.

Die Hintergrundinformationen, die in diesem Buch gegeben werden, sind nichts Neues. Ein Großteil lag bereits in schriftlicher Form vor, oft mit größerer Eloquenz formuliert, als es mir möglich war. Mein Ziel war jedoch nicht, ein Buch über die Grundlagen eines Betriebssystems zu schreiben, die in anderen Werken bereits besser erläutert werden, sondern vielmehr, Windows NT im Kontext der bereits bestehenden Betriebssysteme vorzustellen. Obwohl ich die oft komplexen Beweggründe, die bei der Implementierung zu bestimmten Entscheidungen geführt haben, nicht ausgeführt habe, habe ich versucht, einen Einblick in Forschung und Geschichte der Betriebssysteme zu geben, die Windows NT in seiner endgültigen Form beeinflußt haben.

Dieses Buch ist nicht für Betriebssystementwickler gedacht, die wahrscheinlich detailliertere Informationen über das Innenleben von Windows NT haben wollen, als die folgenden Kapitel liefern können oder wollen. Es richtet sich eher an diejenigen, der Computerkenntnisse besitzt und dieses Systemkonzept verstehen möchte, um so bessere Programme schreiben zu können oder um einfach diese "Black Box" namens Betriebssystem zu entmystifizieren.

*Inside Windows NT* wurde mehrere Monate früher fertiggestellt, bevor Windows NT den letzten Schliff erhielt. Daher sind einige der Leistungsmerkmale, die in diesem Buch erläutert werden, vielleicht in der ersten Version nicht vorhanden; wieder andere wurden unter Umständen auf die nachfolgenden Versionen verschoben oder ersatzlos gestrichen. Ich habe versucht, eine auf lange Sicht gültige Vision von Windows NT zu vermitteln, ohne mich dabei zu sehr auf verrückte Ideen und Details der Implementierung zu verlassen, die wahrscheinlich sowieso geändert werden. Sämtliche Leistungsmerkmale, die in diesem Buch erläutert werden, gehören bereits zum Betriebssystem oder werden später integriert, nachdem sie weitere Prüfungen bestanden haben bzw. die richtige Mischung aus Softwareprodukten zur Ergänzung vorhanden ist. Einige Themen konnte ich nicht abdecken, da sie entweder erst in den letzten Entwicklungsstadien

eingeführt wurden oder wahrscheinlich an anderer Stelle dokumentiert werden. Andere Themen, wie Sicherheit und der innere Aufbau jedes Subsystems, werden in gekürzter Form vorgestellt. Ein nennenswertes Beispiel ist das Win32-Subsystem, das in Kapitel 5 erläutert wird, das aber im Detail beschrieben ein ganzes Buch füllen würde. Dieses Buch stellt also keine Dokumentation der Win32 API dar, mit der sich bereits andere Autoren befassen - ich konzentrierte mich vielmehr auf den Aufbau von Windows NT sowie darauf, wie sich das Win32-Subsystem und andere API-Umgebungen in das Gesamtbild einfügen.

Sie müssen das Buch nicht von Anfang bis Ende lesen, sondern können nach den ersten beiden Kapiteln mit jedem beliebigen Thema weitermachen. In puncto Terminologie und Theorie baut jedoch ein Kapitel auf dem anderen auf - die orthodoxe Leseweise von Buchanfang bis Buchende wird also Ihrem Verständnis bestimmter Themen zuträglich sein.

In den letzten drei Jahren habe ich mit vielen Menschen gesprochen, ihnen gut zugeredet, ihnen zugehört und mit ihnen diskutiert. All diesen Menschen bin ich zu Dank verpflichtet. Mein größter Dank gilt Dave Cutler, denn er wollte, daß dieses Buch geschrieben wird, und gab mir damit eine bisher einmalige Chance. Seine fachlichen und redaktionellen Erläuterungen waren für mich eine große Hilfe.

Auch Lou Perazzoli bin ich zu großem Dank verpflichtet; er war der einzige, der jede Zeile jedes einzelnen Entwurfs zu jedem Kapitel in diesem Buch gelesen hat, auch wenn sein vollgepackter Terminkalender dies zu einem schwierigen Unterfangen machte. Ohne Lous Hilfe und Unterstützung gäbe es dieses Buch nicht.

Besonderen Dank möchte ich auch Ron Burk und Gary Kimura aussprechen, die mir ein Ordnungsschema vorschlugen, mit dessen Hilfe sich der enorme Berg an Informationen bewältigen ließ, den ich während des Projekts zusammengetragen hatte. Eine Gliederung zu erstellen und ein so facettenreiches System darin unterzubringen war eine der größten Hürden. Dank gebührt ebenso den Softwareentwicklern, die mir großzügig erlaubten, ihre technischen Spezifikationen zu benutzen, und mir geduldig zuhörten, wenn ich versuchte, ihre Ansichten aus meiner Perspektive darzustellen. Obwohl es vielleicht nicht genau so geworden ist, wie sie es geschrieben hätten, ist *Inside Windows NT* doch ihr Buch. Denn hier habe ich aufgezeichnet, was über vier Jahre hinweg die Quelle ihrer Freude, Besorgnis, Frustration und Inspiration war. Die Zusammenarbeit mit ihnen und unsere gemeinsamen Erfahrungen waren sowohl eine Ehre als auch eine Herausforderung. Neben den bereits genannten Mitarbeitern möchte ich mich bei folgenden Personen für ihre fachliche, redaktionelle oder moralische Unterstützung bedanken: Darryl Havens, Steve Wood, Mark Lucovsky, Jim Kelly, Scott Ludwig, Matthew Felton, Mark Zbikowsky, Chandan Chauhan, Chuck Lenzmeier, Mary Hutton, Asmus Freytag, Dave Thompson, Larry Osterman, Sanjay Jejurikar, David Gilman, Robert Reichel, Chad Schwitters, Bryan Willman, Eric Kutter, Lee Smith, Steve Rowe, Paul Leach, Bruce Hale, Roberta Leibovitz, Gregory Wilson, David Treadwell, Sudeep Bharati, Chuck Chan, Manny Weiser, Leif Pederson, Dan Hinsley, Bob Rinne, David McBride, Richard Barth, John Balciunas, Rick Rashid, Therese Stowell, Dave Hart, Matthew Bradburn, Cliff Van Dyke, David Thacher, Jane Howell, Lorelei Seifert, Bob Muglia und Paul Maritz.

Ich möchte mich bei Callie Wilson bedanken, die den internen Vertrieb des Buches übernahm, sowie bei Carl Stork, der mir den Rücken freihielt, als etwas über die Existenz dieses Manuskripts an die Öffentlichkeit drang. Die Zusammenarbeit mit den Mitarbeitern der Microsoft Press machte großen Spaß; zu ihnen gehören Nancy Siadek, Jeff Carey, Deborah Long, Judith Bloch, Connie Little, Katherine Erickson, Peggy Herman, Jean Trenary, Barb Runyan, Kim Eggleston, Wallis Bolz und Dean Holmes. Daß ich die knappe Terminplanung

einhalten konnte und nicht an den abschließenden Arbeiten zu diesem umfangreichen und detaillierten Buch gescheitert bin, verdanke ich ihnen.

Auch das Personal der Microsoft-Bibliothek darf in dieser Aufzählung nicht fehlen. Sie sorgten für sämtliche Artikel und viele der Bücher, die ich als Hintergrundinformationen oder als Referenz verwendete. Selbst bei ausgefallenen Wünschen enttäuschten sie mich nicht und waren immer freundlich, auch wenn ich die Leihfrist überzog. Etwas spät, aber dennoch möchte ich mich bei Daniel Cañas bedanken, dessen Vorlesungen über Betriebssysteme ich an der Universität von Kansas besuchte. Er weckte in mir das Interesse für dieses Thema und lehrte mich den Wert der Forschung.

In diesem Buch werden immer wieder die Namen derjenigen genannt, die Windows NT entwickelt und implementiert haben. Etliche Namen fehlen, aber diese Auslassungen sind zufällig und spiegeln lediglich die Tatsache wider, daß bestimmte Teile des Betriebssystems nicht in diesem Buch erläutert werden oder so viele Mitarbeiter zu einem bestimmten Leistungsmerkmal beigetragen haben, daß nicht jeder erwähnt werden kann. Und obwohl Dave Cutler in diesem Buch hauptsächlich als der Entwickler des NT Kernel genannt wird, war er federführend bei der gesamten Entwicklung von Windows NT und einer der produktivsten Codierer - für fast jeden Teil des Betriebssystems lieferte er Programmcode oder gab zumindest die Richtung an.

Wohldurchdachten Betriebssystemen ist eine gewisse Schönheit zu eigen, eine verständliche Ordnung, die den scheinbar endlosen Details, die zu seiner Implementierung gehören, zugrunde liegt. Mit diesem Buch verfolgte ich das Ziel, diesen unvorstellbaren Umfang an Software zu untersuchen und so von Details zu befreien, daß die innere Ordnung offensichtlich wird. Wie paradox dieses schwierige Unterfangen war, zeigt sich vielleicht am besten in einer kurzen Anekdote:

Eines Tages saß ich in Lou Perazzolis Büro und ließ mir von ihm genauestens erklären, wie man Working Sets, d.h. Bestandteile der virtuellen Speicherverwaltung, auf minimalen Platzbedarf trimmt. Ich hörte ihm aufmerksam zu und abstrahierte seine Ausführungen bereits in Gedanken so, daß ich sie in diesem Buch verwenden konnte. Als er fertig war, faßte ich seine Worte von meinem Standpunkt aus zusammen und fragte dann: "Stimmt das so?" - "Ja", antwortete er allen Ernstes, "Das ist genau das, was wir ungefähr machen."

Dieses Buch stellt also einen Drahtseilakt zwischen detailgetreuer Wahrheit und geordneter Schönheit dar. Es dokumentiert "genau", was die Software-Entwickler "ungefähr" gemacht haben. Ich schulde ihnen Dank dafür, daß sie mich an ihrem Wissen teilhaben ließen. Etwaige Fehler, die bei der Umsetzung ihres Wissens in dieses Buch zustande kamen, gehen sämtlich auf mein Konto.



## **Einleitung**

Das Schreiben dieses Buches hat mir wirklich Spaß gemacht, weil es für mich eigentlich nichts Interessanteres gibt, als bei neuen Technologien an vorderster Front zu stehen und Neues zu lernen. Windows NT ist definitiv State of the Art, und - mein lieber Mann, es gibt einen ganzen Haufen neuer Sachen zu lernen. Kein Grund aber, sich abschrecken zu lassen: Wenn Sie schon einmal unter Windows programmiert haben, reichen einige einfache Techniken für die Portierung existierender Quelltexte aus.

Auch wenn auf diese Weise übernommene Programme nur wenig von den neuen Möglichkeiten Gebrauch machen, die Windows NT zu bieten hat - man kann sie schrittweise erweitern.

Tatsächlich macht Windows NT nach einer gewissen Umlernphase die Programmierung einfacher: Als ich meine eigenen Programme portiert habe, konnte ich mehr als einmal größere Abschnitte komplett streichen und durch ein oder zwei Systemaufrufe ersetzen.

Tatsächlich macht die Sache so viel Spaß und sieht so gut aus, daß ich hoffe, in Zukunft nur noch Programme für Windows NT schreiben zu können. Da paßt es nur zu gut, daß ich unlängst jemand anderem helfen mußte, unter 16-Bit-Windows nach einem Fehler zu suchen, der das System vollständig zum Absturz brachte. Gesucht wurde ein Fehler, den ich in die Kategorie "Heisenberg" einordne: Er trat nur auf, wenn man das Programm ohne Debugger laufen ließ - und verschwand spurlos, sobald irgendein Debugger im Einsatz war. Nachdem wir uns die ganze Nacht erfolglos um die Ohren geschlagen hatten, fiel mir nur noch der Kommentar ein: "Unter Windows NT könnte ein solcher Fehler überhaupt nicht auftreten - es ist einfach das bessere System." Wieso ich noch am Leben bin? Weil mein Kollege einfach zu müde war, um mich für diese sinnreiche Bemerkung auf der Stelle zu ermorden.

Mein einziges echtes Problem war die Dynamik des Entwicklerteams von Microsoft: Neue Funktionen, Möglichkeiten und Flags kamen mit nachgerade rasender Geschwindigkeit hinzu - und ich war manchmal so mit Lernen und neuen Themen beschäftigt, daß ich überhaupt nicht vorwärts kam. Am 27. Juli 1993 - nicht von ungefähr mein Geburtstag - war es dann aber so weit: Die Version 1.0 von Windows NT wurde freigegeben, blieb (bis auf weiteres) unverändert, und das ist wohl das schönste Geburtstagsgeschenk, das ich seit langem bekommen habe.

Man kann sehr wohl sagen, daß dieses Buch die Summe meiner Erfahrungen mit Windows NT darstellt - nicht nur bei der Arbeit mit einem fertigen System, sondern vor allem auch mit einem sich entwickelnden System, das sich in vielen Punkten von der Vorversion unterscheidet, die Microsoft im Rahmen der Windows NT Developers' Conference in San Francisco im Juli 1992 freigegeben hat. Im Laufe des letzten Jahres habe ich mich in erster Linie auf die Aspekte von Windows NT konzentriert, die meiner Meinung nach allgemein für die Programmentwicklung wichtig sind: Prozeß- und Thread-Verwaltung, Speicherverwaltung, dynamische Bibliotheken, Dateisysteme sowie Ein- und Ausgaben - und natürlich ein Vergleich zwischen Windows NT und 16-Bit-Windows.

Persönlich habe ich nicht die geringsten Zweifel daran, daß Windows NT ein ähnlich weit verbreiteter Standard wie 16-Bit-Windows wird: zuerst als Ersatz für Mainframes und Minicomputer, und mit fallenden Preisen für Hauptspeicher (in den nächsten Jahren? Im nächsten Jahrzehnt? Wer weiß...) auch auf normalen Desktop-PCs. Kurz und überzeugt: Dieses Buch soll Ihnen bei der Entwicklung von Anwendungen für ein System helfen, das in den kommenden Jahren zum Industriestandard wird.

## **Etwas Terminologie**

Ich verbringe einen guten Teil meiner Zeit als Vortragsredner. Die wohl am häufigsten gestellte Frage hört sich vordergründig recht einfach an - sie lautet: "Was ist der Unterschied zwischen

Win32 und Windows NT?" Natürlich habe ich mir diese Frage irgendwann auch einmal gestellt - und es hat eine Weile gedauert, bis sich eine wirklich befriedigende Antwort ergab. Aus diesem Grund folgt hier eine längere Erklärung, die diese beiden Begriffe (hoffentlich) ein für allemal klärt.

### **Die Win32-API und Plattformen, die sie unterstützen**

Das Kürzel Win32 steht für eine API - also für eine Programmier-Schnittstelle. Sie enthält einen Satz von Funktionsdefinitionen, die sich von einem Programm aus benutzen lassen. Wenn Sie einen Quelltext schreiben, der Funktionen dieser API benutzt, schreiben Sie ein Win32-Programm.

Die Win32-API ist auf mehreren Plattformen implementiert - und Windows NT ist nur eine davon. Windows NT seinerseits unterstützt mehrere APIs (und damit mehrere Arten von Programmen) gleichzeitig: unter anderem zeichenorientierte Anwendungen für die Version 1.x von OS/2, Programme für MS-DOS und Anwendungen für 16-Bit-Windows. Win32-Anwendungen - also Programme, die die Win32-API benutzen - dürften diejenigen sein, die unter Windows NT zukünftig die wichtigste Rolle spielen.

Was die weiteren Plattformen für Win32 betrifft: Eine davon ist sogar ein gutes Stück älter als Windows NT. Sie hört auf den Namen Win32s, der etwas unglücklich gewählt ist, weil er die Zeichenfolge "Win32" als Bestandteil enthält. Tatsächlich ist Win32 aber eine Plattform - und keine weitere API. Anders gesagt: ein mit der Win32-API geschriebenes Programm läßt sich sowohl unter Windows NT als auch unter Win32s ausführen.

Der nächste Punkt sind CPUs: Windows NT ist für mehrere Hardware-Plattformen implementiert. Wenn Sie eine Win32-Anwendung mit einem Compiler übersetzen, der Code für x86-Zielsysteme erzeugt, können Sie Ihr Programm hinterher auf jeder Intel-Maschine ausführen, auf der Windows NT läuft. Bei der Compilierung für MIPS-Zielsysteme kommt dagegen ein Programm heraus, das nur auf einer Win32-Plattform für MIPS-Maschinen lauffähig ist. Zwei Einschränkungen dazu: Die einzige Win32-Plattform, die momentan für MIPS-Maschinen verfügbar ist, heißt Windows NT; die Plattform Win32s wird von Microsoft ausschließlich für Intel-Systeme zur Verfügung gestellt.

Unabhängig vom Prozessor und der verwendeten Maschine gilt, daß sämtliche erwähnten Plattformen Implementationen *aller* Win32-Funktionen enthalten - wenn auch in einigen Fällen mit Einschränkungen in der Wirkungsweise: Die Win32-API definiert beispielsweise eine Funktion namens CreateThread, die unter Windows NT ebendies tut - sie erzeugt einen neuen Thread (also einen weiteren Programmstrang). Unter Win32s liefert diese Funktion dagegen schlicht den Wert NULL zurück und signalisiert so, daß sich kein weiterer Thread anlegen ließ. Der Grund für dieses Verhalten liegt darin, daß Win32s letztlich auf 16-Bit-Windows aufsetzt: Die meisten Funktionen sind dort in Form kurzer Routinen definiert, die hauptsächlich aus Aufrufen der Systemfunktionen von Windows 3.x bestehen. Und da 16-Bit-Windows mit Threads nun einmal nichts anfangen kann, liefert BeginThread hier eben den Wert NULL. Trotzdem gilt: Sämtliche Funktionen, die die Win32-API definiert, sind auch hier vorhanden. Konsequenter müßte man sämtliche Beispielprogramme dieses Buches auch unter Win32s ausführen können. Im Prinzip stimmt das auch - wenn man einmal davon absieht, daß sich diese Beispielprogramme auf die Demonstration bestimmter Aspekte (wie mehrere Threads, virtuelle Speicherverwaltung und speicherbasierte Dateien) konzentrieren, die in vollständiger Form nur unter Windows NT vorhanden sind. Ausführen lassen sich diese Programme unter Win32s allemal - nur demonstrieren sie mehr als einmal, daß Win32s eben eine beschränkte Implementation der Win32-API darstellt. (Wäre dem nicht so, könnte man auf Windows NT

schließlich ganz verzichten.)

### **Windows NT und seine Komponenten**

Windows NT ist der Name eines vollständigen Betriebssystems. Wenn Sie die Standardversion dieses Systems kaufen, erwerben Sie ein komplettes System, das zeichenorientierte Anwendungen für die Version 1.x von OS/2, POSIX-Anwendungen, Programme für MS-DOS, Anwendungen für 16-Bit-Windows und schließlich Win32-Anwendungen ausführen kann. Wie Sie sicher bereits wissen, sind für diese verschiedenen Anwendungsarten jeweils eigene Subsysteme zuständig: POSIX-Anwendungen führen Systemaufrufe über das POSIX-Subsystem aus, für OS/2-Anwendungen ist das OS/2-Subsystem, und für Win32-Anwendungen das Win32-Subsystem zuständig.

Der Windows NT Executive stellt den Kern des Betriebssystems dar; er ist letztlich dafür zuständig, das die von den Subsystemen weitergeleiteten Anforderungen (nach mehr Speicher, zusätzlichen Threads usw.) auch erfüllt werden. Ohne den Executive bleibt von Windows NT nichts übrig - wenn Sie dagegen das POSIX- oder das OS/2-Subsystem herausnehmen würden, wäre das System nach wie vor in der Lage, Win32-Anwendungen auszuführen.

Da der Kontakt zwischen Anwendungen und dem Systemkern ausschließlich über die jeweilige API stattfindet, bekommt man den Windows NT Executive als Programmierer praktisch überhaupt nicht zu Gesicht. Dennoch haben die folgenden Formulierungen für Win32-Anwendungen letztlich dieselbe Bedeutung:

- Win32 belegt den gewünschten Speicherbereich und liefert einen Handle zurück
- Windows NT belegt den gewünschten Speicherbereich und liefert einen Handle zurück
- das Win32-Subsystem belegt den gewünschten Speicherbereich und liefert einen Handle zurück
- der Windows NT Executive belegt den gewünschten Speicherbereich und liefert einen Handle zurück

Wäre eine einheitliche Formulierung nicht sinnvoller gewesen? Ja und nein: Wenn ich in den folgenden Kapiteln den Executive oder das Subsystem explizit erwähne, versuche ich damit die zusätzliche Information zu geben, wo innerhalb des Systems eine Operation tatsächlich stattfindet. In einigen Fällen ist die Formulierung absichtlich schwammig gehalten, weil sich die Zuständigkeiten überschneiden: Das Belegen eines Speicherbereichs über die Funktion GlobalAlloc dürfte vermutlich eine Kooperation des Win32-Subsystems mit dem Executive notwendig machen. Welche der Komponenten des Systems letztlich die Verantwortung übernimmt, weiß ich schlicht nicht - konsequent bekommen Sie einen Satz wie "Win32 belegt den gewünschten Speicherbereich" zu lesen, weil das Win32-Subsystem zumindest dem Programm gegenüber verantwortlich ist, die Belegungsaktion auszuführen (oder weiterzuleiten). Beschreibungen interner Details von Funktionen sind naturgemäß implementationsabhängig und beziehen sich in diesem Buch grundsätzlich auf die Implementation der Win32-API, die Windows NT zur Verfügung stellt. Es ist sehr wohl denkbar, daß die Zuständigkeiten bei einer Funktion wie GlobalAlloc auf MIPS-Maschinen oder einem DEC Alpha völlig anders geregelt sind.

### **Was von Ihnen erwartet wird**

Dieses Buch richtet sich in erster Linie an Leute, die bereits Erfahrungen mit 16-Bit-Windows gesammelt haben. Auch wenn Sie in dieser Disziplin weiß Gott kein Spezialist sein müssen - die Grundlagen in puncto Fensterprozeduren, Botschaften, Dialogfeldern und Speicherverwaltung sollten Sie beherrschen. In den folgenden Kapiteln geht es hauptsächlich um Erweiterungen und neue Möglichkeiten, die die Win32-API gegenüber 16-Bit-Windows zu bieten hat - eine

Einführung in die Programmierung unter Windows ist definitiv nicht dabei. Beim zweiten Hauptthema dieses Buchs - der Portierung für 16-Bit-Windows geschriebener Anwendungen und den damit verbundenen Problemen - werden naturgemäß ebenfalls die Grundlagen der Windows-Programmierung vorausgesetzt.

### **Die Beispielprogramme**

Die Beispielprogramme sollen demonstrieren, wie sich die neuen Möglichkeiten von Windows NT in der Praxis einsetzen lassen. Sie sind zumindest für mich der lebende Beweis, daß nichts - wirklich nichts - die praktische Erfahrung ersetzen kann: Tatsächlich ist der weitaus größte Teil dieser Anwendungen ein direkter Nachfolger der Testprogramme, die ich ausschließlich deshalb geschrieben habe, um mir bestimmte Aspekte von Windows NT selbst klarzumachen.

### **Warum C?**

Die Wahl zwischen C und C++ ist mir ausgesprochen schwergefallen: Speziell bei größeren Projekten ist C++ für mich seit Jahren die bessere Wahl. Daß die Beispielprogramme dennoch C reinsten Wassers sind, liegt daran, daß die meisten Windows-Programmierer nach wie vor nicht auf C++ umgestiegen sind - und ich nicht noch eine zusätzliche Hürde für den vermutlich weitaus größten Teil der Leserschaft aufbauen wollte.

### **Analysemakros für Botschaften**

Wenn Sie Anwendungen für Windows NT nicht mit C++ und einer Bibliothek wie der Foundation Class Library von Microsoft schreiben, sollten Sie sich in jedem Fall mit den Analysemakros auseinandersetzen, die in WINDOWSX.H definiert sind - sie vereinfachen nicht nur das Schreiben, sondern auch das Lesen und die Wartung von Quelltexten. Tatsächlich bin ich von den Vorteilen dieser Makros so überzeugt, daß dieses Buch einen eigenen Anhang enthält: Er legt die Gründe für die Existenz der Analysemakros dar und beschreibt ihren effizienten Einsatz.

### **Erfahrungen mit 16-Bit-Windows**

Keines der in diesem Buch beschriebenen Programme setzt Spezialwissen über die Programmierung mit 16-Bit-Windows voraus (das natürlich nichtsdestotrotz von Vorteil ist). Sie sollten wissen, wie man ein Dialogfeld mit Kontrollelementen anlegt und manipuliert - die von 16-Bit-Windows zur Verfügung gestellten GDI- und KERNEL-Funktionen müssen Sie aber weiß Gott nicht auswendig herunterbeten können.

Da es in diesem Buch nicht zuletzt um den Umstieg zwischen den Systemen geht, finden Sie zwangsläufig eine ganze Reihe von Vergleichen zwischen Funktionen des 16-Bit-Windows und ihren Gegenstücken der Win32-API. Wer die entsprechenden Funktionen bereits von 16-Bit-Windows her kennt, tut sich natürlich leichter.

### **Unwichtiges in den Quelltexten**

Ich habe mich bemüht, die Quelltexte der Beispielprogramme auf das wirklich Notwendige zu reduzieren - also auf das, was jeweils demonstriert werden soll. Einfach war die Sache nicht gerade - beispielsweise findet sich in so gut wie jedem anderen Buch über die Programmierung unter Windows oder Windows NT pro Beispielprogramm eine Definition der Fensterklasse, eine Fensterprozedur und eine Ereignis-Warteschleife.

Der von mir beschrittene Lösungsweg dürfte Windows-Programmierern zunächst etwas ungewohnt vorkommen: So gut wie alle Beispielprogramme dieses Buchs erledigen die Kommunikation mit dem Benutzer über ein Dialogfeld - und WinMain beschränkt sich in den meisten Fällen auf eine einzige Zeile mit dem Aufruf der Funktion DialogBox. Tatsächlich werden Sie Initialisierungen von WNDCLASS-Strukturen und Aufrufe von RegisterClass im gesamten Buch vergeblich suchen, und Ereignis-Warteschleifen bleiben mit einer Ausnahme - dem Programm FileChng in Kapitel 9 - ebenfalls außen vor.

## **Unabhängigkeit der Beispielprogramme voneinander**

Die einzelnen Kapitel dieses Buches bauen *nicht* aufeinander auf und können deshalb bei Bedarf in mehr oder weniger willkürlicher Reihenfolge gelesen werden. Dasselbe gilt für die Beispielprogramme: Demonstrationen speicherbasierter Dateien kommen nur im Kapitel über speicherbasierte Dateien vor - und sonst nirgends.

Die Ausnahme von der Regel stellt das Programm SEHExcpt dar, das in Kapitel 10 vorgestellt wird: Es konzentriert sich auf die Behandlung von Ausnahmen und setzt dabei Techniken zur virtuellen Speicherverwaltung ein - einfach deshalb, weil sich virtuelle Speicherbereiche hervorragend über Ausnahmen verwalten lassen. (Konsequent müssen Sie das Kapitel 3 gelesen haben, wenn Sie SEHExcpt komplett verstehen wollen.)

## **Compilierung mit STRICT**

Sämtliche Beispielprogramme dieses Buchs wurden im Modus STRICT (d.h. mit der Definition dieses Bezeichners) compiliert, halten sich also in puncto Datentypen wesentlich stärker an die von Microsoft vorgegebenen Definitionen als das "eigentlich" der Fall sein müßte. Obwohl es nach wie vor in Ihrem Ermessen liegt, ob Sie diese zusätzliche Prüfmöglichkeit einsetzen, kann ich sie nur wärmstens empfehlen: Es ist einfach wesentlich angenehmer, wenn man bereits zum Zeitpunkt der Compilierung darauf aufmerksam gemacht wird, daß man einer Funktion einen falschen Handle-Typ übergeben hat - und nicht erst durch rätselhaftes Verhalten des Programms zur Laufzeit. Details zu STRICT finden Sie im Handbuch *Programming Techniques* des Windows NT SDK.

## **Fehlerprüfung**

Routinen zur Prüfung und zum Abfangen von Fehlern sollten in jedem größeren Programmierprojekt eine zentrale Rolle spielen - wirken aber der Intention von Demonstrationsprogrammen diametral entgegen (solange es bei der Demonstration nicht gerade eben um dieses Thema geht). Konsequent habe ich bei den Beispielprogrammen größtenteils auf Fehlerprüfungen verzichtet. Wenn Sie Fragmente aus diesen Programmen in eigene Quelltexte übernehmen, sollten Sie sich also vergewissern, daß Sie die jeweilige Logik verstanden haben - und auf jeden Fall an den neuralgischen Punkten entsprechende Abfragen bzw. Prüfungen einsetzen.

## **Fehlerfreiheit**

Gerne würde ich Ihnen an dieser Stelle auf Ehr' und Gewissen versichern, daß sämtliche Beispielprogramme garantiert und hundertprozentig fehlerfrei sind. Obwohl ich mein Bestes getan habe: In der rauen Wirklichkeit ist ein Programm nur solange fehlerfrei, bis jemand einen Fehler findet. Punkt. Falls Sie der Jemand sind, teilen Sie es mir doch bitte mit. Meine CompuServe-Adresse: 70444,24.

## **Geprüfte Plattformen und Umgebungen**

Der größte Teil der Forschungen und der Programmentwicklung fand auf einem Intel-System statt, das mit einer einzelnen 486er-CPU leben muß. Sämtliche Beispielprogramme wurden (mit den Compilern und Linkern des jeweiligen Windows NT SDK) zusätzlich für MIPS- und DEC Alpha-Maschinen übersetzt und dort getestet.

Die Compilierung für x86-Zielsysteme geschah durchgehend mit Microsoft Visual C++ für Windows NT und wurde für den größten Teil der Programme noch einmal mit Borlands 32-Bit C++-Compiler für Win32 wiederholt. (Einige der Beispielprogramme kommen beim Einsatz des Borland-Compilers nicht ganz ohne Modifikationen davon.)

Da Programme, die ohne compilerspezifische Optimierungen und Direktiven auskommen, auf jedem der Compiler, Plattformen und Zielsysteme lauffähig sind, habe ich so weit wie irgend

möglich auf spezielle Pragmas verzichtet. Ganz darum herumgekommen bin ich dennoch nicht: Sieben der Beispielprogramme machen von insgesamt drei compilerspezifischen Möglichkeiten Gebrauch - nämlich benannten Datensegmenten, statischer Thread-lokaler Speicherung und strukturierter Ausnahmebehandlung. Wenn Sie Compiler und/oder Linker verwenden, die nicht Bestandteil des Windows NT SDK sind, müssen Sie selbst herausfinden, auf welche Weise der jeweilige Hersteller diese Features zur Verfügung stellt und die Quelltexte entsprechend anpassen.

Die für x86, MIPS- und DEC Alpha-Zielsysteme vorgesehenen Compiler des Windows NT SDK verwenden für die Vergabe von Namen für Datensegmente das folgende Pragma:

```
#pragma dataseg(...)
```

Dieses Konstrukt wird in drei Beispielprogrammen des Kapitels 7 (ModUse, MultInst und PMRest) eingesetzt.

Das Programm TLSStat aus Kapitel 8 ist das einzige in diesem Buch, das statische Thread-lokale Speicherung einsetzt. Die Microsoft-Compiler verwenden hier das (neu eingeführte) Schlüsselwort `__declspec(Thread)`, der Borland-Compiler benutzt dagegen `__thread` für denselben Zweck.

Die strukturierte Ausnahmebehandlung wird in drei Beispielprogrammen des Kapitels 10 - SEHTerm, SEHExcpt und SEHSoft - verwendet. Diese drei Programme sind compilerspezifisch, weil sie insgesamt vier verschiedene neue Schlüsselwörter benutzen: `__try`, `__finally`, `__leave` und `__except`. Es steht allerdings im hohem Maße zu erwarten, daß andere Hersteller ihre Compiler um eben diese Schlüsselwörter erweitern, weshalb eine Modifikation der SEH...-Programme aller Wahrscheinlichkeit nach unnötig sein dürfte.

### Unicode

Von sämtlichen Beispielprogrammen gab es eine erste Version, die sich ausschließlich auf den ANSI-Zeichensatz stützt - und nie veröffentlicht wurde: Tatsächlich lassen sich alle in diesem Buch abgedruckten Beispiele sowohl mit ANSI-Code als auch mit Unicode übersetzen.

Nachdem ich längere Zeit erfolglos nach einer Möglichkeit gesucht hatte, für das Kapitel 11 ("Unicode") ein passendes Programmbeispiel zu finden, kam mir schließlich die Erleuchtung: Das beste Beispiel für die universelle Verwendbarkeit von Unicode sind die restlichen Beispielprogramme dieses Buches selbst. Gesagt - und bereits nach rund vier Stunden getan. Ergebnis: siehe oben.

Das einzige Problem liegt vermutlich darin, daß Ihnen nun in allen Beispielprogrammen neue String- und Zeichenfunktionen begegnen. In den meisten Fällen sollten die Namen dieser Funktionen allerdings selbsterklärend sein - zumindest, wenn Ihnen die Namen der Standard-Stringfunktionen aus der C-Laufzeitbibliothek geläufig sind. Sollten Sie irgendwann einmal nicht weiterkommen, hilft ein Blick in Kapitel 11: Dieses Kapitel erläutert nicht nur im Detail, was ich mit den Beispielprogrammen angestellt habe, sondern geht auch auf die einzelnen Unicode-Funktionen ein.

Kurz und gut: Die Umsetzung existierender Quelltexte auf die wahlweise Compilierung mit ANSI-Codes oder Unicode ist eine geradlinige und schnelle Angelegenheit - weshalb nur noch zu hoffen bleibt, daß ich Ihnen mit den neuen Stringfunktionen in den Listings nicht allzuviel Kopfzerbrechen bereite.

### Installation der Beispielprogramme

Die beiliegende Diskette enthält sämtliche im Buch behandelten Beispiele in Quellform (.C, .H, .ICO, .RC usw.) und als ausführbare Programme (.EXE bzw. .DLL) sowohl für Intel- als auch für MIPS-Systeme. Da alles zusammen nicht mehr auf eine einzelne Diskette paßte, mußten

die Dateien komprimiert werden; die Installation kann entweder über die (ebenfalls auf der Diskette enthaltene) Datei SETUP.BAT *en bloc* oder mit Hilfe des zusammen mit Windows NT ausgelieferten Programms EXPAND.EXE für einzelne Dateien erfolgen.

**Hinweis:** SETUP.BAT fragt einige Umgebungsvariablen ab, die nur unter Windows NT definiert sind. Unter MS-DOS bzw. in einem DOS-Fenster unter 16-Bit-Windows läßt sich diese Datei zwar starten, bricht aber nach kurzer Zeit mit Fehlermeldungen ab.

**Hinweis:** Bei dem im Buch wiedergegebenen Listings wurden die Kommentare eingedeutscht; Menüpunkte, Ausgaben usw. blieben dagegen unverändert. Die Dateien auf den Disketten entsprechen den amerikanischen Originalen zu hundert Prozent, d.h. sind unverändert geblieben - hauptsächlich, weil den Übersetzern die Möglichkeit fehlte, veränderte Quelltexte und neue .EXE-Dateien auf MIPS-Rechnern und DEC Alpha-Maschinen gegenzuprüfen. (Auf Intel-Rechnern mit der deutschen Ausgabe von Windows NT fand dagegen eine entsprechende Prüfung statt.)

### Die Installation im Detail

Was die Bedienung von SETUP betrifft, könnte sich dieser Abschnitt auf die lapidare Feststellung beschränken, daß Sie die Diskette einlegen und über "Datei/Ausführen" bzw. ein DOS-Fenster unter Windows NT das Programm SETUP starten müssen.

Die Interna sind ungleich interessanter, weil SETUP mit immerhin drei völlig verschiedenen Hardware-Plattformen zurechtkommen und deshalb zwei unterschiedliche Wege gehen muß:

- Wenn Sie die Datei auf einem Intel- oder MIPS-System starten, ruft SETUP entweder ISETUP.EXE (für Intel-Maschinen) oder MSETUP.EXE (für MIPS-Systeme) auf; der Rest der Installation geschieht über eines dieser beiden Programme und interaktiv.
- Beim Start auf einer anderen Hardware-Plattform (wie beispielsweise DEC Alpha) muß SETUP.BAT dagegen die gesamte Kopierarbeit selbst übernehmen. Da mir eine interaktive Rückfrage in einer Batchdatei definitiv zuviel war, erwartet SETUP in diesem Fall den Namen des Zielverzeichnis als Kommandozeilen-Parameter - beispielsweise:

C:\>A:SETUP C:\ADVWINNT

Der hauptsächliche Unterschied im Ergebnis besteht darin, daß ISETUP bzw. MSETUP nicht nur die Quellen, sondern auch die .EXE- bzw. .DLL-Dateien kopieren und schließlich eine neue Gruppe im Programm-Manager einrichten, in der jedes Beispielpogramm mit einem eigenen Symbol vertreten ist (das im Buch jeweils vor den einzelnen Listings erscheint). Für DEC Alpha und andere Systeme beschränkt sich die (in diesem Fall rein batchgesteuerte) Installation auf die Quelltexte - .EXE-Dateien und DLLs werden in diesem Fall nicht kopiert, eine eigene Gruppe im Programm-Manager entfällt komplett.

Unabhängig von der Art des Zielsystems installiert SETUP neben den Quelltexten eine Datei namens MAKEALL.BAT, die - das jeweilige Windows NT SDK und seine Compiler vorausgesetzt - sämtliche Quelltexte compiliert und zu .EXE- bzw. .DLL-Dateien bindet.

Die Quelltexte der einzelnen Beispielpogramme sind in jeweils eigenen Unterverzeichnissen untergebracht. Der Name des Unterverzeichnisses besteht grundsätzlich aus acht Zeichen oder weniger und entspricht dem Namen des Programms; die Namensweiterung steht für die Kapitelnummer: Ein Unterverzeichnis wie FILECHNG.09 enthält also das Programm FileChng, das in Kapitel 9 dieses Buches besprochen wird. Eine Liste aller Dateien finden Sie in der (englischen) Datei ADVWINNT.TXT, die SETUP in das von Ihnen festgelegte "Grundverzeichnis" kopiert.

## **Vorwort**

Microsoft Windows NT wird in Zukunft eine große Rolle spielen. Denn dieses Betriebssystem wurde gezielt dafür entwickelt, das Dilemma, mit dem sich Unternehmen seit einiger Zeit konfrontiert sehen, zu beseitigen: Sollten sie in PCs investieren, die leichte Zugänglichkeit für den Endanwender versprechen und die Auswahl aus einer unglaublich großen Anzahl von Hardware- und Software-Lieferanten ermöglichen, oder sollten sie auf Minicomputer- und Großrechnersysteme bauen, die zwar in puncto Funktionalität, Robustheit, Sicherheit und Skalierbarkeit mehr zu bieten haben, aber schwer zu bedienen sind und sowohl im Hardware- als auch im Software-Bereich vergleichsweise wenig Auswahlmöglichkeiten offerieren.

Windows NT stellt einen Ausweg aus diesem Dilemma dar und vereinigt die Vorzüge der unterschiedlichen Systemumgebungen - PC, Minicomputer, Großrechner und Netzwerk - in sich. Windows NT bildet das Fundament, auf dem Organisationen über Jahre hinweg aufbauen können, da es sowohl neue Rechnergenerationen unterstützt als auch die gegenwärtigen Investitionen in Programme schützt. Windows NT versetzt Unternehmen und Behörden in die Lage, die getrennten "Rechnerwelten" innerhalb ihrer Organisation miteinander zu verbinden und bessere Ergebnisse bei niedrigeren Kosten zu erzielen.

Eine derartige Synthese ist nicht einfach zu realisieren; sie ist das Ergebnis sorgfältiger Planung und jahrelanger Entwicklungsarbeit. Die erste Version von Windows NT

- ermöglicht den Betrieb existierender Programme, die für MS-DOS und Microsoft Windows entwickelt wurden
- bietet hohe Verarbeitungsgeschwindigkeiten
- läuft auf Computern unterschiedlicher Hersteller, einschließlich Rechnern mit Intel- und Rechnern mit RISC-Prozessoren
- läuft auf Einzelprozessor- und auf Multiprozessorsystemen
- kann im Netzwerk als Client und als Server eingesetzt werden
- unterstützt die neue Kategorie der 32-Bit-Programme
- entspricht den (amerikanischen) Sicherheitspezifikationen, die es für den Einsatz in Behörden qualifizieren

Mit der Integration dieser Leistungsmerkmale stellt Windows NT einen riesigen technischen Fortschritt dar. Es ist das Produkt einer Gruppe von etwa 300 Personen mit unterschiedlicher Ausbildung und unterschiedlichen Fachkenntnissen, die über vier Jahre in einem Team zusammengearbeitet haben. Windows NT umfaßt über 3,5 Millionen Zeilen neu geschriebenen Code, der in gedruckter Form eine kleine Bibliothek füllen würde - und jede dieser Zeilen muß fehlerfrei sein. Tatsache ist, daß weitaus mehr Code geschrieben werden mußte, um das System zu überprüfen und Stabilität zu gewährleisten; über Jahre hinweg wurden Testläufe, Analysen, Fehlerkorrekturen und erneute Testläufe durchgeführt. Darüber hinaus wurde die Funktionsweise von Windows NT so umfassend und transparent dokumentiert, daß damit nicht nur ein Überblick über das gesamte System vorliegt, sondern auch die unzähligen Einzelheiten beschrieben sind. Windows NT stellt ein großartiges Unterfangen dar und mag als Zeugnis für den unermüdlichen Einsatz und die eiserne Selbstdisziplin des Entwicklerteams sprechen.

*Paul Maritz*

*Senior Vice President, Systems Division*

*Microsoft Corporation*



## Einleitung

In den gut vier Jahren, in denen ich als technischer Autor für Microsoft tätig bin, habe ich noch nie erlebt, daß eine bevorstehende Programmfreigabe soviel Aufmerksamkeit erregte wie das Betriebssystem Microsoft Windows NT. Ich habe bei Microsoft auch noch nie erlebt, daß über ein Projekt in der Entwicklungsphase so offen gesprochen wurde. Die meisten Produkte erhalten Codenamen während der Entwicklung (Windows für Workgroups lief beispielsweise eine Weile unter der Bezeichnung Winball), und die Beteiligten werden darauf eingeschworen, mit niemandem über ihre Projekte zu sprechen, ja nicht einmal ihre Existenz zuzugeben.

Windows NT dagegen präsentierte sich der Welt von Anfang an als offenes Buch. Microsoft äußerte sich ohne Vorbehalte gegenüber der Presse, führte das Programm Tausenden von Leuten vor und verteilte Vorabversionen an einen Teil dieser Personen (wobei es sich meist um Programmentwickler und Anwender aus Großunternehmen handelte), die sie ohne die üblichen Beschränkungen - den "Geheimhaltungsabkommen", die für ein neues Produkt in der Regel getroffen werden - auf ihren eigenen Computern installieren und testen konnten. Windows NT wurde von der Zeitschrift *Corporate Computing* noch vor der offiziellen Freigabe als "Beste Investition für 1993" bezeichnet; die allgemeine Presse berichtete darüber ebenso ausführlich wie Wirtschaftspublikationen.

Aufgrund dieser Öffentlichkeit war die Neugier bezüglich Windows NT beträchtlich, und zwar nicht nur bei ausgesprochenen Computer-Insidern, sondern auch bei denen, für die der Umgang mit dem Computer nur ein Teil der täglichen Routineaufgaben ist und die sich selbst nicht als Computerexperten begreifen.

Dieses Buch habe ich mit Blick auf diejenigen Leser geschrieben, die sich der letzteren Kategorie zugehörig fühlen. Wenn Sie jetzt den Kopf schütteln und im Begriff sind, das Buch ins Regal zurückzustellen, weil Sie nicht wissen, was all diese Fachausdrücke im Text bedeuten, ist das ein gutes Zeichen. Es bedeutet, Sie haben das richtige Buch in der Hand, wenn Sie etwas über Windows NT erfahren wollen. Aber auch dann, wenn Sie die Begriffe bereits kennen, ist dieses Buch für Sie geeignet.

Vielleicht haben Sie bereits ein paar Seiten überflogen und bemerkt, daß sich dieses Buch von den meisten anderen Büchern über Computer unterscheidet. Ich habe versucht, es Ihnen so leicht wie möglich zu machen, Informationen zu einem bestimmten Thema zu finden. Ich habe mich bemüht, jeweils nur ein Thema zu einem Zeitpunkt zu behandeln und nicht mehr als zwei Seiten Text zu jedem der angesprochenen Themen zu schreiben. (Sie können mir glauben, das ist gar nicht so leicht, wie es sich anhört.) Ich dachte mir, Sie würden dieses Buch lesen, um Antwort auf Ihre eigenen Fragen zu Windows NT zu finden, also habe ich versucht, Ihre Fragen vorwegzunehmen und auch gleich zu beantworten. Auf jede Frage folgt eine kurze Antwort in Kursivschrift. Falls Sie die Frage mit der knappen Antwort ausreichend erklärt finden, können Sie zur nächsten Frage übergehen (welche die nächste Frage ist, bleibt Ihnen überlassen). Wenn Sie weitere Informationen benötigen, lesen Sie die ausführliche Antwort, die den verbleibenden Raum der vorgesehenen zwei Seiten ausfüllt.

Sie können die Reihenfolge, in der Sie die Abschnitte dieses Buchs lesen, selbst festlegen - es ist keinesfalls Ehrensache, daß Sie das gesamte Buch von Anfang bis Ende "durchkauen". Blättern Sie es einfach durch. Wenn Sie auf eine Frage stoßen, die Ihr Interesse weckt, lesen Sie die Antwort. Es läßt sich nicht ganz vermeiden, daß einige der Antworten bereits bestimmte Kenntnisse aus weiter vorne im Buch behandelten Themenkomplexen voraussetzen. (Obwohl ich versucht habe, solche Situationen zu vermeiden, ist es manchmal unmöglich, alle für das Verständnis notwendigen Informationen einzufügen, ohne das bisher Gesagte noch einmal

rekapitulierend zusammenzufassen.) In diesem Fall sollten Sie das Inhaltsverzeichnis zu Rate ziehen und in früheren Abschnitten nach einer Frage suchen, die Sie für das Thema relevant halten - oder Sie versuchen, die entsprechenden Informationen anhand der Indexeinträge aufzufinden.

Dieses Buch unterscheidet sich von anderen Computerbüchern auch noch in anderer Hinsicht: Die meisten Bücher über Betriebssysteme und Anwendungsprogramme orientieren sich daran, Schritt für Schritt bestimmte Aktionen zu erläutern, die Sie anhand dieser Beschreibung nachvollziehen können. Im vorliegenden Buch finden Sie im Gegensatz dazu keinerlei Abbildungen von Dialogfeldern oder Handlungsanweisungen, denen Sie folgen sollen. Mit diesem Buch verfolge ich den Zweck, Ihnen das allgemeine Konzept von Windows NT näherzubringen und Sie in die Lage zu versetzen, Windows NT zu benutzen, wenn Sie mit Windows im großen und ganzen bereits vertraut sind. Wenn Sie dieses Konzept einmal verstanden haben, werden Sie mit der Anwendung vermutlich ohne viel zusätzliche Hilfe zurechtkommen. Die schriftliche Dokumentation und die Online-Hilfe, die Bestandteil von Windows NT sind, werden Ihnen sicher gute Dienste leisten, falls Sie tatsächlich einmal Hilfe benötigen sollten.

Wenn Sie dieses Buch zur Hand genommen haben, weil Sie eine weitergehende Diskussion der technischen Einzelheiten von Windows NT erwartet haben, tut es mir leid, Sie enttäuschen zu müssen. Ich kann Ihnen nur wärmstens empfehlen, das ebenfalls bei Microsoft Press erschienene Buch *Inside Windows NT* von Helen Custer zu lesen. *Inside Windows NT* befaßt sich umfassend und in allen Einzelheiten mit der Programmstruktur und der internen Funktionsweise von Windows NT und ist trotz des esoterischen Charakters des Themas erstaunlich leicht lesbar und interessant.

Wie Helen auch, hatte ich Gelegenheit, mein Buch über Windows NT als Microsoft-Insider zu schreiben. Ich gehöre zur Anwenderschulungsgruppe für Windows NT, die hart gearbeitet hat, um die Handbücher und die Online-Hilfe für Windows NT fertigzustellen. Ich bin dankbar, daß ich während der Vorbereitungen für dieses Buch die Möglichkeit hatte, auf die Erfahrung und die Kenntnisse dieser Mitarbeiter zurückzugreifen. Daß ich als Autor dieses Buches genannt bin, während ihr Beitrag anonym bleibt, ist eigentlich ungerecht und sollte nicht als Gewichtung unserer jeweiligen Verdienste gewertet werden. Dieses Buch kam in der vorliegenden Form nur deshalb zustande, weil die von ihnen erstellten Handbücher und Online-Hilfen den Anwendern von Windows NT die notwendige Unterstützung liefern.

Ich möchte auch auf die wichtigen Beiträge vieler Mitarbeiter aus dem Programm-Management, der Entwicklergruppe und dem Produkt-Management hinweisen, die sich die Zeit genommen haben, Informationen für dieses Buch zusammenzutragen und es auf Richtigkeit und Vollständigkeit hin zu überprüfen. Wenn der Abgabetermin immer näher rückt, wird Zeit zu einer besonders wertvollen Ware, und ich danke ihnen dafür, daß sie mir einen Teil davon geopfert haben. Doch obwohl wir unser Bestes gegeben haben, habe ich zweifellos Fehler übersehen oder wichtige Dinge unerwähnt gelassen, und da ich der Autor bin, übernehme ich die alleinige Verantwortung für diese Ungenauigkeiten.

Mein Dank gilt insbesondere den Mitarbeitern von Microsoft Press für ihre Geduld und ihre Hilfsbereitschaft, als wir uns gemeinsam darum bemühten, ein Handbuch, das zunächst als Teil der Programmdokumentation gedacht war, in ein eigenständiges Buch zu verwandeln. Zu ganz besonderem Dank verpflichtet bin ich meinem Herausgeber, Casey Doyle, für die gründliche, doch angemessene Überarbeitung. Ohne seinen gut geführten Korrekturstift wäre dieses Buch weitaus weniger lesbar.

Schließlich möchte ich nicht versäumen darauf hinzuweisen, daß dieses Buch in Druck ging, bevor das Programm selbst offiziell fertiggestellt war. Möglicherweise wurden bis zu dem Zeitpunkt, da Sie dieses Buch lesen, nochmals Änderungen durchgeführt. Ich bin allerdings überzeugt, daß Ihnen die Programmdokumentation, die zuverlässig alle Änderungen am Betriebssystem bis ins letzte Detail protokolliert, wertvolle Dienste leisten wird.

Und nun lassen Sie uns das Frage-und-Antwort-Spiel mit der Frage beginnen, die höchstwahrscheinlich ganz oben auf Ihrer Liste steht: "Was ist Microsoft Windows NT"? Ich hoffe, Sie finden Gefallen an dem, was Sie lesen.

*Jim Groves*

*März 1993*

## Einleitung

1981 stellte IBM seinen ersten PC vor und Microsoft das Betriebssystem MS-DOS: Die PC-Revolution begann. Während der 80er Jahre lernten Millionen Anwenderinnen und Anwender MS-DOS und eine große Zahl an Programmen zu bedienen.

Am Ende des Jahrzehnts benutzten die meisten PC-Besitzer eine Textverarbeitung, eine Datenbank und eine Tabellenkalkulation. Vielen von ihnen vermißten einen einfachen Weg, zwischen diesen Anwendungsprogrammen Daten auszutauschen - eine Methode, die auf umständliche Prozeduren verzichtet, bei der das eine Programm beendet, ein zweites gestartet und die Daten langwierig umgewandelt werden müssen.

1990 stellte Microsoft Windows 3.0 vor. Mit diesem Programm konnte die Produktivität der Arbeit am PC erheblich gesteigert werden. Windows 3.0 vereinfachte die Bedienung des Computers, machte Software leichter erlernbar und erlaubte es, mehrere Programme zur gleichen Zeit laufen zu lassen. Und, viel wichtiger: Es bot einfache Techniken, Daten zwischen den Anwendungen auszutauschen. Windows ist eine sogenannte *grafische Benutzeroberfläche*: Menüs, Symbole und Dialogfelder ersetzen die oft unverständlichen MS-DOS-Befehle.

Am 6. April 1992 wurde Windows 3.1 der Öffentlichkeit vorgestellt. Diese Version bietet neben vielen internen Verbesserungen folgende Erweiterungen gegenüber der Version 3.0:

- Verbindungen zwischen verschiedenen Datenobjekten, mit denen Programme Informationen teilen und austauschen können.
- TrueType-Schriften, die in beliebigen Größen ausgegeben werden können und auf dem Bildschirm so aussehen wie im Ausdruck
- Eine erweiterte Hilfefunktion und ein Windows-Lernprogramm.
- Windows 3.1 erschließt die Multimedia-Welt für den PC: Wenn Sie eine Soundkarte, ein CD-ROM-Laufwerk oder ein MIDI-Gerät besitzen, können Sie Töne und Videobilder aufnehmen, bearbeiten und wiedergeben. Außerdem können Sie Windows mit unterschiedlichen Tonfolgen für Fehlermeldungen ausstatten.

So wie die 80er Jahre durch die PC-Revolution gekennzeichnet wurden, werden die 90er durch die Windows-Revolution bestimmt werden.

### **Wie Sie dieses Buch benutzen können**

In diesem Buch finden Sie alle nötigen Informationen, um Windows effektiv und erfolgreich nutzen zu können:

Kapitel 1 beschreibt den Aufbau eines Fensters und stellt alle seine Elemente vor. Sie erfahren, wie Sie diese Elemente mit der Maus und der Tastatur benutzen können. Die Hilfefunktion wird ebenfalls in diesem Kapitel erklärt.

Kapitel 2 beschreibt den Programm-Manager von Windows. Dieses Hilfsprogramm organisiert Anwendungen in Gruppen und ist die Startplattform für alle Windows-Anwendungen. Außerdem wird der Dateimanager vorgestellt, mit dem Sie Dateien kopieren, umbenennen und löschen können. Weitere Themen dieses Kapitels sind der Task-Manager, der Druckmanager, der PIF-Editor und die Zwischenablage.

Kapitel 3 erklärt, wie Sie Windows an Ihre persönlichen Anforderungen und an die Ihrer Hardware anpassen.

Kapitel 4 stellt die Zubehörprogramme von Windows vor. Dies sind hilfreiche Programme wie zum Beispiel ein einfaches Textprogramm, eine kleine Datenbank, ein Notizblock, ein Rechner und ein Terminkalender.

Kapitel 5 stellt die bei Windows mitgelieferten Spiele vor.

In vier Anhängen finden Sie eine ganze Reihe von zusätzlichen Informationen:

Anhang A erklärt die Installation von Windows.

Anhang B enthält eine Liste von Tastenkombinationen, die Sie in Windows benutzen können.

Anhang C erklärt einige wichtige Systemeinstellungen.

Anhang D enthält ein kleines Windows-Glossar.

Dieser Überblick zeigt es: Sie finden auf den folgenden Seiten alles, um mit Windows erfolgreich arbeiten zu können.

## Einleitung

1981 stellte IBM seinen ersten PC und Microsoft das Betriebssystem MS-DOS vor: Die PC-Revolution begann. Während der 80er Jahre lernten Millionen von Anwendern, mit MS-DOS und einer Vielzahl von Programmen umzugehen.

Am Ende des Jahrzehnts arbeiteten die meisten PC-Besitzer mit einer Textverarbeitung, einer Datenbank und einer Tabellenkalkulation. Vielen von ihnen vermißten jedoch eine einfache Möglichkeit zum Datenaustausch zwischen diesen Anwendungen - das heißt, ohne dabei erst das eine Programm beenden, ein zweites starten und die Daten langwierig umwandeln zu müssen.

1990 stellte Microsoft Windows 3.0 vor. Mit diesem Programm konnte die Produktivität bei der Arbeit am PC erheblich gesteigert werden. Windows 3.0 vereinfachte die Bedienung des Computers, machte Software leichter erlernbar, ermöglichte den gleichzeitigen Betrieb von mehreren Programmen und - vielleicht noch wichtiger - bot einfache Techniken zum Datenaustausch zwischen den Anwendungen. Windows ist eine sogenannte *grafische Benutzeroberfläche*: Menüs, Symbole und Dialogfelder ersetzen die oft unverständlichen MS-DOS-Befehle.

1992 wurde Windows 3.1 der Öffentlichkeit vorgestellt. Diese Version hat einiges zu bieten:

- Verknüpfungen zwischen verschiedenen Datenobjekten, mit denen Daten freigegeben und ausgetauscht werden können.
- TrueType-Schriften, die in beliebigen Größen ausgegeben werden können und auf dem Bildschirm so aussehen wie im Ausdruck.
- Eine erweiterte Hilfefunktion und ein Windows-Lernprogramm.
- Windows 3.1 erschließt die Multimedia-Welt für den PC. Wenn Sie eine Soundkarte, ein CD-ROM-Laufwerk oder ein MIDI-Gerät besitzen, können Töne und Videobilder aufgenommen, bearbeitet und wiedergegeben werden. Außerdem können Sie Windows mit unterschiedlichen Tonfolgen für Fehlermeldungen ausstatten.

1992 brachte Microsoft eine weitere Windows-Version unter dem Namen Windows für Workgroups auf den Markt, das einer Arbeitsgruppe den Austausch von Daten ermöglicht. Mit Windows für Workgroups gestaltet sich der Datenaustausch zwischen den Anwendern in einer Arbeitsgruppe so einfach wie Klicken mit der Maus. Die Symbole und die Mausschnittstelle der vorhergehenden Windows-Versionen, die den Computer zu einer natürlichen Erweiterung des Desktop machten, wurden beibehalten. Angefangen beim Dienstprogramm Schedule+ bis hin zur *electronic mail*, zu gemeinsam nutzbaren Verzeichnissen und *Object Linking and Embedding* (OLE) zwischen mehreren Computern bietet Windows für Workgroups alles, was die Anwender einer Arbeitsgruppe zur gemeinsamen Nutzung von Daten und zum Datenaustausch benötigen. Die 80er Jahre waren das Jahrzehnt der PC-Revolution, in den 90ern werden wir die Windows-Revolution erleben.

## **Zu diesem Buch**

Dieses Buch enthält alle Informationen, die zum effizienten Einsatz von Windows für Workgroups erforderlich sind:

In Kapitel 1 werden Aufbau und Funktionsweise eines Fensters beschrieben. Außerdem wird die umfangreiche Hilfefunktion vorgestellt.

In Kapitel 2 werden Sie über den Programm-Manager von Windows informiert. Dieses Hilfsprogramm faßt die Anwendungen in Gruppen zusammen und vereinfacht damit den Aufruf von zusammengehörigen Programmen, zum Beispiel eines Textverarbeitungs- und eines Tabellenkalkulationsprogramms. Außerdem wird der Dateimanager vorgestellt, mit dem Sie die Verbindungen zwischen einzelnen Computern verwalten, Verzeichnislisten anzeigen sowie Dateien kopieren, umbenennen und löschen können. Weitere Themen sind der PIF-Editor, die Ablagemappe, der Druckmanager, die gemeinsame Nutzung von Druckern sowie die Druckerausgabe steuert, und der Task-Manager, der ein schnelles Hin- und Herschalten zwischen den einzelnen Anwendungen ermöglicht. Bei dieser Aufzählung dürfen auch die neu hinzugekommenen Dienstprogramme Mail und Schedule+ nicht fehlen.

In Kapitel 3 erfahren Sie, wie Sie Windows an Ihre persönlichen Anforderungen (Bildschirmfarben, Tastaturgeschwindigkeit, Blinkfrequenz des Cursors etc.) und an die Ihrer Hardware (Drucker, Schnittstellen, Netzwerk) anpassen können.

In Kapitel 4 werden die Zubehörprogramme von Windows vorgestellt. Dabei handelt es sich um hilfreiche Programme, wie zum Beispiel eine Systemuhr, ein Notizblock, ein Rechner und ein Terminkalender.

Bei Windows werden die Spiele Solitär und Minesweeper mitgeliefert. Mehr dazu in Kapitel 5.

In zwei Anhängen finden Sie eine ganze Reihe von zusätzlichen Informationen:

Anhang A erklärt die Installation von Windows für Workgroups.

Anhang B enthält eine Liste von Tastenkombinationen, die Sie bei Windows benutzen können.

Kurz gesagt, dieses Handbuch bietet alles, was Sie zum Einstieg in das Programm Windows für Workgroups und für den erfolgreichen Einsatz dieses Programms brauchen.

## **Vorwort**

Hallo. Ich heiße Dan Gookin und habe dieses Buch tatsächlich geschrieben. Jedes einzelne Wort. Ich habe sechs Wochen intensiv daran gearbeitet und bin während dieser Zeit von vielen Mitarbeitern der Microsoft Press tatkräftig unterstützt worden. Mein besonderer Dank gilt Mike Halvorson, den ich für einen "coolen Typen" halte und der mit Windows und der dazugehörigen Software einschließlich der *Knowledge Base* auf CD-ROM erfolgreich war. Auch Dean Holmes und Lucinda Rowley waren eine ungeheure Hilfe, besonders als Herr Halvorson (allerdings nur am 15. April) schwnzte, um seine Einkommensteuer zu erledigen. Lucinda, Dean und ich wollten Deinen Bildschirm wirklich nicht ruinieren...

Bedanken möchte ich mich auch bei Tara Powers-Hausmann, Russel Borland, Mary Dejong, Dail Magee und David Rygmyr - allesamt bei Microsoft Press. Sie waren immer zuvorkommend und hilfsbereit, auch wenn sie für mich gerade keine Zeit hatten, da sie in einer "Besprechung" waren. Nicht zu vergessen Joyce Cox, Polly Fox Urban, Christina Smith und Bill Teel von Online Press.

Mein besonderer Dank gilt Jon Kechejian vom Unternehmensbereich MS-DOS sowie Bob Ferguson (den ich überhaupt nicht zitiert habe!), und natürlich Kenny Jacobsen, der früher bei Novell arbeitete und mittlerweile zu Dell gewechselt ist; er war mir eine große Hilfe bei allem, was Netzwerktechnik anging, und hat Jordan außerdem einen SuperSoaker 150 geschenkt. Nun zu meiner häuslichen Umgebung: Sandy gebührt ein dicker Dankesku dafür, daß sie meine auf übermäßigen Koffeingenu zurückzuführenden Stimmungsschwankungen in der Endphase dieses Buches ertragen hat. Jordan blieb wie immer "cool", besonders als er ins Büro kam, um mir während der Entrümpelung seines Zimmers all das Spielzeug zu zeigen, von dem er sich trennen sollte - und zwar eins nach dem anderen.



## Einleitung

Was machen Sie aus den Möglichkeiten, die Ihnen Windows zu bieten hat? Seien wir doch ehrlich: Windows besitzt eine nette Grafikoberfläche, die einem Anfänger den Einstieg leicht macht. Das ist allgemein bekannt. Und die fortgeschrittenen Anwender können damit ganz gut leben; schließlich erleichtert eine einheitliche Arbeitsumgebung das Erlernen neuer Software. Bald erkennen jedoch auch erfahrene Anwender, daß Windows nicht nur aus Grafikprogramm, Menüs und einer Maus besteht.

Unter der Oberfläche von Windows verbirgt sich ein komplexes und leistungsfähiges System. Die Leistungsfähigkeit dieses Systems kann sogar noch weiter gesteigert werden - man muß nur wissen wie. Bei Windows ist es am Anfang mit ein paar einfachen Tricks getan: einen Festplatten-Cache erzeugen, eine "permanente Auslagerungsdatei" anlegen, schnell zwischen aktiven Programmen hin- und herschalten usw. Aber nach einer gewissen Zeit läßt einen das Thema "Windows optimieren" nicht mehr los. Die Leistungssteigerung wird zu einer Leidenschaft. Schließlich möchte auch ein Anfänger wissen, wie man schneller, effizienter und besser arbeiten kann. (Fast) alles ist möglich. Aber wie bei der Bastelei an einem Motor wird es auch beim "Basteln an Windows" ohne Geduld, Fingerspitzengefühl, ein bißchen Öl hier und ein bißchen Schmiere da nicht gehen. Das hat lediglich mit technischem Wissen zu tun. Und wie Sie Windows mit diesem technischen Wissen optimieren können, erfahren Sie in diesem Buch. Erwarten Sie also keine Geheiminformationen über nicht dokumentierte Schalter oder irgendwelche Tricks. Dieses Buch enthält auch keine Tips, die mit dem Erscheinen der nächsten Version von Windows bereits überholt sind. Statt dessen erfahren Sie, wie

- Sie für Windows eine Idealausgabe der Dateien CONFIG.SYS- und AUTOEXEC.BAT anlegen.
- Sie durch Einsatz der Treiber SMARTDrive und RAMDrive sowie mit einem Expanded Memory Manager die Speicherverwaltung unter Windows optimieren können.
- Sie die mysteriösen Dateien WIN.INI und SYSTEM.INI auf Perfektion trimmen können.
- Sie die bereits vorhandene Hardware optimieren oder Ihr System dort erweitern können, wo Sie bis jetzt noch nicht im Traum daran gedacht haben.
- über DDE und OLE Daten aus mehreren Programmen gleichzeitig genutzt werden können.
- Sie MS-DOS-Programme, die unter Windows laufen, uneingeschränkt steuern und damit auf Höchstleistung bringen können.
- Sie Ihren Drucker mit allen seinen Möglichkeiten ausnutzen können.
- Sie die Möglichkeiten ausschöpfen, die Windows in puncto Schriftarten, Grafik, Netzwerk und Multimediatechnik zu bieten hat.

Diese erstaunlichen Leistungsmerkmale lassen sich allesamt mit Windows realisieren. Dieses Buch ist randvoll mit Informationen über Systemoptimierung sowie Tips und Vorschlägen darüber, wie Sie Windows auf Ihrem PC zu Höchstleistungen anspornen können.

### **Ist dieses Buch für Sie geeignet?**

Ganz ehrlich: Sie halten sich wahrscheinlich für einen erfahrenen Windows-Anwender. Vielleicht ist die Bezeichnung "fortgeschrittener Anwender" oder gar "Power-User" ein bißchen zu dick aufgetragen. Sagen wir einfach, Sie wissen, worum es bei Windows geht und was Sie von dieser Benutzeroberfläche wollen. Und Sie sind der Bücher überdrüssig, in denen erläutert wird, was unter einem Dialogfeld zu verstehen ist, wie man mit der Maus umgeht und welchen Zweck der Dateimanager erfüllt. Wenn Sie statt dessen verzweifelt nach fundierten Informationen suchen, dann ist dieses Buch das richtige für Sie.

Hier werden Sie keine Tips für die ersten Arbeitsschritte mit Windows oder überflüssige

Informationen über den Einsatz der *applets* (meinen Recherchen zufolge werden die gebündelten Anwendungen von Windows so bezeichnet) finden. Dieses Buch ist für diejenigen gedacht, die gerne mit dieser Umgebung arbeiten und ihr System verbessern möchten. Genau darum geht es. Womöglich zögern Sie, bevor Sie die Hotline mit der Frage bemühen, warum die Schrift XY auf dem Bildschirm nicht korrekt wiedergegeben wird. Sparen Sie sich die Telefoneinheiten! Ich hab' dort bereits angerufen, und die Lösung zu diesem Problem finden Sie in Kapitel 7.

Windows hat eine ganze Reihe von Glanzstücken auf Lager, von denen einige nicht auf den ersten Blick sichtbar sind. In diesem Buch erfahren Sie mehr über diese Pluspunkte, Sie erfahren, wie Sie Windows besser auf Ihre Hardware abstimmen und somit effizienter arbeiten können.

Und da ich mich für einen ganz normalen Menschen halte, werden Sie in diesem Buch vergeblich nach Selbstbeweihräucherung, Nabelschau und unverständlichem technischen Jargon Ausschau halten. Ich bin eben auch nur ein Mensch - genau wie Sie.

### **Modi**

Je nachdem mit welchem Prozessor und mit wieviel Arbeitsspeicher Ihr PC ausgestattet ist, kann Windows 3.0 in einem der folgenden drei Modi betrieben werden: im *Real Mode*, im Standardmodus und im erweiterten Modus für 80386er Prozessoren. Windows 3.1 funktioniert nur mit den letzten beiden Modi und ist nur auf einem PC mit einem Prozessor des Typs 80286 oder einem leistungsfähigeren Prozessor lauffähig.

In diesem Buch behalte ich den Terminus *Standardmodus* bei, der erweiterte Modus für 80386er Prozessoren wird der Einfachheit halber als *erweiterter Modus* bezeichnet. Sämtliche Rechner mit einem 80286er Prozessor oder mit dem IBM PC/AT kompatible Rechner werden als 80286er PCs bezeichnet, der Begriff 80386er PCs bezieht sich auf sämtliche Rechner mit einem Prozessor des Typs 80386, 80486 oder 80586.

Der Großteil der in diesem Buch besprochenen Befehle und Arbeitstechniken gilt für Windows 3.1 im erweiterten Modus. Der Standardmodus wird nur dann gesondert erwähnt, falls wesentliche Unterschiede zum erweiterten Modus auftreten. Weiterhin gehe ich davon aus, daß Sie mit der Version 5.0 oder gar einer aktuelleren Version von MS-DOS arbeiten. Sollte das nicht der Fall sein, dann möchte ich Ihnen zuallererst wärmstens ans Herz legen, das Betriebssystem Ihres PCs zu aktualisieren und die neueste Version zu installieren.

Weitere Vorgaben: Das erste Festplattenlaufwerk Ihres Rechners ist das Laufwerk C:. MS-DOS ist im Verzeichnis C:\DOS installiert, Windows ist im Verzeichnis C:\WINDOWS untergebracht. Die Systemdateien von Windows sind allesamt im Unterverzeichnis SYSTEM des übergeordneten Verzeichnisses WINDOWS (kurz im Verzeichnis WINDOWS/SYSTEM) gespeichert.

### **Windows für Workgroups**

Windows für Workgroups ist die Netzwerkversion von Windows 3.1. Neben den bekannten Leistungsmerkmalen von Windows umfaßt es Netzwerkfunktionen zur Datenübertragung zwischen gleichrangigen Teilnehmern (*peer-to-peer-Netzwerk*), einen weiterentwickelten Datei- und Druckmanager sowie einige neue Anwendungen. Da Windows für Workgroups eine Erweiterung von Windows 3.1 darstellt, können Sie seine Leistungsfähigkeit genauso steigern wie die von Windows. Fast alle Tips, die sich auf Windows 3.1 beziehen, gelten auch für diese Netzwerkversion. Falls nicht, werden Sie entsprechend darauf hingewiesen.

### **Wie arbeite ich mit diesem Buch?**

Der Zweck dieses Buches ist es, effizient Informationen zu vermitteln. Persönliche Erfahrungen und derlei Ausführungen sind kurz gehalten. Es wurde mit genügend Humor geschrieben, daß Sie hie und da zwar schmunzeln, aber nicht vom Thema abgelenkt werden. Ich habe sämtliche

Informationen, die ich in puncto Systemoptimierung für nützlich halte auf einen Haufen gepackt inhaltlich in Kapitel gegliedert. Das Ergebnis meiner Arbeit liegt vor Ihnen - ein handliches, schnörkelloses Buch, vollgepackt mit nützlichen Informationen, ohne Füllsel und allerlei Drumherum.

Beim Lesen der Kapitel sind Sie nicht an eine bestimmte Reihenfolge gebunden. Am Anfang des Buches steht das Thema, mit dem Sie sich auch bei Windows zuerst beschäftigen. In Kapitel 1 befassen Sie sich mit dem Systemstart und dem Anlegen der Dateien AUTOEXEC.BAT und CONFIG.SYS für Windows, in Kapitel 2 mit dem Betrieb und dem Start von Windows. Die übrigen Kapitel können Sie sich in beliebiger Reihenfolge vornehmen, obwohl ich doch empfehlen möchte, zuerst in Kapitel 2 die Informationen über die INI-Dateien nachzulesen, bevor Sie sich an die in den nachfolgenden Kapiteln beschriebene Bastelei wagen. Kapitel 9 dreht sich um das Thema "Multimedia"; dieses Kapitel habe ich als eine Art Nachtschicht an den Schluß gestellt. Und hier nun ein kurzer Überblick über die einzelnen Kapitel:

- Kapitel 1 enthält Informationen über den Systemstart, über die Konfiguration der Dateien CONFIG.SYS und AUTOEXEC.BAT für den Betrieb mit Windows sowie über die Speicherverwaltung unter MS-DOS.
- In Kapitel 2 wird besprochen, wie Windows gestartet wird, welche Dateien am Start beteiligt sind, und wie Sie den Start dieser Benutzeroberfläche Ihren Bedürfnissen entsprechend gestalten können.
- Kapitel 3 dreht sich um Windows und Ihre Hardware, insbesondere darum, wie Sie Ihre Hardware "Windows-gerecht" optimieren oder aufrüsten. Dazu kommen Informationen über die Arbeit mit Ihrem Drucker und den Betrieb von Windows auf einem Laptop.
- In Kapitel 4 befassen wir uns mit der Leistungsoptimierung von Windows und dem Festplattenlaufwerk sowie mit der Auslastung von Ressourcen und Speicher. Sie erfahren, wie Windows schneller läuft und - das Tüpfelchen auf dem I - wo Sie einige "geheime" Dateien finden, über die Sie vielleicht noch nichts wissen.
- Kapitel 5 zeigt, wie MS-DOS-Anwendungen unter Windows betrieben werden und wie sie am besten in eine Grafikumgebung eingepaßt werden können, die mit Multitasking arbeitet.
- In Kapitel 6 wird erläutert, wie Multitasking, also das gleichzeitige Abarbeiten mehrerer Programme, unter Windows funktioniert, und wie Daten von mehreren Programmen gleichzeitig genutzt werden können.
- In Kapitel 7 wird Windows als Grafikumgebung vorgestellt. Sie lernen die Schriftarten, Symbole und den Windows-Desktop kennen.
- In Kapitel 8 wird das umfassende Thema "Netzwerke" unter Windows sowie Windows für Workgroups besprochen. Dieses Kapitel liefert Informationen über DFÜ-Technik und das Senden bzw. Empfangen von Telefax-Mitteilungen mit Windows.
- In Kapitel 9, dem Dessert, dreht sich alles um das Thema "Windows und Multimediatechnik". Sie erhalten Informationen über Soundkarten und CD-ROM-Laufwerke und eine Antwort auf die Frage "Worum geht es bei der Multimediatechnik eigentlich?".

Ich hoffe, Sie haben bei der Arbeit mit Windows genauso viel Spaß wie ich und lernen es als interessante und erstaunliche Arbeitsumgebung kennen. Dieses System wird tatsächlich immer besser. Und natürlich hoffe ich auch, daß Sie nach der Lektüre dieses Buchs nicht nur Spaß mit Windows haben, sondern seine Möglichkeiten auch besser verstehen und schätzen gelernt haben und Sie von nun bei Ihren Freunden gehörig Eindruck schinden können. Alt-Leertaste, L!

## **Einleitung**

Mit Microsoft Windows 3.1 werden Sie mehr Spaß an Ihrem Computer haben, als Sie je für möglich gehalten haben. Windows ist schön, Windows ist einfach und Windows ist - nützlich. Windows ist farbenfroh, gefällig und angenehm. Und während Sie so erfreut und unterhalten werden, erledigen Sie nebenbei eine Menge Arbeit, was wiederum zu überaus positiven Ergebnissen und Anerkennung führt.

### **Windows ist großartig**

Kapitel 1 dieses Buchs ist betitelt mit "Warum Windows" - es beschreibt die Welt ohne Windows als dunkle Wildnis. Die Welt mit Windows dagegen ist - um im Bild zu bleiben - ein schön geordneter Zoo. Im Gegensatz zum ungeordneten Nebeneinander aller möglichen Programme unter MS-DOS erscheinen bei Windows alle Anwendungen unter einer einheitlichen Oberfläche - Informationen und Daten können schnell und einfach ausgetauscht werden. Wenn Sie sich erst mal auf Windows einlassen, werden Sie bald nicht mehr darauf verzichten wollen.

### **Zu diesem Buch**

Dieses Buch ist als eine Einführung für Windows- und Computer-Neulinge gedacht. Es bietet einen lockeren, aber praktischen Einstieg in Windows. Zunächst konzentriert es sich auf die Grundlagen, die durch praktische Übungen vertieft werden. Später baut es auf diesen Grundlagen auf.

Im ersten Teil "Windows lernen" finden Sie alles Wesentliche. Die Informationen bauen aufeinander auf, und Sie sollten sich der Reihenfolge nach durch die Kapitel arbeiten. Unter anderem lernen Sie ein Spiel kennen, das Ihnen den Umgang mit der Maus und einige Eigenschaften von Windows näherbringen soll. Sie lernen, wie Sie Windows einrichten, so daß es Ihnen gefällt und Ihrem Arbeitsstil entspricht. Am Ende von Teil 1 wissen Sie eigentlich alles, um sich in eine Anwendung von Windows zu stürzen.

Im zweiten Teil, "Windows - Vertieft", werden Ihnen die Hauptanwendungen, die Sie für die wichtigsten Aufgaben wie z.B. Starten, Ihre Arbeit Ablegen und Drucken brauchen, nähergebracht. Was Sie in Teil 2 lernen, rundet Ihre Windows-Kenntnisse ab.

In Teil 3 "Arbeit mit dem Zubehör" wird Ihnen erklärt, wie man das Zubehör von Windows (unter anderem Write, ein Textverarbeitungsprogramm, Rechner, Kalender und Kartei) einsetzen kann. Diese Kapitel können Sie nach Bedarf in beliebiger Reihenfolge durcharbeiten.

## Vorwort

Man kann wohl ohne jede Übertreibung sagen, daß sich Windows seit seiner Einführung im Herbst 1985 zu *der* grafischen Benutzeroberfläche für Computer entwickelt hat, die mit einem Intel-Prozessor arbeiten. Sieben Jahre und fünf Versionen hat Windows inzwischen auf dem Buckel - im Gegensatz zu diesem Buch, das erst mit vergleichsweise bescheidenen fünf Jahren und drei Versionen aufwarten kann.

Obwohl die Ihnen nunmehr vorliegende dritte Version lediglich den Sprung von Windows 3.0 nach Windows 3.1 abdeckt, ziehen sich gleich mehrere globale Änderungen wie eine Art roter Faden durch die folgenden über tausend Seiten: zum einen sind sämtliche Programme so überarbeitet worden, daß sie sich sowohl mit Microsoft C/C++ 7.0 als auch mit Borland C++ 3.x übersetzen lassen; für die diversen Compilerschalter und Vorgaben werden Umgebungsvariablen benutzt, über die die eigentlichen Make-Dateien generisch gehalten werden konnten. Zum anderen habe ich dafür gesorgt, daß sich sämtliche Programme auch als C++ compilieren lassen - und so eine stabile Basis für eigene Erweiterungen in diese Richtung bilden, obwohl sie selbst die Möglichkeiten dieser Sprache nicht nutzen.

Da die 1 hinter dem Dezimalpunkt bei Windows 3.1 ein echtes Understatement darstellt, gehen die Änderungen noch ein wenig weiter:

- Windows 3.1 schneidet den alten Zopf "Real Mode" endgültig ab und macht einem das Leben bei der Programmierung wesentlich einfacher. Konsequenterweise habe ich das Kapitel über Speicherverwaltung den neuen Verhältnissen angepaßt.
- Das Kapitel über Text und Schriften konzentriert sich ebenfalls auf neue Errungenschaften - nämlich die TrueType-Schriften, mit denen man dem vielzitierten (und immer noch nicht vollständig erreichten) WYSIWYG wieder einmal etwas näherkommt.
- Das Kapitel über DDE widmet sich nicht nur der Urform des dynamischen Datenaustauschs, sondern geht auch auf die zusammen mit Windows 3.1 ausgelieferte Bibliothek DDEML ein. (Details über OLE und die Multimedia-Erweiterungen werden Sie dort allerdings vergeblich suchen - das wäre ein Thema für ein weiteres Buch).
- Von den Standardisierungsmöglichkeiten der (ebenfalls neuen) Bibliothek COMMCTL32 habe ich ausgiebig Gebrauch gemacht: das Laden und Speichern von Dateien, die Auswahl von Farben und die Auswahl von Schriften geschieht über die dort zur Verfügung gestellten Funktionen.

Dazu kommen schließlich noch einige Informationen über Dinge, die eigentlich Erweiterungen der Windows-Version 3.0 gegenüber ihren Vorgängern darstellen - nämlich das geräteunabhängige Bitmap-Format ("DIB") und die Möglichkeit, das Aussehen von Kontrollelementen vollkommen in Eigenregie festzulegen.

Ein Buch wie dieses kann natürlich nicht die Details kompletter Anwendungen und ihrer jeweils spezifischen Problematik wiedergeben, sondern muß sich angesichts der Materialmenge auf das Vermitteln eines Überblicks und das sukzessive Behandeln der einzelnen Komponenten beschränken, auf denen LeserInnen ihrerseits aufbauen. (In den vergangenen fünf Jahren haben mir viele Leute mitgeteilt, daß ihnen *Programmieren unter Windows* eine Hilfe beim Erstellen von Anwendungen war. Herzlichen Dank - nichts kann einem Autor mehr Freude bereiten).

Windows hat den Ruf, für Benutzer einfach und für Programmierer schwierig zu sein.

Angehende ProgrammiererInnen werden hier mit einer steilen Lernkurve konfrontiert, die sich am besten durch möglichst viele Praxisbeispiele abfedern läßt. Aus diesem Grund enthält *Programmieren unter Windows* mehr als 50 vollständige Programme, die sich in den allermeisten Fällen auf das Wesentliche konzentrieren, d.h. einzelne Aspekte beleuchten. Dazu kommen

einige längere Listings, die Zusammenhänge mehrerer Techniken demonstrieren sollen, sowie einige Utilities zum Erforschen der Interna von Windows.

Als Einführung in den Umgang mit Windows versteht sich dieses Buch übrigens nicht: wenn Sie noch keine Erfahrungen mit der Arbeit in dieser Benutzeroberfläche haben, sollten Sie sich nun einige Stunden Zeit zum Experimentieren nehmen. (Mehr sollte wohl nicht nötig sein - schließlich liegt einer der Schwerpunkte von Windows in der leichten Erlernbarkeit).

Ähnliches gilt für den Umgang mit der Programmiersprache "C": Bevor Sie überhaupt daran denken, Windows-Programme zu schreiben, sollten sie hier (im Zusammenhang mit einer etwas einfacheren Schnittstelle wie z.B. DOS) einiges an Erfahrung gesammelt haben. Falls Ihr Wissen um "C" mittlerweile ein bißchen Rost angesetzt hat, sind einige Tage zur Lektüre der Programmierhandbücher (speziell: die Kapitel über Strukturen und Zeiger) sicher keine schlechte Investition.

Eine gewisse Vertrautheit mit der segmentierten Architektur des 80x86 ist sicher ebenfalls kein Nachteil: Wenn Sie wissen, wie diese Prozessoren den Speicher im *Real Mode* bzw. im *Protected Mode* adressieren und die Unterschiede zwischen *near*- und *far*-Zeigern kennen, sind sie bestens vorbereitet. (Falls nicht: zumindest die grundlegenden Dinge werden im Lauf der folgenden Kapitel noch einmal wiederholt).

Um die in diesem Buch wiedergegebenen Quelltexte in lauffähige Programme zu verwandeln bzw. eigene Anwendungen für Windows zu schreiben, brauchen Sie eines der beiden folgenden Programmpakete:

- Microsoft C/C++ Professional Development System  
for Windows (kürzer: Microsoft C/C++ 7.0)
- Borland C++ 3.1

Falls Sie Ihren C-Compiler im Moment noch nicht installiert haben: die Programme dieses Buches kommen durchgehend mit den Bibliotheken des Speichermodells *Small* aus. Wenn Sie sich überhaupt noch nicht für ein bestimmtes System entschieden haben sollten: es gibt mittlerweile einige C-Compiler anderer Hersteller, mit denen sich ebenfalls Windows-Programme erzeugen lassen. Was die Unterschiede zu Microsofts und Borlands Entwicklungsumgebungen betrifft, sind Sie allerdings auf die jeweilige Dokumentation angewiesen.

Für Windows und die Programmentwicklung unter Windows wird die folgende Hard- und Software vorausgesetzt:

- Ein IBM AT (oder Kompatibler) mit einem 80386 oder 80486 als Prozessor, einer Festplatte und minimal 4 MByte Hauptspeicher sowie DOS 3.3 oder höher.
- Ein grafikfähiger Bildschirm nebst dazugehörigem Video-Adapter, der zumindest den VGA-Standard erfüllen sollte.
- Eine Maus. Für die meisten Windows-Programme ist sie optional, von einigen Programmen dieses Buches sowie einigen Utilities des Software Development Kits wird sie aber vorausgesetzt.

Da ich in den letzten Jahren immer wieder einmal gefragt worden bin, welches System ich selbst verwende: die erste Ausgabe von *Programmieren unter Windows* entstand auf einem IBM PC/AT Model 339 (8 MHz) mit zwei Festplatten à 30 MByte, 512 KByte konventionellem Hauptspeicher und einem Intel PS/AT Above Board mit 1.5 MByte RAM. Dieses System war mit einer Microsoft-Maus, einer EGA-Karte (256 KByte) und einem NEC MultiSync-Monitor ausgerüstet; zum Schreiben wurde WordStar 3.3, zum Drucken ein IBM 5152 Grafikdrucker verwendet.

Für die zweite Ausgabe von *Programmieren unter Windows* habe ich das Modell 70 der PS/2-Serie (20 MHz) benutzt, das mit 120 MByte Plattenkapazität, 6 MByte Hauptspeicher und einer Grafikkarte des Typs 8514/A ausgerüstet war, die allerdings die meiste Zeit im VGA-Modus betrieben wurde; dazu kamen ein NEC MultiSync 4D-Monitor und wiederum eine Microsoft-Maus. Gedruckt wurde mit einem NEC SilentWriter LC-890, geschrieben mit der DOS-Version von Microsoft Word.

Die dritte Ausgabe wurde schließlich mit einem Northgate Elegance 433 (486er-Prozessor mit 33 MHz) erstellt, der mit 300 MByte Plattenkapazität sowie einem bunten Sammelsurium von VGA- und Super-VGA-Karten ausgerüstet ist und über 8 MByte Hauptspeicher verfügt. (Wie man sich wohl denken kann, bin ich inzwischen von der DOS-Variante von Microsoft Word auf die Windows-Variante umgestiegen).

Bei den Arbeiten an diesem Buch haben mir eine ganze Menge von Leuten geholfen, bei denen ich mich an dieser Stelle herzlich (mit einem feierlichen Handschlag oder einer Umarmung - je nach Verhältnis) bedanken möchte:

- Allen Microsoftlern, die an der Entwicklung von Windows beteiligt waren - und ein System geschaffen haben, in das man einfach hineinspringen und fast endlos lernen kann.
- Den Entwicklern von Windows 3, die Kapitel der zweiten Ausgabe dieses Buches gegengelesen und Vorschläge, Korrekturen oder Kommentare dazu abgegeben haben: Clark Cyr, David D'Souza und ganz speziell David Weise.
- Den Mitarbeitern der Microsoft-Hotline, die die Korrekturfahnen des gesamten Buches noch einmal durchgesehen haben: Todd Cole, der seine Arbeitsgruppe dafür zur Verfügung stellte und die Koordination übernahm, John Hagerson, Mike Thurlkill, Dennis Crain, David Long, Ed Mills, Steve Molstad, Richard Herrmann, Dan Boone und Kyle J. Sparks sowie an Jeff Stone, Dan Quigley, Steve Thompson, Larry Israel, Teresa Posakony, Neil Sandlin, Curt Palmer, David Flenniken, Charles E. Kindel Jr. und schließlich Doug Laundry.
- Den Leuten von Microsoft Press, die bei der ersten, zweiten und dritten Ausgabe dieses Buches im Hintergrund gearbeitet und dafür gesorgt haben, daß die tausend Kleinigkeiten erledigt wurden, die den Unterschied zwischen Büchern und Büchern ausmachen.
- Meinen Freunden und Lektoren des *PC Magazine* und des *Microsoft Systems Journal* für ihre Hilfe und Unterstützung in den letzten Jahren.
- Meiner Familie: meiner Mutter, meinem Bruder Steve und seiner Frau Bernie sowie Christopher und Michelle, meiner Schwester Sue und ihrem Mann Rich sowie ihren Töchtern Erika und Alyssa.
- Meinen Freunden, die überhaupt nichts von Computern wissen und mir damit die geistige Gesundheit erhalten haben - speziell den Jungs am Billardtisch bei Finian's Rainbow für einige nächtliche (garantiert programmierfreie) Verrücktheiten. Hau weg!

4. Juli 1992

*Charles Petzold*

## Einleitung

Microsoft Windows ist ein System, das auf MS-DOS aufbaut und eine grafische Umgebung zur Verfügung stellt, die sich wesentlich schneller und einfacher beherrschen läßt als konventionelle DOS-Programme.

Die Kommandozeile von DOS und ihre von vielen BenutzerInnen (wohl nicht ganz zu Unrecht) gefürchteten Kommandos werden durch eine symbolische Oberfläche ersetzt: An die Stelle von Befehlsfolgen wie A:, CD \PROGS\WORK und MYPROG /D /X tritt ein Mausklick auf einem Symbol, das seinerseits ein zu startendes Programm repräsentiert; an die Stelle zahlreicher Schalter und Optionen eines Befehls wie COPY treten Menüs und Dialoge, über die sich Zusätze in wahlfreier Reihenfolge und übersichtlich auswählen lassen - soweit sie überhaupt noch notwendig sind.

Windows kann mehrere Programme gleichzeitig im Hauptspeicher des Computers halten und definiert einen höchst einfachen Mechanismus zur Umschaltung zwischen ihnen. Das zwangsweise Beenden einer Textverarbeitung, weil man kurz einen Blick auf einen Terminkalender werfen will, gehört der Vergangenheit an.

Windows erlaubt innerhalb gewisser Grenzen die parallele Ausführung mehrerer Aufgaben. So können Sie beispielsweise ein Dokument im Hintergrund drucken, während Sie bereits einen anderen Text oder ein Rechenblatt bearbeiten, und Daten über ein Modem empfangen, während Sie die darauf aufbauenden Formulare und Grafiken entwerfen.

Windows definiert einen standardisierten Mechanismus für den Austausch von Daten zwischen verschiedenen Programmen. Die sogenannte Zwischenablage ermöglicht den Transfer von Daten ohne Zeitverlust - und vor allem ohne die bei DOS-Programmen üblicherweise erforderlichen Konvertierer.

Die Version 3.1 von Windows geht hier noch einen Schritt weiter: Hier lassen sich Objekte nicht nur transportieren, sondern auch einbetten oder verbinden - und werden bei nachträglichen Änderungen automatisch aktualisiert.

Windows nutzt den Speicher des Computers wesentlich effektiver, als MS-DOS es vom Prinzip her kann: Hier wird nicht nur der Speicher im Bereich zwischen 640 KByte und 1 MByte verwendet, sondern der gesamte Hauptspeicher, mit dem ein System ausgerüstet ist.

Windows arbeitet mit einer einheitlichen Logik und einer einheitlichen Befehlsstruktur: Programme, die für dieses System geschrieben sind, ähneln sich in ihrer Bedienung so stark, daß man sich auf *ein* Programm einarbeiten kann und danach die Arbeitsweise beliebiger anderer Programme ohne größere Schwierigkeiten versteht.

Angesichts dieser langen Liste ist es wohl nicht weiter verwunderlich, wenn sich das Fazit stark nach Werbung anhört. Es gibt allerdings die ehrliche Meinung der Autoren wieder: Windows ist ein System, das die Bedienung von Computern vereinfacht, die Produktivität erhöht und das Maximum aus Investitionen in Soft- und Hardware herausholt.

## Windows- und DOS-Programme

In puncto "DOS-Programme" wäre ein weiterer fast unschlagbarer Vorteil von Windows zu erwähnen: Wenn Sie auf dieses System umsteigen, müssen Sie *kein einziges* der bisher von Ihnen verwendeten Programme beiseite legen. Windows kommt nicht nur mit spezifisch für dieses System geschriebenen Anwendungen, sondern auch mit DOS-Programmen alten Stils zurecht. Wie wir in den folgenden Kapiteln demonstrieren werden, haben Windows-Anwendungen eine ganze Reihe von Vorteilen gegenüber ihren konventionellen Gegenstücken - niemand hindert Sie aber daran, Ihre DOS-Programme weiterhin zu benutzen.

## Standardprogramme für Windows



Windows wird zusammen mit mehreren kleineren Anwendungen ausgeliefert, die vor allem einen Einblick in die Arbeitsweise des Systems gewähren sollen. In diese Klasse fallen beispielsweise eine Uhr, das Äquivalent eines Taschenrechners, eine einfache Kartei, ein Terminkalender und ein Notizblock. Eine ausführliche Besprechung dieses "Zubehörs" finden Sie in Kapitel 7.

Dazu kommen drei Anwendungen größeren Stils: eine Textverarbeitung namens Write, das Kommunikationsprogramm Terminal und das Malprogramm Paintbrush. Diese drei Programme sind weniger als Demonstration, sondern als Grundstock einer Sammlung gedacht und in den Kapiteln 14 bis 16 besprochen.

### **Das optische Erscheinungsbild**

Windows verwandelt den Bildschirm des Computers in das elektronische Äquivalent eines Schreibtischs, auf dem Anwendungen in Form rechteckiger *Fenster* erscheinen. In derselben Weise, wie ein Schreibtisch Platz für einen Notizblock, einen Kalender, eine Uhr, ein Telefonverzeichnis und vielleicht eine zu bearbeitende Tabelle bietet, kann der elektronische Schreibtisch mehrere Fenster zur gleichen Zeit enthalten. Die folgende Abbildung zeigt beispielsweise, wie ein solcher Schreibtisch beim gleichzeitigen Betrieb einer Textverarbeitung und eines Kalenders aussehen kann:

Auf einem echten Schreibtisch geht es allerdings meist etwas individueller zu: Dort kann man einzelne Objekte je nach persönlichem Geschmack ordentlich aufeinanderstapeln - oder sein ganz privates Chaos erzeugen, bei dem (hoffentlich) alles Wichtige im Blickfeld bleibt. Windows trägt diesem Individualismus Rechnung: Wenn Sie zwei oder mehrere Anwendungen gleichzeitig benutzen, können Sie ihre Fenster überlappend auf der Schreibtischoberfläche anordnen. Im Gegensatz zu einem realen Schreibtisch ist das Aufräumen hier allerdings in wenigen hundert Millisekunden erledigt. Fenster lassen sich beispielsweise so übereinanderstapeln, daß jeweils nur noch ihr Titel sichtbar bleibt.

Alternativ kann man sie (mit derselben Geschwindigkeit) auch nebeneinanderstellen:

Es dürfte sich wohl von selbst verstehen, daß Windows als Programm mit einigen Möglichkeiten aufwartet, die sich auf einem realen Schreibtisch (leider) nicht finden. Wenn Sie beispielsweise Ihre Aufmerksamkeit auf eine bestimmte Arbeit konzentrieren wollen, dann vergrößern Sie das dazugehörige Fenster einfach auf den gesamten Bildschirm.

Obwohl es danach scheint, als würde dieses Fenster das System komplett mit Beschlag belegen, bleiben andere Programme nach wie vor geladen - und sind mit ein oder zwei Tastendrücker erreichbar.

Das Gegenstück zu einer Vergrößerung auf den gesamten Bildschirm ist die Reduktion eines Fensters auf Ikonenform. In diesem Zustand bleibt ein Programm ebenfalls direkt verfügbar, nimmt aber den minimal möglichen Platz auf dem Bildschirm ein.

### **Die Windows-Version 3.1**

Die folgenden Abschnitte sind vor allem für BenutzerInnen der Windows-Version 3.0 gedacht - sie fassen kurz zusammen, in welchen Punkten sich die neueste Ausgabe dieses Systems von ihrem Vorgänger unterscheidet.

### **Einbetten und Verbinden von Objekten**

Windows 3.1 definiert einen neuen Mechanismus, der unter dem Kürzel OLE (für *Object linking and embedding*) läuft und die Integration von Daten in beliebige Dokumente erlaubt. Das Programm, das für die Bearbeitung der Daten zuständig ist, übernimmt dabei die Rolle eines "Servers", ist über einen einfachen Doppelklick sofort erreichbar und kann gegebenenfalls selbständig für eine Aktualisierung dieser Daten sorgen. Anders gesagt: Wenn Sie beispielsweise

eine Grafik in einen Text einfügen, steht Ihnen nicht nur das Grafikprogramm auf Tastendruck bzw. Mausklick zur Verfügung - die Grafik wird auf Wunsch auch *innerhalb des Textes* aktualisiert, wenn man sie nachträglich verändert.

Die bereits in der Windows-Version 3.0 verwendete Methode zum dynamischen Datenaustausch (DDE) wurde wesentlich robuster gestaltet. Es steht zwar zu erwarten, daß sie in allernächster Zeit von OLE verdrängt wird - Sorgen um existierende DDE-Anwendungen muß man sich deshalb aber nicht machen.

### **TrueType-Schriften**

Windows 3.1 arbeitet mit eigenen Schriften in einer Technik namens TrueType, die eine stufenlose Skalierung von Zeichen (ohne "Treppcheneffekt") erlaubt und dem Ziel "What You See Is What You Get" wieder einmal ein gutes Stück näherrückt. Zusatzpakete für Schriften wie der Type Manager von Adobe werden weiterhin unterstützt, sind aber für die Produktion von Dokumenten hoher und höchster Qualität keine Voraussetzung mehr.

Die von Windows verwendete TrueType-Technologie baut auf demselben Prinzip wie die skalierbaren Schriften des Macintosh-Computers der Firma Apple auf. Aus diesem Grund lassen sich mit hardware-unabhängigen Anwendungen wie Microsoft Word identische Dokumente erstellen - ganz gleichgültig, ob der Ausdruck nun über Windows oder über einen Macintosh geschieht.

Zusammen mit Windows 3.1 werden fünf TrueType-Zeichensätze ausgeliefert: Arial (ein Analogon zu Helvetica), Courier New, Symbol, Times New Roman und Wingdings. Da sich die überwiegende Zahl der großen Schriftenhersteller zur Unterstützung von TrueType bereit erklärt hat, wird in allernächster Zeit der größte Teil der Standardschriften auch im TrueType-Format verfügbar sein.

### **Der Dateimanager**

Der Dateimanager stellt in der Version 3.0 von Windows einen der echten Schwachpunkte dar und wurde deshalb vollständig überarbeitet. Die in der Version 3.1 verwendete Variante ist erheblich schneller, erlaubt das Bearbeiten von Verzeichnisbäumen und Dateien in nebeneinander liegenden Fenstern und führt darüber hinaus eine Technik namens "Ziehen und Absetzen" ein. (Details dazu finden Sie in Kapitel 6).

Tatsächlich hat sich in diesem Punkt soviel getan, daß man nun seiner Lieblings-Shell von DOS guten Gewissens das wohlverdiente Gnadengnadenbrot zuteilen kann.

### **Der Programm-Manager**

Der Programm-Manager hat in der Windows-Version 3.1 ebenfalls einige Neuigkeiten zu bieten. Unter anderen läßt sich dort eine Gruppe namens Autostart anlegen, deren Programme Windows beim Start automatisch ausführt. Dazu kommt die Möglichkeit, jedem Programmsymbol - also auch dem Programm-Manager selbst - ein Tastenkürzel zuzuweisen und so das Umschalten zwischen Programmen wesentlich zu vereinfachen. Zusätzlich wurde ein wenig an der Optik gearbeitet: Die meisten Symbole sind nun farbig, Programmnamen werden notfalls automatisch auf mehrere Zeilen verteilt und überschreiben sich deshalb nicht mehr gegenseitig.

Der wichtigste Punkt zuletzt: Der Programm-Manager der Version 3.1 geht erheblich sparsamer als sein Vorgänger mit den Ressourcen des Systems um. Als Ergebnis lassen sich wesentlich mehr Programme gleichzeitig im Hauptspeicher halten.

### **Druckfunktionen**

Der Druck-Manager wurde lediglich in einigen Details überarbeitet - aber mit respektablem Ergebnis. Zum einen kann man ihn in der Version 3.1 als Ziel einer Aktion der Art "Ziehen und Absetzen" verwenden: Wenn Sie das Symbol eines Dokuments aus dem Dateimanager über die

Ikone des Druck-Managers ziehen, ruft er automatisch die für dieses Dokument zuständige Anwendung auf und kümmert sich im Hintergrund um alles weitere.

Zum anderen wurde der gesamte Prozeß des Ausdrucks etwas beschleunigt, weil der Druck-Manager in der Version 3.1 auf den Abschluß der Ausgabe wartet, bevor er mit der Ausgabe an den Drucker beginnt.

Die Windows-Version 3.1 arbeitet mit einem "universellen Druckertreiber", der nicht nur Entwicklern, sondern auch Benutzern zugute kommt. Dabei handelt es sich um einen generischen Treiber, den Entwickler wesentlich schneller an ihre eigenen Druckermodelle anpassen können: Zum einen werden neue Druckertreiber dadurch rascher verfügbar, zum anderen ist nun auch in diesem Punkt eine weitgehende Uniformität hinsichtlich der Bedienung hergestellt.

### **Höhere Stabilität**

Als Ergebnis einer Reihe von Verbesserungen, die sozusagen unter der Motorhaube stattgefunden haben, verhält sich Windows 3.1 gegenüber "nicht behebbaren Anwendungsfehlern" wesentlich robuster als die Vorgängerversion. Im Falle eines Falles werden wesentlich ausführlichere Diagnosemeldungen ausgegeben, die Entwicklern nicht nur direkt, sondern auch Benutzern im Kontakt mit der jeweiligen Hotline weiterhelfen sollten. (Das dazugehörige Diagnoseprogramm hört auf den Namen Dr. Watson und ist in Kapitel 19 erläutert).

Dazu kommt ein Prinzip namens *lokaler Neustart*: Wenn Sie in einer "hängengebliebenen" Anwendung die Tastenkombination Strg+Alt+Entf benutzen müssen, läßt Windows Ihnen die Auswahl zwischen dem Schließen dieser Anwendung und dem Neustart des gesamten Systems.

### **Unterstützung von DOS-Programmen**

Für den Betrieb von DOS-Programmen bietet Windows im 386er-Modus eine Reihe zusätzlicher Möglichkeiten. So läßt sich beispielsweise ein vor dem Start von Windows installierter Maustreiber auch dann in DOS-Programmen verwenden, wenn man diese Programme in ein eigenes Fenster setzt; für als Fenster definierte Programme stehen mehrere Schriftarten zur Verfügung.

Dazu kommt eine kräftige Erweiterung: DOS-Programme, die im Grafikmodus arbeiten, lassen sich in der Version 3.1 ebenfalls in einem eigenen Fenster unterbringen. (In der Windows-Version 3.0 war das nur bei Programmen möglich, die sich auf den Textmodus beschränkten).

### **Portable Computer und LCD-Displays**

Die Windows-Version 3.1 definiert mehrere Farbschemata, die speziell auf LCD-Displays ausgelegt sind. Der Maustreiber läßt sich so konfigurieren, daß der Mauszeiger eine Art Spur hinterläßt und damit auf LCDs auch bei schnellen Bewegungen noch sichtbar bleibt. (Details dazu finden Sie in Kapitel 9).

Wenn Sie mit Platzproblemen auf der Festplatte zu kämpfen haben (die bei Portables und Laptops immer noch ein wenig kleiner als bei Tischgeräten ausfällt), werden Sie sich über eine Erweiterung des Installationsprogramms SETUP freuen: In der Windows-Version 3.1 erlaubt es den Ausschluß bestimmter Dateigruppen, die nicht unbedingt für den Betrieb erforderlich sind - also Spiele, Zubehörprogramme, Bitmuster für den Schreibtischhintergrund und README-Dateien. (Hinweise zu SETUP finden Sie in Anhang 1).

### **Netzwerke**

Im Gegensatz zu seinen Vorgängern speichert Windows Zuordnungen von logischen Bezeichnern zu Netz-Laufwerken und erlaubt darüber hinaus das Herstellen bzw. Trennen von Verbindungen über den Dateimanager. Dazu kommt eine vereinfachte Installation und eine detailliertere

Diagnose bei Problemen (wovon vor allem die für ein Netzwerk Verantwortlichen profitieren sollten).

### **Multimedia**

Windows 3.1 wird zusammen mit Treibern für die meisten bekannteren Audio-Zusatzkarten, einem Klangrecorder, einem Medien-Abspieler und einen MIDI-Zuordnungsprogramm ausgeliefert. Wenn Sie eine entsprechende Karte installiert haben und über ein einfaches Mikrophon sowie Lautsprecher oder einen Kopfhörer verfügen, können Sie Klänge, Geräusche und Sprache über den Klangrecorder aufzeichnen und in Dokumente einsetzen (vorausgesetzt natürlich, daß es das für die Bearbeitung des Dokuments verwendete Programm unterstützt - was bei populäreren Anwendungen aber lediglich eine Frage der allernächsten Monate sein dürfte). Wenn Sie einen über MIDI steuerbaren Synthesizer über eine Zusatzkarte anschließen, kommt die Möglichkeit der Aufnahme, der Bearbeitung und des Abspielens von MIDI-Dateien dazu. In diesen Fällen haben Sie auch die Möglichkeit, bestimmten Ereignissen von Windows wie dem Start und Ende des Systems, speziellen Hinweisen usw. eigene Klänge zuzuordnen und dadurch den inzwischen wohl leicht überholten Piepton des internen Lautsprechers zu ersetzen. (Diese Zuordnung geschieht über den Dialog "Klänge" in der Systemsteuerung und ist in Kapitel 9 besprochen).

Wenn Sie Ihren Computer noch etwas weiter aufrüsten, wird unter Windows ein komplettes Multimedia-System daraus: Eine Schnittstelle für CD-ROMs öffnet den Zugang zur ständig größerwerdenden Welt von Windows-Programmen, die auf diesem Medium basieren - und daß sich in diesem Fall auch normale Audio-CDs über den Computer abspielen lassen, ist wohl mehr eine Selbstverständlichkeit.

### **Über dieses Buch**

Wir haben uns bemüht, mit diesem Werk sowohl erfahrenen Benutzern von Windows 3.0 als auch Einsteigern mit Vorkenntnissen gerecht zu werden. Das Ergebnis ist eine Struktur, die sich aus sechs Teilen zusammensetzt:

- Teil A konzentriert sich auf das Arbeiten mit Windows, d. h. erläutert die Auswahl von Funktionen, den Start und das Ende von Anwendungen, die Manipulation von Fenstern und die Bewegungsmöglichkeiten in Dialogen. Hier finden Sie auch eine kurze Anleitung zum Austausch von Daten über die Zwischenablage sowie dem Ausdrucken von Dokumenten.
- Teil B geht auf die Details der beiden Oberflächen von Windows ein - den Programm-Manager und den Dateimanager.
- Teil C beschäftigt sich sozusagen mit dem Rest des Systems. Kapitel 7 stellt die Zubehörprogramme Kalender, Uhr, Notizblock, Kartei, Zeichentabelle und Klangrecorder vor. Kapitel 8 erläutert die Mechanismen der Zwischenablage, Kapitel 9 die Anpassung an eigene Vorstellungen über die Systemsteuerung, und in Kapitel 10 geht es schließlich um die Automatisierung von Abläufen mit dem Recorder.
- Teil D dreht sich ausschließlich um das Thema "Drucken": Erläutert wird die Konfiguration von Druckertreibern, die Installation neuer Schriften und die Verwaltung der Warteschlange über den Druck-Manager.
- Teil E widmet sich der Arbeit mit Anwendungen größeren Stils. Die Kapitel 14 bis 16 gehen auf die zusammen mit Windows ausgelieferten Programme Write, Terminal und Paintbrush ein, Kapitel 17 gibt einen Überblick über die für Windows zur Verfügung stehenden Programme. Das Kapitel 18 beschäftigt sich mit DOS-Programmen alten Stils und ihren eventuellen Problemen, und Kapitel 19 erläutert schließlich, wie sich Windows optimal für das jeweilige System konfigurieren läßt.

- Teil F umfaßt die Anhänge und ist eher als Referenz gedacht: Anhang 1 beschreibt die diversen Möglichkeiten des Installationsprogramms SETUP, Anhang 2 die verschiedenen Arten von Speicher, und Anhang 3 gibt einen Überblick über weitere Informationsquellen (die teilweise in gedrucktem Zustand, teilweise in Form von Dateien vorliegen). Ein Glossar schließt diesen letzten Buchteil ab.

### **Programme, Anwendungen und Prozessoren**

Die Autoren und der Übersetzer haben sich bemüht, zwischen Windows-*Anwendungen* und DOS-*Programmen* zu trennen. Konsequenterweise wird diese Trennung allerdings nicht - wohl auch deshalb, weil der Programm-Manager aufgrund seiner Möglichkeiten zum Start von Programmen beider Arten sonst als "Programm und Anwendungs-Manager" bezeichnet werden müßte.

Um einen allzu dichten Stacheldrahtverhau grammatikalischer Art zu vermeiden, wird der Terminus "80386" stellvertretend für Prozessoren der Klassen 80386SX, 80386DX, 80486SX, 80486DX, 80486DX2 und den RapidCAD-Chipsatz benutzt. (Abgesehen von der unterschiedlichen Ausführungsgeschwindigkeit bestehen für Windows zwischen diesen vier Varianten keine Differenzen).

## **Vorwort**

Mit all seinen Widrigkeiten - unter anderem dem notorischen "Nicht genug Speicher zum Beenden dieser Operation" in WinWord - war dieses Buchprojekt ein wahres Abenteuer.

Ich möchte mich bei Mike Halvorson bedanken, einem ausgesprochen duldsamen Lektor, der mich nie gedrängt hat (auch dann nicht, als ich noch mit einer Betaversion ohne MemMaker arbeitete, in der MEM negative Werte ausgab); JoAnne Woodcock, der emeritierten Göttin der DOS-Welt; Jim Brown in seinem heftig begehrten aber winzig kleinen Eckbüro; Tara Powers-Hausmann, der Projektleiterin; und Jim Fuchs, dem technischen Lektor.

Mein besonderer Dank gilt auch Bill Brown von Qualitas, Charles McHenry von Quarterdeck, Matt Wagner von Waterside Productions, die eine eigene Telefonleitung nur für mich haben, und Sandy, die mich hin und wieder für eine Tasse Mokka und ein paar Cookies vor die Tür ließ. (FREIHEIT!! Kann man den ganzen freien Speicher nicht praktisch schon riechen?)

## Einleitung

Speicherverwaltung ist ein Thema, dem viel zu lange aus dem Weg gegangen wurde. Jetzt hat dieses Problem so horrende Ausmaße angenommen, daß jeder in Deckung geht.

Vor ein paar Jahren gab es nur *Expanded Memory*. Dann kam *Extended Memory*. Für die meisten nahm sich das Ganze jedoch wie eine Risikofrage beim "Großen Preis" aus: *Was ist was? Was kann ich mit diesem Speicher anfangen?*

Seit der Veröffentlichung von MS-DOS 5, mit dem erstmals eine effiziente Speicherverwaltung durch das Betriebssystem selbst möglich wurde, haben sich viele Leute den Kopf zerbrochen: Das Betriebssystem geht davon aus, daß Sie wissen, was Sie wollen, und bietet Ihnen eine Reihe von Optionen und Auswahlmöglichkeiten für Ihre ganz speziellen Anforderungen. Es gibt also kein Patentrezept für jedermanns Speicherproblem.

MS-DOS 6 bietet Ihnen sogar noch mehr Möglichkeiten, den Speicher Ihres Rechners auf eine für Ihre Zwecke optimale Weise zu nutzen. Die Hauptarbeit bei Feststellung und Konfiguration des Speichers kann Ihnen dabei das freundliche Hilfsprogramm *MemMaker* abnehmen, doch darüber hinaus gibt es sicher noch eine Vielzahl von Strategien, Schlagwörtern und Ansatzpunkten zur optimalen Speicherverwaltung, mit denen Sie von Freunden, Kollegen und Medien ohne Ende überzeugt werden.

Betrachten Sie diese kleine Anweisung als Beispiel dafür:

dos=high

Diese kleine Zeile in der Datei CONFIG.SYS kann schon etwa 50 KB Ihres Betriebssystems in die HMA (*high memory area*) laden.

MS-DOS 6 wartet auch noch mit anderen Tricks auf:

- Über den Treiber HIMEM.SYS kann MS-DOS auf 64 KB zusätzlichen Speicher zugreifen und die Türe zu weiteren Megabytes aufstoßen.
- Mit den Befehlen *devicehigh* und *loadhigh* werden Gerätetreiber sowie speicherresidente Programme aus dem Hauptspeicher in Upper Memory Blocks geladen. Dadurch steht Ihren Tabellenkalkulationsprogrammen, Ihren Netzwerk- oder Windows-Anwendungen ein größerer Speicherplatz zur Verfügung.
- Wenn Sie neben MS-DOS 6 zusätzlich mit Speicherverwaltungsprogrammen anderer Hersteller arbeiten, entlasten Sie den Arbeitsspeicher noch mehr. Mit dem Befehl *mem* können Sie feststellen, wieviel Speicherplatz besetzt bzw. frei ist. Hier die Daten für einen Computer, in dem das Speicherverwaltungsprogramm eines anderen Herstellers installiert ist:

Maximale Größe für ausführbares Programm      742K    (759808 Byte)

### **Sind Sie im richtigen Buch?**

Dieses Buch soll Ihnen helfen, aus MS-DOS 6 und dem Speicher Ihres Computers das Beste zu machen. Es gibt Antworten auf die folgenden Fragen:

- Wie wird der Speicher in Ihrem Computer eingesetzt?
- Wie können Sie den Speicher in Ihrem Computer erweitern?
- Wie können Sie all diesen Speicherplatz nutzen?
- Wie kann MS-DOS 6 Ihr System optimieren?
- Was sind UMBs? Wie erhöht sich dadurch der verfügbare Speicherplatz?
- Was sind XMS- und EMS-Standards?
- Wo genau befindet sich die HMA?
- Wie paßt Windows in dieses Bild?

Darüber hinaus befaßt sich dieses Buch mit der Speicherhardware, d. h. der Frage, wie man das Potential Ihres Computers mit einer RAM-Disk oder einem Festplattenlaufwerk ausschöpft. Im

letzten Kapitel werden schließlich mehrere Konfigurationen für Speichererweiterung und -einsatz bei unterschiedlichen Computermodellen vorgestellt.

### **Über dieses Buch**

Ein Diplom in Informatik brauchen Sie für dieses Buch nicht - Sie sollten lediglich mit MS-DOS 6 etwas vertraut sein und aufhören, wegen Ihres Speicherproblems die Stirn zu runzeln. Mit diesem Buch kriegen Sie, was Ihr Computer wert ist.

Hier eine kurze Übersicht über die einzelnen Kapitel:

- Kapitel 1 führt in die Themen Speicher und Mikroprozessoren ein.
- Kapitel 2 erläutert den Einsatz des Speichers im Computer und definiert die verschiedenen Speicherbereiche.
- In Kapitel 3 wird der Befehl *mem* vorgestellt: Er informiert darüber, wieviel Speicher in Ihrem Computer besetzt bzw. vorhanden ist.
- Kapitel 4 befaßt sich mit dem Thema Speichererweiterung - genauer gesagt mit der Installation von Speicherchips und Speichererweiterungskarten.
- Kapitel 5 erläutert die Speicherbefehle von MS-DOS 6 und deren Einsatz.
- Kapitel 6 verrät, wie Gerätetreiber und speicherresidente Programme aus dem Hauptspeicher in UMBs geladen werden.
- In Kapitel 7 erfahren Sie, wie Sie mit einer RAM-Disk und einem Festplatten-Cache Dateioperationen schneller machen können.
- Kapitel 8 beschreibt, wie sich die Möglichkeiten von Windows bei MS-DOS 6 nutzen lassen.
- In Kapitel 9 werden MS-DOS 6 und Speicherverwaltungsprogramme von anderen Herstellern besprochen.
- Kapitel 10 zeigt mehrere Konfigurationen für unterschiedliche Computermodelle. Außerdem demonstriert es anhand einzelner Beispiele, wie man das Speicherpotential jedes Computers unter MS-DOS 6 optimal nutzt.
- Am Schluß finden Sie ein Glossar sowie eine Zusammenfassung der verwendeten Befehle - alles auf einen Blick, perfekt zum Nachschlagen.

Wenn dieses Buch ein Geheimnis enthüllt, dann dieses: Speicherverwaltung ist nicht einem elitären Haufen von Spitzenprogrammierern vorbehalten. Es liegt an Ihnen, sich an Ihren Computer zu setzen und die Speicherverwaltung in Ihrem System zu optimieren.



## **Einleitung**

Hier ist *Ihr* Handbuch zu MS-DOS, dem Betriebssystem von Microsoft. Es befaßt sich insbesondere mit der Version 6.2 von MS-DOS, der neuesten und leistungsstärksten Version, die für IBM-Computer und dazu kompatible Geräte entwickelt wurde.

Auf den folgenden Seiten erfahren Sie, was MS-DOS eigentlich ist, wie Sie damit arbeiten können und was an der Version 6.2 so besonders ist. Ziel dieses Buches ist es nicht, daß Sie MS-DOS in- und auswendig beherrschen, sondern daß Sie problemlos mit Ihrem Computer umgehen und mit MS-DOS die alltäglich auftretenden Situationen meistern können. Das Buch setzt keine Vorkenntnisse über MS-DOS voraus. Trotzdem haben wir natürlich darauf geachtet, daß auch bei dem Leser, der mit seinem Rechner bereits vertraut ist, keine Langeweile aufkommt.

## **DOS-Befehle**

Der Hauptteil des Buches befaßt sich mit der Erklärung der einzelnen DOS-Befehle und der Steuerung Ihres Computers über MS-DOS. Jedes Kapitel beginnt mit einer kurzen Vorstellung des Themas - Festplatten, Dateien, Geräte usw. - und geht dann zu den wichtigsten DOS-Befehlen über, die Sie in diesem Zusammenhang brauchen.

Da die Befehle bei MS-DOS abgeändert und Ihren spezifischen Anforderungen angepaßt werden können, werden sie in diesem Buch auf zweifache Weise vorgestellt: Zuerst der Befehl in seiner Grundform und dann Beispiele zu seiner Verwendung.

## Einführung

In mancherlei Hinsicht ist Word 6 für Windows ein gänzlich neues Programm. Fast alle Befehle und Funktionen, auch diejenigen, die Anwendern der Version 2.0 bekannt sind, wurden umfassend überarbeitet. Im Lauf der Arbeit mit Word 6 werden Sie sicher spannende und sinnvolle Neuerungen entdecken.

Mit Word 6 für Windows ist es noch einfacher geworden, Dokumente so zu gestalten, wie es Ihren Anforderungen und Ihrem Stil entspricht. Word nimmt Ihnen viele Formatierungsaufgaben ab - natürlich nur, wenn Sie es wünschen - und gibt Ihnen so die Möglichkeit, sich ganz auf die Inhalte zu konzentrieren. Mit Hilfe der neuen Assistenten ist es beispielsweise ein Leichtes, Standarddokumente wie Tagesordnungen oder Memos innerhalb kürzester Zeit zu erstellen und zu gestalten. In einer Reihe aufeinanderfolgender Dialogfelder entscheiden Sie sich jeweils für eine Variante der angebotenen Spiel- und Stilarten bzw. geben auf Anforderung die für das Dokument spezifischen Informationen ein, und der Assistent erstellt das Dokument nach diesen Vorgaben. Wenn Sie nicht die gesamte "Produktion" aus der Hand geben wollen, können Sie auch die neue Funktion AutoFormat einsetzen, das Ergebnis einer kritischen Prüfung unterziehen, und die Dinge ändern, die Ihnen nicht zusagen. Zudem verfügt Word auch über eine Funktion zur automatischen Formatierung komplexer Tabellen.

Der Zugriff auf die Befehle und Funktionen, die Sie wahrscheinlich am häufigsten benötigen, ist noch einfacher geworden. Für fast alle Teilbereiche der Dokumenterstellung stehen nun kontextspezifische Symbolleisten zur Verfügung - ein Klick auf die entsprechende Schaltfläche genügt, um einen Befehl auszuführen. Sie entscheiden, welche Symbolleisten angezeigt werden; außerdem lassen sich die Symbolleisten an beliebiger Stelle auf Ihrem Bildschirm positionieren. Sie können die Symbolleisten an Ihre Erfordernisse anpassen, indem Sie Schaltflächen ändern oder anders anordnen, zusätzliche Befehle auf Schaltflächen legen oder sogar Ihre eigenen, individuellen Symbolleisten erstellen. Auch Kontextmenüs bieten den schnellen und effizienten Zugriff auf die am häufigsten benötigten Befehle: Klicken Sie mit der rechten Maustaste, und Word blendet ein Kurzmenü mit ausgewählten Befehlen ein, die exakte auf die gerade durchgeführte Aufgabe zugeschnitten sind.

Auch die kontrastreiche Gestaltung mit Grafiken und Texteffekten ist einfacher geworden. Mit den in Word integrierten Zeichenwerkzeugen können Sie Zeichnungen direkt in Ihrem Dokument entwerfen, ohne den Word-Bildschirm verlassen zu müssen. Die neue Symbolleiste für Zeichnungen enthält mehr Werkzeuge und Optionen als je zuvor. Dasselbe gilt für WordArt; dieser Programmteil wurde ebenfalls umfassend überarbeitet und enthält eine ganze Reihe neuer Gestaltungsmöglichkeiten.

Einige der schwierigsten Textverarbeitungsaufgaben wurden in Word 6 vereinfacht und auf eine einheitliche Linie getrimmt. Mit den neuen Formularfeldern können Sie beispielsweise ansprechende Formulare erzeugen und in allen Bereichen einsetzen, in denen es darum geht, Informationen zu sammeln, anzuzeigen und zu drucken. Selbst der Seriendruck ist keine entmutigende Angelegenheit mehr. Der Seriendruck-Manager geleitet Sie sicher durch alle Stadien des Seriendrucks, einschließlich dem Einrichten der Seriendruckdokumente.

Mit diesen Highlights ist Word aber noch längst nicht am Ende. Mehr denn je ist die Maus im Einsatz - das Programm besteht förmlich darauf, daß Sie eine Maus verwenden. Viele der Hauptaufgaben sind mit der Maus leichter durchzuführen, und es ist nicht zu leugnen, daß einige Funktionen ohne Maus überhaupt nicht zugänglich sind xxxja ja, da beißt die Maus keinen Faden ab. Schon in der Version 2.0 waren die Symbolleisten nur für die Maus erreichbar. Die neuen Zeichenfunktionen sind ebenfalls der Maus verpflichtet. Dialogfelder, die aufschlagbare Felder

enthalten (Felder, in denen Sie entweder einen Wert eingeben oder aus einer Liste auswählen) sind mit Maus ungleich komfortabler zu bedienen, und Einstellungen in den Linealen (zu dem horizontalen gesellt sich jetzt auch ein vertikales Lineal) sind über die Tastatur nicht mehr zu realisieren.

Viele der "neuen" Funktionen in Word sind Befehle, die zuvor nur Eingeweihten der WordBasic-Makroprogrammierung offenstanden. Durch diese Vereinfachung kommen nun mehr Anwender in den Genuß der Funktionsvielfalt und Leistungsstärke von Word für Windows. Andererseits bedeutet das aber auch, daß es nun noch mehr zu lernen gibt, wenn Sie Word umfassend beherrschen wollen. Dieses Buch bietet eine strategische Auswahl aus der Vielfalt der Programmelemente; es soll Ihnen helfen, sich die Möglichkeiten des Programms zu erschließen und die notwendigen Kenntnisse anzueignen, um Ihre täglichen Aufgaben routiniert erledigen zu können.

Zuerst sollten Sie sich mit den Grundlagen befassen, um im zweiten Schritt eine klare Vorstellung davon zu gewinnen, wie die einzelnen Funktionen ineinandergreifen und sich ergänzen. Zum dritten erhalten Sie das Rüstzeug für weitere Forschungen in Sachen Word, ohne in totaler Verwirrung oder überlastetem Gedächtnis zu enden. Dieses Buch ist nach sachlichen Erwägungen in vier Hauptteile und zwei Anhänge gegliedert,

## **Einleitung**

Microsoft Word für Windows ist aufgrund seiner Benutzerfreundlichkeit, seiner vielfältigen Möglichkeiten und nicht zuletzt aufgrund seiner leistungsfähigen Makrosprache WordBasic zu einem der erfolgreichsten Textverarbeitungsprogramme geworden.

Die Möglichkeit, das Programm an individuelle Erfordernisse anzupassen und effizienter einzusetzen, gewinnt zunehmend an Bedeutung. Der vorliegende WordBasic-Workshop soll Sie in die Lage versetzen, mit der Programmiersprache von Word für Windows richtig umgehen zu können, und Sie gleichzeitig motivieren, die Textverarbeitung Word für Windows nach Ihren individuellen Erfordernissen "maßzuschneidern".

Ziel dieses Buches ist es, wichtige Grundlagen der Programmiersprache WordBasic zu erarbeiten und, darauf aufbauend, Themengebiete und Problemkreise herauszugreifen, die in der Praxis benötigt und nachgefragt werden. Die einzelnen Themen werden dabei jeweils anhand von Programmierbeispielen verdeutlicht. Die Makros der beiliegenden Disketten wurden so gewählt, daß sie möglichst interessant und praxisbezogen sind. Sie sollen Ihnen Möglichkeiten aufzeigen, wie Sie Ihren Arbeitsplatz mit WordBasic effizienter gestalten können. Wenn Ihre Experimentierfreudigkeit dadurch geweckt wird, werden Sie vielleicht sogar die ein oder andere Erweiterung zu diesen Makros schreiben. Je mehr Sie sich damit beschäftigen, desto sicherer werden Sie im Umgang mit WordBasic.

Basierend auf den technischen Kundenanfragen im Microsoft Support habe ich bei der Erstellung dieses Buches großen Wert darauf gelegt, häufig nachgefragte Themen zu behandeln - insbesondere auch solche Themen, über die man oft nur geringe Informationen findet. Dazu zähle ich z.B. Hinweise zur Variablenübergabe zwischen Makros, Informationen zum Speicherhandling, Möglichkeiten zur Geschwindigkeitssteigerung bis hin zur umfassenden Behandlung der verschiedenen Arten bei der Variablenübergabe mit DLLs. Nützliche Tips und Tricks, Hintergründe, Einschränkungen und Kommentare sind an vielen Stellen ebenfalls mit eingeflossen.

Ich hoffe, daß Sie mit dem vorliegenden Buch und den Makrobeispielen ebensoviel Spaß an der Benutzung von WordBasic haben wie ich.

## Einleitung

Microsoft Word ist seit Jahren eine der erfolgreichsten Textverarbeitungen weltweit. Mit dem Aufkommen der ersten Windows-Versionen von Word schien die DOS-Ausgabe an Bedeutung zu verlieren. Aber weit gefehlt. Mit der Version 6.0, die im Sommer 1993 auf den Markt kam, dokumentiert Microsoft weiterhin die Wichtigkeit von DOS-Produkten.

In der Tat gibt es immer noch zahlreiche Anwendungen, in denen die DOS-Version der Windows-Version überlegen ist. Als Beispiel sei hier nur die Bearbeitung extrem langer Texte genannt. Und auch ich, der bevorzugt mit Windows arbeitet, schreibe diese Zeilen gerade mit DOS-Word 6.0.

Word 6.0 für DOS kann mit der Windows-Version durchaus mithalten, läßt es sich doch fast exakt so bedienen wie sein Pendant unter Windows. Damit ist schon klar, daß einige Funktionen hinzugekommen sind, die bis jetzt nur unter Windows zur Verfügung standen. In der DOS-Version lassen sich beispielsweise jetzt auch Truetype-Fonts benutzen und die komfortable Tabellenfunktion arbeitet fast genauso wie in Word für Windows.

Auf den ersten Blick fällt auch die stilisierte Symbolleiste (Zeichenleiste) auf, die es bei allen neuen Windows-Applikationen von Microsoft gibt. Über sie können mit einem einzigen Mausklick die wichtigsten Funktionen aktiviert werden. In Word 6.0 enthält die Zeichenleiste drei zusätzliche Symbole, zwei für Texteinrückungen und eins für die Erzeugung von Tabellen. Im gesamten ist die Handhabung von Tabellen viel einfacher und komfortabler geworden. Dafür gibt es nun einen eigenen Befehl auf der Menüleiste. Für die Gestaltung komplexer Tabellen und Übersichten stehen zahlreiche leistungsstarke Befehle zur Verfügung.

Auch in Sachen Druckqualität macht Word 6.0 einen riesigen Sprung. Anders als mit Vorgängerversionen ist der Anwender nun nicht mehr an die Schriftarten gebunden, die der Drucker vorgibt. Word 6.0 unterstützt Truetype, eine Technologie, die es erlaubt, individuelle Schriften in beliebiger Größe auszudrucken - egal ob auf Laser-, Nadel- oder Tintenstrahldrucker. Dabei können auch Sonderzeichen, wie beispielsweise mathematische Sonderzeichen oder x-beliebige Symbole, in den Text eingefügt werden.

Der Druck von Serienbriefen wird von einer leistungsfähigen Funktion, der Serienbriefhilfe, wesentlich erleichtert.

Doch auch in Details stecken zahlreiche Neuerungen. So unterstützt Word 6.0 nun auch *Ziehen und Ablegen*, eine Funktion, die das Verschieben von Textpassagen mit der Maus erlaubt.

Dateien können nun mit einem Kennwortschutz versehen werden, und die Seitenansicht stellt Texte nun lesbar dar und besitzt eine Vergrößerungsfunktion.

Der größte Segen für alle, die unsicher in der Worttrennung sind: Die Worttrennung erfolgt nun nach Silben, so wie es der Duden vorgibt. Auch diese Vorgehensweise ist nicht immer ganz fehlerfrei, funktioniert aber in den meisten Fällen.

## Vorwort

Wir leben in einer stillen Revolution! Mit dem kommerziellen Durchbruch von Microsoft Windows 3.0 und der Nachfolgeversion Microsoft Windows 3.1 Anfang der neunziger Jahre ist eine Entwicklung in Gang gesetzt worden, die von vielen Anwendern unbemerkt verläuft, weil sie ohne großes Aufheben und ohne große Werbeanstrengungen vom Erfolg von Microsoft Windows mitgetragen wird. Diese Entwicklung wird einen so tiefgreifenden Einfluß auf die Art und Weise haben, wie wir in Zukunft mit Informationen umgehen werden, daß man durchaus von einer *stillen Revolution* sprechen kann. Gemeint ist die Aufbereitung, Verteilung und Präsentation von Informationen auf rein elektronischem Weg, also das sogenannte *Elektronische Publizieren*.

Was sich ganz unauffällig und als ein scheinbar sehr enges Spezialgebiet der Online-Hilfeinformationen für irgendwelche Softwareprodukte entwickelt hat, sprengt inzwischen alle herkömmlichen Dimensionen. Diese stille Revolution wird von einem Werkzeug getragen, das mit Microsoft Windows auf jedem Rechner installiert wird. Anfang 1994 Online-Hilfe? Ja, ist wohl notwendig. Aber Zahl von Installationen ist dieses Werkzeug sicher das bei weitem verbreitetste seiner Art. Dieses Werkzeug ist das Microsoft Windows-Hilfeprogramm WINHELP.EXE. Doch worum handelt es sich bei diesem Hilfeprogramm eigentlich? Die Bezeichnung dieses Programms als *Hilfeprogramm* legt ein eher abseits liegendes Spezialproblem beim Programmieren nahe: Online-Hilfe? Ja, ist wohl notwendig. Aber interessant? Wer mit dem Programm arbeitet, stellt sehr schnell fest, daß es nicht ein ogramm für irgendeine, vielleicht etwas *esoterische Nische* der Programmentwicklung ist, sondern ein Programm, dessen Kern zwei der *heißesten Themen oder Problemkreise* der Gegenwart und der künftigen Jahre sind, nämlich das sogenannte *Elektronische Publizieren*, also die Verbreitung von Informationen mit Hilfe elektronischer Medien, und *Hypertext*, die Aufbereitung und Darbietung von Informationen in nichtlinearer, vernetzter Form. Beide Problemkreise gehen Hand in Hand. Hypertext ist nur in elektronischer Form machbar. Das Microsoft Windows-Hilfeprogramm ist schlicht und einfach *das Hypertextprogramm* mit der weltweit größten Verbreitung!

Gemessen an der Verbreitung und Bedeutung dieses Werkzeugs für Elektronisches Publizieren ist es erstaunlich, wie wenig Information und Dokumentation darüber verfügbar ist. Diese Lücke soll das vorliegende Buch schließen. Es vermittelt die Informationen, die Sie benötigen, um mit dem Programm *Microsoft Windows Hilfe* und dem *Microsoft Help Compiler* elektronisch publizieren zu können. Und damit Sie auch gleich in die Praxis einsteigen können, liegt der Microsoft Help Compiler auf der mitgelieferten Diskette bei.

Feedback zum Buch ist willkommen. Wenn Sie mir mitteilen wollen, was Sie vermissen, was unzureichend dargestellt ist oder auch, was Ihnen gefallen hat, so können Sie mich über CompuServe 100064,3223 oder über den Verlag erreichen.

Reinhard Engel

## **Einführung**

### **Eine stille Revolution**

#### **Elektronisches Publizieren und Hypertext**

Wer den Markt einigermaßen aufmerksam verfolgt, stellt fest, daß in letzter Zeit mehr und mehr Informationen als Windows-Hilfedateien oder HLP-Dateien verteilt werden, die mit dem Microsoft Windows-Hilfeprogramm WINHELP.EXE auf dem Bildschirm präsentiert und gelesen werden können. Inzwischen sind diese *Hilfedateien* nicht mehr nur auf den ursprünglichen Zweck der Online-Hilfe beschränkt, sondern werden für alle möglichen Arten von Informationen benutzt. Dies fängt bei den noch recht computernahen Readme-Dateien bei neuen Softwareprodukten und kompletten Online-Dokumentationen für Software, Hardware und andere technische Produkte an. Es geht weiter mit Tips und Tricks, die von einer Computerzeitschrift als HLP-Datei verschickt werden. Und es hört bei elektronischen Zeitschriften, die es mittlerweile gibt, und Lexika, die in dieser Form angeboten werden, längst noch nicht auf. Praktisch alle Sachinformationen können statt als Druckwerk auch als Hilfedatei gespeichert und verteilt werden, wobei die Hilfedatei Möglichkeiten zur Verknüpfung und der Suche nach Informationen bietet, die einem Druckwerk weit überlegen sind.

Gemessen an der Bedeutung und dem Potential dieses Werkzeuges ist es erstaunlich, wie wenig Informationen und Dokumentationen es darüber gibt. Microsoft gibt speziell für Entwickler vierteljährlich eine CD, die *Microsoft Development Library*, heraus. Diese CD enthält Dokumentationen und Informationen zu Microsoft-Programmen, die sonst in gedruckter Form nicht oder nur sehr schwer zu erhalten sind. Auf dieser CD wird das Programm Microsoft Windows Hilfe nur unter der Rubrik *Unsupported Tools and Utilities*, also auf deutsch *Nicht unterstützte Werkzeuge und Dienstprogramme*, geführt.

Warum ist das Microsoft Windows-Hilfeprogramm trotzdem so erfolgreich? Warum setzt es sich auch ohne besondere Unterstützung durch? Die Antwort ist eigentlich sehr einfach: Es ist sehr nützlich! Und immer mehr potentielle Benutzer erkennen dies. Microsoft Windows Hilfe und die Hilfedateien ermöglichen es, sehr große Mengen von Informationen in einer einzigen Datei zu speichern und diese Informationen durch Querverweise, Stichwörter und andere Techniken so aufzubereiten, daß jeder normale Mensch nach kurzer Anleitung damit umgehen kann. Die Menge der Informationen, die man mit dem Microsoft Windows-Hilfeprogramm in einer Datei verwalten kann, liegt in der Größenordnung von zwei Gigabyte, was ca. 800.000 DIN-A4-Seiten mit 2.500 Anschlägen pro Seite entspricht. Im Vergleich dazu paßt auf eine CD, dem zur Zeit besten Medium zur Verteilung großer Informationsmengen, *nur* etwa ein Drittel dieser Informationen. Dies entspricht immer noch dem Inhalt von ca. 500 Büchern mit jeweils 500 Seiten.

#### **Einsatzmöglichkeiten von Hilfedateien**

Ganz allgemein ausgedrückt, eignen sich Windows-Hilfedateien zur Präsentation und Verteilung von statischen Informationen, d.h. Informationen, die sich nicht mehr ändern, wenn sie einmal erstellt oder gespeichert worden sind. Dazu zählen:

- Hilfeinformationen, die für eine Version einer Anwendung festgeschrieben sind.
- Online-Dokumentationen für technische Produkte aller Art.
- Verfahrensbeschreibungen, Checklisten auf jedem denkbaren Gebiet.
- Elektronische Zeitschriften und andere elektronische Publikationen periodischer Art.
- Elektronische Bücher und andere elektronische Publikationen nichtperiodischer Art.
- Elektronische Lexika, Nachschlagewerke und Wörterbücher.

Elektronische Archive mit Finanz-, Rechnungs- oder Bilanzdaten, die an viele Leute verteilt

werden und in einer einfachen Form nutzbar sein sollen.

Diese Liste ließe sich noch um sehr viele weitere Möglichkeiten ergänzen. Das gemeinsame Merkmal dieser Informationen ist die Tatsache, daß sie statisch sind, d.h., daß sie zu einem gegebenen Zeitpunkt festgeschrieben sind und durch den Leser oder Benutzer der Information nicht verändert werden, nicht verändert werden sollen oder nicht verändert werden dürfen. Im EDV-Jargon ausgedrückt handelt es sich dabei um historische Read-only-Daten, im Gegensatz zu Datenbeständen, die laufend verändert werden, z.B. Adreßdaten, Kundendaten, Auftragsbeständen, (Zeit-) Planungsdaten usw. Historische Daten lassen sich in robuster und in der Praxis millionenfach bewährter Form als Windows-Hilfdateien speichern und mit dem Microsoft Windows-Hilfeprogramm präsentieren. Die Bedienung dieses Programms ist einfach und von den Benutzern von Windows schnell zu erlernen, weil es den von anderen Programmen her bekannten Grundsätzen der Windows-Benutzeroberfläche entspricht.



## **Einleitung**

Microsoft Excel ist bereits bei seinem Debüt im Jahre 1985 von der Kritik als die facettenreichste, fortschrittlichste und am einfachsten verwendbare Tabellenkalkulation gefeiert worden. Auch wenn die Konkurrenz im Laufe der letzten neun Jahre viel Energie in Imitate gesteckt hat, war und ist Excel die treibende Kraft: Mit jeder neuen Version haben die Entwicklerteams neue brillante Ideen realisiert, die das Produkt noch zuverlässiger und einfacher in der Bedienung machen. Mit jeder neuen Version lag und liegt Excel an der Spitze des technisch Machbaren - und des Wettbewerbs.

### **Was gibt es Neues in der Version 5?**

Die zur Zeit neueste Version setzt diese Tradition unverändert fort: Excel 5 steckt bis zum Rand voll neuer Ideen und großartiger Technologie. Wenn Sie bis jetzt mit einem anderen Programm gearbeitet oder auf dem Gebiet der Tabellenkalkulation Neuling sind, erwartet Sie eine neue Welt - und wenn Sie zuvor bereits mit der Version 4 gearbeitet haben, werden Sie feststellen, daß sich Erstklassiges dennoch an praktisch allen Ecken und Enden verbessern läßt. Die folgenden Abschnitte konzentrieren sich auf die wichtigsten Erweiterungen, d.h. stellen eine bewußt unvollständige Liste dar.

### **Das optische Erscheinungsbild**

Die wohl augenfälligste Veränderung von Excel 5 gegenüber der Vorgängerversion besteht aus einer Reihe von Registern am unteren Rand des Arbeitsblattfensters. Auch wenn dieses Prinzip nicht bei Microsoft erfunden wurde, hat Excel das Konzept so verfeinert, daß sämtliche Dokumente als Arbeitsmappen aufgefaßt werden, die ihrerseits eine beliebige Zahl von Arbeitsblättern enthalten können. Jedes Arbeitsblatt wird durch ein Register symbolisiert: Mit einem einfachen Mausklick auf einem solchen Register wechseln Sie zwischen Arbeitsblättern, mit Doppelklicks können Sie Arbeitsblättern Namen zuordnen und diese Namen in derselben Weise wie die von Excel 4 her gewohnten Bereichsnamen einsetzen. Excel 5 ist eine echte dreidimensionale Tabellenkalkulation, in der sich Formeln und Datenreihen problemlos über mehrere Tabellen (d.h. Arbeitsblätter) und Diagramme erstrecken können.

Die Menüleiste und die Werkzeugleiste haben sich ebenfalls kräftig verändert: Sie wurden von Grund auf neu entworfen und entsprechen nun weitgehend anderen Microsoft-Programmen der letzten Generation wie beispielsweise Word für Windows 6. Die Werkzeugleiste ist nicht nur bunt geworden, sondern verfügt auch über eine spezielle Hilfestellung: Wenn Sie den Mauszeiger auf ein Symbol setzen und länger als eine Drittelsekunde nicht bewegen, erscheint eine Kurzbeschreibung direkt vor Ort.

Am rechten Ende der Werkzeugleiste erscheint eine Glühbirne, über die sich der *Tip Wizard* aufrufen läßt - ein spezielles Programm, das Ihnen bei der Arbeit über die Schulter sieht und mit einer Fülle von kontextabhängigen Hinweisen aufwarten kann, die die Arbeit leichter machen. Immer wenn die Glühbirne angeht, hat Tip Wizard eine Idee für Sie. Ein erster Mausklick auf der Glühbirne bringt diese Idee zum Vorschein, ein zweiter Klick darauf sendet den Tip Wizard wieder auf seinen Beobachtungsposten zurück.

### **Benutzerfreundlichkeit**

Die direkte Manipulation von Zellinhalten über die Maus nach dem Verfahren *Drag & Drop* ("Ziehen und Ablegen") war bereits in der Version 4 von Excel möglich. Excel 5 geht noch einen Schritt weiter: Wenn Sie hier die rechte anstelle der linken Maustaste benutzen, erscheint ein Menü, über das Sie zwischen Kopieren und Verschieben sowie dem Berücksichtigen von Werten oder auch nur von Formatierungen wählen können. Wenn Sie das Ausfüllsymbol einer Auswahl über die rechte Maustaste ziehen, erscheint ebenfalls ein eigenes Menü mit zusätzlichen

Auswahlmöglichkeiten.

Die Funktion *AutoAusfüllen*, über die sich ganze Folgen von Zahlenwerten oder Beschriftungen praktisch ohne Tipparbeit erzeugen lassen, wurde ebenfalls erweitert: In Excel 5 können Sie selbst festlegen, nach welchen Gesetzmäßigkeiten aufeinanderfolgende Werte erzeugt werden. Tatsächlich sind Sie dabei nicht auf arithmetische Reihen beschränkt: eine Tabelle für eine Fußballmannschaft (mit Überschriften für Torwart, Stürmer, Verteidiger, Ersatzspieler usw.) ist auch kein Problem. Das Schönste an derartigen Folgen ist die Zusammenarbeit mit der Sortierfunktion: eine auf diese Weise erzeugte Tabelle läßt sich über *Sortieren* in jede gewünschte Ordnung bringen, ohne daß die Beschriftungen dabei durcheinanderkommen. Die *automatische Summenfunktion*, das geniale Maschinchchen aus Excel 4, mit dem sich eine x-beliebig lange Zahlenreihe per Mausklick addieren läßt, ist in der Version 5 noch intelligenter geworden: Nicht nur, daß man hier Spalten und Zeilen auf einmal addieren kann - wenn Sie in einzelnen Spalten Formeln für Zwischensummen eingesetzt haben, erhalten Sie auch noch eine Gesamtsumme dazu.

Excel hatte schon immer die cleversten Möglichkeiten zur Benennung von Zellen, Zellbereichen und Ausdrücken. In der Version 5 kommt man dabei sogar völlig ohne Menübefehle aus - hier müssen Sie einfach nur einen Bereich auswählen und können dann den gewünschten Namen direkt links neben der Bearbeitungsleiste eingeben. Alle zu diesem Zeitpunkt bereits vergebenen Namen finden sich in einem Listenfenster, das man nicht nur als Gedächtnisstütze, sondern auch als Navigationshilfe benutzen kann.

Angesichts der Vielzahl von Funktionen, die Excel auch bereits in der Version 4 bot, ist es kaum verwunderlich, daß die meisten Benutzer einmal das eine oder andere Detail vergessen. In Excel 5 ist deshalb eine weitere Hilfestellung dazugekommen: Mit einem Mausklick läßt sich der *Funktions-Assistent* aufrufen und liefert Erläuterungen zu der Funktion, an der Sie gerade arbeiten. Der Funktions-Assistent listet nicht nur die Art und Reihenfolge der benötigten Argumente auf, sondern berechnet auch die von ihnen eingegebenen Werte noch während des Eintippens.

Was zusätzliche Informationen betrifft, kann Excel 5 mit einer weiteren Neuigkeit aufwarten: Arbeitsblätter lassen sich hier zusammen mit einer Kurzinformation speichern, die den Namen des Verfassers, das Thema, Kommentare und beliebige Stichworte enthalten können. Ein neuer Befehl namens *Datei suchen* macht die Suche nach Dokumenten auf Servern mit einer hohen Zahl von Dateien einfach - er liefert bei der Auswahl eines Dateinamens das entsprechende Kurzinfo gleich direkt.

### **Formatierung und Layout**

Microsoft Excel 5 erlaubt nicht nur die individuelle Formatierung von Zellen, sondern auch die individuelle Formatierung einzelner Buchstaben innerhalb einer Zelle. Sie wollen ein einzelnes Wort in einer Zelle unterstreichen, mit hoch- und tiefgestellten Zeichen arbeiten oder benötigen mitten in einem Text ein spezielles Symbol? Kein Problem. Wählen Sie den entsprechenden Textteil aus und benutzen Sie die Formatierungsbefehle von Excel 5 - sie funktionieren wie bei einer Textverarbeitung.

Auch sonst hat Microsoft bei der Formatierung auf zahlreiche Wünsche von Benutzern reagiert: So können Sie in Excel 5 beispielsweise eine Spalte so einrichten, daß Währungssymbole direkt untereinander stehen - unabhängig davon, wieviel Platz die davor oder dahinter stehenden numerischen Werte benötigen. Was Unterstreichungen betrifft, stehen Ihnen sage und schreibe vier verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung: einfache und doppelte Unterstreichung einmal in normaler Form und ein zweites Mal nach Buchhaltermanier (bei der nur die Ziffern, nicht aber

Vorzeichen und Klammern unterstrichen werden).

Eine neue Schaltfläche in der Werkzeugleiste ermöglicht das Kopieren von Zellformaten ohne die in den Zellen enthaltenen Werte: Wählen Sie die Zelle aus, deren Format Sie kopieren wollen, klicken Sie auf das Symbol *Format kopieren*, und markieren Sie dann den Zielbereich.

### **Drucken**

Die Dialogbox *Seite einrichten* hat in der Version 5 einige neue eingebaute Optionen für Kopf- und Fußzeilen zu bieten - unter anderem solche, die Ihren Namen und/oder den Namen Ihrer Firma automatisch enthalten. Dazu kommt die Möglichkeit, zusammen mit der Seitennummer die Gesamtzahl der Seiten (im Stil "Seite x von y") anzugeben. Die Position von Kopf- und Fußzeilen auf der Seite läßt sich bequem einstellen, indem man sie in der Seitenvorschau mit der Maus an die gewünschte Stelle zieht.

Die Option *Optimale Breite* bei der automatischen Formatierung von Spalten verwendet in der Version 5 nicht mehr den Bildschirm-Zeichensatz, sondern den Zeichensatz des Druckers als Grundlage. Wenn Sie jemals eine mit viel Mühe formatierte Zahlenreihe auf dem Bildschirm gesehen haben, die sich bei der Druckausgabe in eine mehr oder minder große Zahl von "=====" verwandelte, werden Sie diesen Nachgedanken der Entwickler wohl zu schätzen wissen.

### **Datenbankfunktionen**

Auf dem Gebiet der Informationsverwaltung in Listen hat sich bei Excel 5 Gewaltiges getan: Hier ist es nicht mehr nötig, eine Gruppe von Spalten und Zeilen als "Datenbank" zu definieren, um Abfragen und Suchläufe auszuführen. Wenn Sie irgendeine Zelle innerhalb einer Liste auswählen, bestimmt Excel automatisch die Gesamtgröße der Liste, führt eine Unterscheidung zwischen Daten und Spalten- bzw. Zeilentiteln durch und stellt dann sämtliche Datenbankfunktionen zur Verfügung. Mit diesen Funktionen können Sie Listen "filtern" (d.h. Zeilen ausblenden, die bestimmten Kriterien nicht genügen), Listen sortieren und Zwischensummen für Gruppen gleichartiger Elemente berechnen.

Das Add-In Q+E von Excel 4 wurde durch ein eigenständiges Programm ersetzt, das auf den Namen Microsoft Query hört und sich wahlweise per Mausklick von Excel aus oder über den Programm-Manager starten läßt. Unabhängig von der Art des Starts kann Microsoft Query jede beliebige Datenbank lesen, für die Ihr System einen ODBC-Treiber zur Verfügung stellt. (Zu Excel 5 gehören bereits ODBC-Treiber für Microsoft Access, Microsoft FoxPro, Paradox, dBASE, SQL Server, Oracle Server und eine Reihe weiterer Datenbanken - andere werden mit Sicherheit in allernächster Zukunft folgen.)

Egal, ob Sie Daten über Microsoft Query, den Import von ASCII-Dateien oder durch direkte Eingabe in ein Arbeitsblatt befördern: Der *Pivot-Tabellen-Assistent* steht Ihnen in jedem Fall zur Verfügung. Bei diesem mehrdimensionalen Report-Generator handelt es sich um einen stark verbesserten Ersatz für den Kreuztabellen-Assistenten von Excel 4, mit dem sich nicht nur beliebige Ausschnitte von Datenmengen analysieren, sondern auch Zeilen- und Spaltentitel sowie Kopf- und Fußzeilen über einfache Ziehaktionen mit der Maus umstellen lassen.

### **Diagramme**

Was Neuerungen bei Diagrammen betrifft, kann Excel 5 mit einer bunten Auswahl von Optionen zur Darstellung von Abweichungen und Trends sowie einer Kurvenglättung und Ringdiagrammen aufwarten. (Bei letzteren handelt es sich um eine Variation von Kuchendiagrammen, die mehrere Datenreihen in Form konzentrischer Ringe darstellen.) Außerdem fallen einige Einschränkungen bei Diagrammen weg: In dieser Version läßt sich jede Datenreihe mit jedem Diagrammtyp kombinieren.

Die Bearbeitung von Diagrammen bietet nicht nur wesentlich mehr Möglichkeiten, sondern wurde auch stark vereinfacht: Tatsächlich kann man in Excel 5 nicht nur beliebige Textblöcke, sondern auch das Diagramm selbst mit der Maus an jede beliebige Stelle ziehen.

Einmal zusammengestellte Diagrammoptionen lassen sich in Excel 5 beliebig oft wiederverwenden: Wenn Sie einmal eine besonders plastische Darstellungsmöglichkeit für Ihre Daten gefunden haben, können Sie die entsprechenden Optionen der Galerie hinzufügen.

### **Synergieeffekte mit anderen Microsoft-Programmen**

Wie bereits erwähnt, wurden die Menü- und Werkzeugleiste von Excel 5 so verändert, daß beide nun dem allgemeinen Standard der neuesten Programmgeneration von Microsoft entsprechen.

Die Dialogboxen haben in allen neuen Windows-Anwendungen von Microsoft ebenfalls eine ähnliche Form und dasselbe Verhalten: Wenn mehrere unterschiedliche Gruppen von Auswahlmöglichkeiten zur Verfügung stehen, erscheint eine entsprechende Zahl von Registern an ihrem unteren Rand; der Wechsel zwischen den Gruppen geschieht per Mausklick. Die Dialogbox zur Formatierung ist ein typisches Beispiel für diese neue Funktionalität: Sie enthält Register für numerische Formate, die Ausrichtung von Text, die Auswahl von Schriften, Rändern, Schattierungen und Mustern sowie den Schutz von Zellen bzw. Zellbereichen.

Natürlich beschränken sich die Synergieeffekte nicht auf die Optik: Zwischen Microsoft Word für Windows 6 und Excel lassen sich beispielsweise Daten über einfache Ziehaktionen von Textteilen bzw. Zellbereichen austauschen, das Einbetten und Verknüpfen von Objekten (OLE) mit den erweiterten Möglichkeiten der OLE-Version 2.0 ist in beiden Programmen dabei.

### **Programmierung**

Excel 5 ist die erste Anwendung, die Visual Basic for Applications (VBA) und damit Microsofts zukünftigen Standard für die anwendungsübergreifende Programmierung enthält. Dazu kommen ein neuer Editor für Dialogboxen, ein neuer Menü-Editor und nicht zuletzt ein Debugger, die direkt auf VBA zugeschnitten sind. Einfacher war die Makro-Programmierung mit Excel noch nie.

Wenn Sie über eine umfangreiche Makro-Bibliothek aus den Zeiten von Excel 4 (Dateiformat .XLM) und oder importierte Makros von Lotus 1-2-3 verfügen, müssen Sie sich keine Sorgen machen: Diese Makros werden von Excel 5 nach wie vor unterstützt.

## Über dieses Buch

*Microsoft Excel 5 Professionell nutzen* versteht sich als Benutzerhandbuch, Einführung und gleichzeitig als umfassende Referenz für Microsoft Excel 5.0. Das absolute Maximum an Verständnis für dieses Programm in der kürzestmöglichen Zeit herauszuholen - das wollten wir Ihnen möglich machen. Die einzige Voraussetzung: Mit Windows sollten Sie umgehen können. Dieses Buch setzt sich aus sieben Teilen und einem Anhang zusammen:

*Teil A* besteht aus den Kapiteln 1 bis 3 und stellt Excel vor. Dort geht es um die grundlegenden Elemente des Programms - das Menüsystem, die Werkzeugleisten, die Hilfestellung, das Laden und Speichern von Dateien und schließlich die Arbeit in einem Netzwerk.

*Teil B* umfaßt die Kapitel 4 bis 10 und beschäftigt sich mit den Arbeitsblättern von Excel. Hier zeigen wir, wie man ein Arbeitsblatt einrichtet, formatiert und bearbeitet, von einem Teil einer Arbeitsmappe zu einem anderen gelangt, und wie man Verbindungen zwischen Arbeitsmappen herstellt. Außerdem geht es um die Unterstützung der Benutzer, die zuvor mit Lotus 1-2-3 gearbeitet haben.

*Teil C* - die Kapitel 11 bis 15 - setzt sich mit der Funktionsbibliothek von Excel und anderen Analysewerkzeugen auseinander. Kapitel 11 liefert einen Überblick über die Funktionen, die Sie wahrscheinlich am häufigsten benötigen werden, in Kapitel 12 geht es in erster Linie um Kalenderdaten und Uhrzeiten. Kapitel 13 deckt die Finanzmathematik ab, Kapitel 14 das Add-In *Analysis ToolPak*, und in Kapitel 15 geht es um den Einsatz des Solvers zur Lösung komplexerer Probleme.

*Teil D* umfaßt die Kapitel 16 bis 18 und ist dem Thema Diagramm gewidmet. Kapitel 16 stellt den Diagramm-Assistenten vor, in Kapitel 17 geht es um die Anpassung von Diagrammen, und in Kapitel 18 schließlich um das Bearbeiten der zugrundeliegenden Daten.

*Teil E* setzt sich aus den Kapiteln 19 bis 21 zusammen und erläutert die Datenbankfunktionen von Excel. Das Kapitel 19 konzentriert sich auf die Befehle und Prozeduren für das Sortieren, Filtern und Zusammenfassen von Listen; Kapitel 20 beschäftigt sich mit dem Import von Daten über Microsoft Query. In Kapitel 21 geht es schließlich um den Pivot-Tabellen-Assistenten - einen multidimensionalen Report-Generator der Spitzenklasse, mit dem sich Daten aus fast beliebigen Perspektiven darstellen lassen.

*Teil F* beinhaltet die Kapitel 22 bis 24, die sich mit Makros auseinandersetzen. In Kapitel 22 geht es um das Aufzeichnen, Bearbeiten und Starten von Makros, in Kapitel 23 um die Erweiterung der Bibliothek von Excel mit eigenen Funktionen. Kapitel 24 liefert eine Übersicht über eine der herausragenden Neuerungen von Excel 5 - die Programmiersprache Visual Basic for Applications.

*Teil G* besteht aus den Kapiteln 25 und 26, die sich auf die Zusammenarbeit von Excel mit anderen Programmen konzentrieren (die übrigens nicht auf Windows-Anwendungen beschränkt ist). Kapitel 25 widmet sich dem dynamischen Datenaustausch (DDE) sowie dem Einbetten und Verknüpfen von Daten (OLE); Kapitel 26 bespricht die Im- und Exportfunktionen, d.h. das Lesen und Schreiben von Datenbanken in Formaten anderer Programme.

*Teil H* ist der Anhang, der seinerseits aus zwei Abschnitten besteht: Anhang 1 ist eine vollständige Referenz der Werkzeugleisten von Excel 5, in Anhang 2 geht es um die Installation des Programms. (Wenn Sie Excel zum allerersten Mal zu Gesicht bekommen und selbst installieren müssen, sollten Sie diese Informationen zumindest kurz überfliegen.)

## **Einführung**

Microsoft Excel war schon in der Version 4 ein Produkt, das seinesgleichen suchte. Der Standard, den dieses Programm für Tabellenkalkulationen unter Windows gesetzt hat, wird mit der Version 5.0 noch erheblich erweitert. Die neue Ausgabe des Programms kommt Ihnen bei Routinearbeiten so weit wie möglich entgegen, im Gegenzug wurden Flexibilität und Leistungsfähigkeit an die neuen Funktionen angepaßt.

### **Was bietet Version 5.0 Neues?**

Die Änderungen gegenüber der Version 4.0 betreffen vor allem zwei Dinge: die Benutzeroberfläche und die Organisation der Arbeitsblätter.

Die Excel-Benutzeroberfläche orientiert sich nun konsequent an den Standards, die auch bei anderen Microsoft-Programmen verwirklicht sind. So gibt es zum Beispiel die aus allen Anwendungen bekannten Menüs *Datei*, *Bearbeiten*, *Ansicht*, *Einfügen*, *Format* und *Extras*. Die Excel-Befehle sind nun auf diese Standardmenüs verteilt. Damit ist es für Leute mit Erfahrungen von anderen Microsoft-Programmen einfacher, in Excel einzusteigen. Für alte Excel-4-Hasen steht allerdings die Menüstruktur der Version 4 auf Wunsch ebenfalls zur Verfügung.

Auch bei den Dialogfeldern hat sich einiges getan. Funktionen, die früher auf mehrere hierarchische Dialogfelder verteilt waren, sind nun durch einen Klick auf eine "Registrierung" innerhalb eines Dialogfeldes auszuwählen. Die neuen Dialoge sehen so aus wie Karteikarten mit Reitern. Ein Klick darauf aktiviert die Karte und die entsprechenden Funktionen stehen zur Verfügung.

Die zweite Änderung wird vor allem alle Excel-Anwender freuen, die komplizierte Projekte mit vielen Tabellen und Grafiken bewältigen müssen. Excel 5.0 verteilt die Tabellen und Diagramme nicht mehr auf verschiedene Dateien. Für ein Projekt muß nur noch eine Datei (also ein Excel-Dokument, das jetzt Arbeitsmappe heißt), angelegt werden. Dort werden alle zu diesem Projekt gehörigen Daten gespeichert. Das verhindert Durcheinander auf der Festplatte und erleichtert den Überblick.

Neben diesen sichtbaren Änderungen hat sich noch sehr viel im Hintergrund geändert. Unter anderem sind eine Reihe von Rechenfunktionen hinzugekommen und eine völlig neue Makrosprache. Excel 5.0 ist als erste der Microsoft-Anwendungen mit der allgemeinen Makrosprache Visual Basic für Anwendungen (VBA) ausgestattet worden. VBA soll nach und nach in alle Microsoft-Produkte der Office-Reihe eingebaut werden. Der Witz bei VBA ist die Einheitlichkeit: wer VBA bei Excel gelernt hat, kann problemlos auf andere Anwendungen umsteigen und dort nach kurzer Zeit bereits komplexe Makros schreiben.

## Einführung

Microsoft Access war 1993 wohl das erfolgreichste Datenbankprogramm, das jemals auf den Markt kam. Dieser Erfolg war zum Teil einem taktisch geschickten Einführungspreis von nur 99 Dollar in den USA zu verdanken; mit einer Million verkaufter Kopien kann dieses Produkt eine unglaublich große Zahl von Anwendern vorweisen. Die Mehrheit der Benutzer hat zudem die Erfahrung gemacht, daß Access weitaus wertvoller ist als der günstige Einstiegspreis zunächst vermuten ließ. Ich habe überfüllte Access-Sitzungen bei Microsofts Tech\*Ed-Konferenzen gesehen, Einführungen in überbelegten Seminaren für Anfänger und Fortgeschrittene gehalten und immer wieder festgestellt, daß sowohl Neulinge als auch erfahrene Datenbankentwickler dieses Programm produktiv einsetzen. Der rege Informationsaustausch im MSACCESS-Forum der Mailbox CompuServe ist ein weiterer Indikator für den Erfolg des Produkts.

Tatsächlich handelt es sich bei Access auch um einen Teilaspekt der allgemeinen Strategie, die Microsoft im Zusammenhang mit der Verwaltung von Datenbeständen verfolgt. Offensichtlich wird das, wenn man sich Access einmal etwas näher betrachtet: Es ist nicht nur eine Datenbank, sondern auch eine konsequente Ergänzung anderer Produkte dieser Linie. Natürlich bietet Access die Möglichkeit zur Speicherung riesiger Datenmengen und erlaubt - wie jede ordentliche relationale Datenbank - ein einfaches Herstellen von Querverbindungen wie beispielsweise zwischen den Adressen von Kunden und ihren Bestellungen. Die eigentlichen Stärken liegen aber auf einem anderen Gebiet: Wie der Name Access ("Zugriff") bereits andeutet, geht es hier um die Verwertung von Daten aus anderen Quellen, zu denen unter anderem eine Reihe bekannter Datenbank-Programme für den PC (wie dBase, Paradox, FoxPro und Btrieve) sowie Mini- und Großrechnersysteme mit strukturierter Abfragesprache (SQL = "structured query language") gehören. Mit der Implementation der verbesserten OLE-Funktionen (*Einbetten und Verknüpfen von Objekten*) der Version 2.0 fügt sich Access nun nahtlos in die Reihe der anderen aktualisierten Produkte des Microsoft Office-Pakets ein, das sich aus Microsoft Access 2.0, Microsoft Word 6.0, Microsoft Excel 5.0, PowerPoint 4.0 und Microsoft Mail zusammensetzt. Dazu kommt ein ausgefeiltes System, das die Entwicklung eigener Anwendungen in der Windows-Umgebung leicht macht und bei der optimalen Verwertung von Daten hilft - ganz gleich, aus welcher Quelle diese Daten stammen. Es besteht keine Notwendigkeit, komplexen Programmcode wie bei der "klassischen Programmierung" zu erstellen, denn durch schlichtes Definieren (im Grunde durch Zeichnen auf dem Bildschirm) können Sie Formulare und Berichte auf der Grundlage Ihrer Daten erzeugen und sie mit einigen einfachen Makros oder ein paar Access Basic-Anweisungen verbinden.

Microsoft Access reicht völlig aus, um in kleinen Unternehmen sämtliche anfallenden Daten zu verwalten. Für mittelständische Betriebe empfiehlt sich die Kombination mit dem Microsoft SQL Server, mit der sich neue Anwendungen unter Windows kostengünstig und zeitsparend erstellen lassen. Großbetrieben, die sowohl über relationale Großrechner- als auch über PC-Datenbanken verfügen, liefert Microsoft Access eine "Werkzeugkiste", die alles in einer einzigen Windows-Anwendung vereint.

## Über dieses Buch

Wenn Sie Datenbankprogramme erstellen wollen, halten Sie das richtige Buch in der Hand: Die folgenden 23 Kapitel vermitteln Ihnen die Grundlagen für das "Programmieren ohne Programmcode" mit Microsoft Access. Sie erhalten solide Grundlageninformationen über die Entwicklung von Datenbanken, Formularen und Berichten sowie darüber, wie Sie diese Elemente dazu bringen, möglichst effizient miteinander zu kooperieren. Sie werden feststellen, daß Sie in der Lage sind, relativ komplexe Anwendungen zu erstellen, indem Sie bestimmte Designelemente mit leistungsstarken Makros oder leicht verständlichen Access Basic-Funktionen verbinden. Auch wenn Ihre Programme überwiegend von anderen Herstellern stammen, sollten Sie aus diesem Buch Nutzen ziehen können: Es hilft Ihnen, Ihre Anwendungen effektiv einzusetzen und gegebenenfalls selbst zu erweitern, um sie veränderten Bedürfnissen anzupassen.

*Microsoft Access Professionell nutzen* ist in sechs Teile gegliedert:

Teil A gibt einen allgemeinen Überblick über Microsoft Access: Kapitel 1 beschreibt, wie sich Microsoft Access in die Welt der PC-Datenbanksysteme integriert, Kapitel 2 diskutiert die Einsatzmöglichkeiten. Kapitel 3 lädt zu einem Streifzug durch Microsoft Access ein, bei dem Sie grundlegende Konzepte und die Terminologie kennenlernen. Hier finden Sie zudem eine Zusammenfassung aller neuen Funktionen der Version 2.0.

Teil B macht Sie damit vertraut, wie Sie unter Microsoft Access Datenbankdefinitionen erstellen, definieren und verändern. In Kapitel 4 lernen Sie eine ziemlich einfache und dennoch methodische Technik kennen, um mit relativ geringem Aufwand eine qualitativ hochwertige relationale Datenbank zu erstellen. Selbst alte Hasen werden diese Technik zu schätzen wissen - schließlich gilt nach wie vor, daß im guten Design der Schlüssel zu einer brauchbaren Anwendung liegt.

Teil C konzentriert sich auf die Arbeit mit Daten und beschäftigt sich nicht nur mit deren Handhabung, namentlich dem Hinzufügen, Aktualisieren, Löschen oder Ersetzen, sondern auch damit, wie man bei der Arbeit mit mehreren Tabellen Abfragen gestaltet, Werte berechnet oder durch einen einzigen Tastenbefehl mehrere Datensätze aktualisiert. Das Kernstück des Buches ist wahrscheinlich Kapitel 10, in dem Sie erfahren, wie Sie Microsoft Access mit anderen häufig eingesetzten Datenbanken, Tabellenkalkulationen und sogar Textdateien verknüpfen. Kapitel 11 der Neuauflage bietet einen umfassenden Überblick über die strukturierte Abfragesprache SQL, die Access bei der Datenverwaltung und aktualisierung verwendet.

Im Teil D erfahren Sie alles Wissenswerte über Formulare, wobei Kapitel 12 als Einführung zu verstehen ist: Es klärt die Frage, wie Formulare aussehen und wie sie funktionieren. Die restlichen Kapitel dieses Teils erläutern die Gestaltung, den Aufbau sowie die Anwendung von einfachen und komplexen Formularen. Hier wird auch die Verwendung des Formularassistenten erklärt.

Teil E informiert über das Thema Berichte und beginnt mit einem Ausflug quer durch die Möglichkeiten des Programms. Danach geht es um das Gestalten, Erstellen und Anwenden sowohl einfacher als auch komplexer Berichte.

Teil F beschäftigt sich damit, wie Sie Tabellen, Abfragen, Formulare und Berichte miteinander verbinden und ist als Einführung in die Programmiermöglichkeiten von Microsoft Access zu verstehen; mit Makros und Access Basic erwecken Sie Ihre Datenbankanwendung zum Leben. Sie werden sich zunächst mit Makros beschäftigen und lernen, wie Sie mit deren Hilfe Ihre Formulare und Berichte in einer Anwendung verbinden. Kapitel 21 vermittelt Grundkenntnisse der Programmiersprache Access Basic, und die letzten beiden Kapitel beschäftigen sich mit dem



effektiven Einsatz der neuen, in Formulare und Berichte integrierten Module, mit denen Sie sehr stabile Musteranwendungen entwickeln können.

Sämtliche in diesem Buch verwendeten Beispiele stellen Teile einer mit Microsoft Access aufgebauten Datenbank dar, in der es um die Geschäfte einer kleinen Computerfirma namens Prompt Computer Solutions, Inc. geht. Die zugrundeliegende Datenbank PROMPT ist auf der beiliegenden Diskette enthalten (PROMPT.MDB). Firmen, Personen und andere Daten der PROMPT-Datenbank sind fiktiv.

In Anhang 1 finden Sie Hinweise zur Installation von Microsoft Access, zur Einrichtung von ODBC-Treibern und Datenquellen und zur Konvertierung einer mit Access 1.0 oder 1.1 erstellten Datenbank. Anhang 2 enthält die Tabellendefinitionen der PROMPT-Beispieldatenbank.

## Einleitung

Microsoft FoxPro für Windows verwaltet Datenbanken, Sammlungen von Informationen. Falls Sie Informationen wie Produktbestellungen, Inventarbestände, Namen und Adressen oder den Inhalt Ihrer Briefsammlung verwalten und organisieren müssen, kann FoxPro Ihnen helfen, dies schnell und effizient zu tun.

FoxPro ist ein äußerst fähiges und leistungsstarkes Produkt. Manchmal kann das Erlernen von FoxPro jedoch etwas schwierig und frustrierend sein. Lassen Sie sich deshalb von einem verständlichen Handbuch leiten, das Sie durch die Grundlagen von FoxPro führt, und eignen Sie sich so einen soliden Grundstock an, auf den Sie Ihr Wissen und Ihr Vertrauen aufbauen können. Dies ist die Aufgabe des vorliegenden Buches. *FoxPro für Windows Professionell* nutzen sollte Ihr erstes Buch zu FoxPro sein. Es bringt Ihnen die Grundsätze der Datenbankverwaltung und die Dienste von FoxPro an Hand von Übungen und Beispielen näher. Egal ob Sie Experte, Programmierer oder nur Profibenutzer von FoxPro werden wollen, sollten Sie mit der Lektüre dieses Buches beginnen.

Die Geschichte der allgemeinen Datenbankverwaltung auf PCs geht bis in das Jahr 1981 zurück. In diesem Jahr hatte eine Firma mit dem Namen Ashton-Tate **dBASE II** vorgestellt, ein befehlsgesteuertes Datenbankverwaltungssystem, das aufgrund seiner einfachen Sprache relativ leicht zu bedienen war. Aus **dBASE II** entstand **dBASE III** und aus diesem später **dBASE III PLUS**. Diese Produkte definierten die Grundlagen der PC-basierten Datenbankverwaltung der 80er Jahre.

Die Popularität der **dBASE**-Produkte führte zu der Entwicklung einiger Anwendungen, die eine kompatible und äußerst ähnliche Befehlssprache benutzten und zusätzliche Vorteile boten. Eine davon, **FoxBASE+**, der Vorgänger von FoxPro, bot ein hohes Maß an Kompatibilität und eine geradezu erfrischende Geschwindigkeit. Diese Anwendungen, die eine Sprache ähnlich der von **dBASE** oder **FoxBASE+** verwenden, werden *Xbase*-Produkte genannt.

Die Wurzeln von Microsoft FoxPro für Windows ragen bis zu diesen ersten *Xbase*-Produkten zurück. Wie ein *Xbase*-Produkt ist es flexibel und leistungsstark. Gleichzeitig wird eine benutzerfreundliche Oberfläche angeboten, die Sie anstatt der Befehlsebene verwenden können. FoxPro bietet viele Merkmale:

**Geschwindigkeit:** FoxPro ist äußerst schnell - schneller als alle anderen PC-basierten Datenbankverwaltungssysteme, wie in unabhängigen Tests bestätigt wurde.

**Übersichtliche Benutzeroberfläche:** Die Benutzeroberfläche von FoxPro ist modern und leicht zu bedienen und macht Gebrauch von dem Microsoft Windows-Dienst GUI (graphical user interface).

**Grafische Berichte:** Sie können hochentwickelte und attraktive Berichte und Serienbriefe erstellen, die Daten einer oder mehrerer Tabellen enthalten.

**Anschauliche Datenblattfenster:** Sie können Ihre Daten in einem arbeitsblattähnlichen Datenblattfenster anzeigen lassen. Es ist auch möglich, mehrere Datenblattfenster gleichzeitig zu öffnen.

**Mehrere Arbeitsbereiche:** Sie können mehrere Tabellen in voneinander getrennten Arbeitsbereichen öffnen und so mehrere Tabellen gleichzeitig bearbeiten.

**Abfragen:** Der FoxPro-Dienst Relational Query By Example macht es leicht Fragen, zu stellen und Antworten zu erhalten - aus einer oder mehreren Tabellen.

**Texteditor:** Der integrierte Texteditor ermöglicht das Erstellen von Programmen und einfachen Textdateien.

**Unterstützung mehrerer Plattformen:** Es sind FoxPro-Versionen zu Microsoft Windows und MS-

DOS verfügbar. Nachdem Sie gelernt haben, mit einer Version zu arbeiten, ist es leicht umzusteigen, und auch Ihre Tabellen und Indizes lassen sich ohne Probleme übertragen. Eine Macintosh- und eine UNIX-Version sind in Planung.

*Xbase*-Kompatibilität: Falls Sie andere *Xbase*-Produkte wie **dBASE** kennen, werden Sie FoxPro leicht lernen können, da hauptsächlich dieselben Befehle verwandt werden.

Entwicklungswerkzeuge: FoxPro bietet Werkzeuge zur Entwicklung von umfangreichen Datenbank Anwendungen.

Einige der einführenden Bücher zu FoxPro behandeln nur die Benutzeroberfläche und erwähnen dabei die zugehörigen Befehle nicht. Da der Weg zum wahren FoxPro-Wissen aber über das Verstehen der Befehle führt, werden in diesem Buch auch diese besprochen.

## **Der Zweck dieses Buches**

Dieses Buch ist vor allem FoxPro-Anfängern gewidmet. Falls Sie neu in die Datenbankverwaltung einsteigen und wissen, wie Sie Ihren PC starten und einen MS-DOS-Befehl eingeben, sind Sie gerüstet, um mit dem ersten Kapitel zu beginnen. Sie werden dann gleichzeitig die Grundsätze der Datenbankverwaltung und den effektiven Gebrauch von FoxPro erlernen. Dieses Buch ist auch an erfahrene, interaktive Benutzer gerichtet. Es wird Ihnen auch dann eine Hilfe sein, wenn Sie bereits Erfahrung mit anderen Datenbank Anwendungen besitzen und die Verwendung von FoxPro lernen müssen oder wenn Sie bereits mit den Grundlagen von FoxPro vertraut sind und Sie weiterführende Themen zu FoxPro (wie den Entwurf von und die Arbeit mit mehreren, verknüpften Tabellen) interessieren.

Falls Sie ein erfahrener Programmierer ohne größere Datenbank Erfahrung sind und Sie lernen müssen, FoxPro-Datenbank Anwendungen zu entwickeln, bietet Ihnen dieses Buch grundlegende Kenntnisse zu Datenbanken und FoxPro. Sie lernen die Grundsätze der Datenbankverwaltung und die wichtigsten interaktiven Befehle von FoxPro kennen und werden in Kapitel 17, "Einführung in die FoxPro-Programmierung", in die FoxPro-Programmierung eingeführt. Die beiden Kapitel, die den Entwurf von Datenbanken behandeln - Kapitel 3 "Entwerfen und Anlegen einer Datenbank", und Kapitel 14, "Arbeiten mit mehreren, verknüpften Tabellen" - sind von besonderer Bedeutung und fehlen in vielen Programmierhandbüchern. Nachdem Sie das vorliegende Buch gelesen haben, sind Sie für weiterführende Literatur gut gerüstet.

Wenn Sie mit FoxPro bereits wohl vertraut sind und detaillierte Techniken zur Entwicklung von FoxPro-Anwendungen lernen wollen, wird Ihnen dieses Buch vielleicht zu grundlegend und ausführlich erscheinen. Dieses Buch führt Sie in die FoxPro-Programmierung ein, behandelt aber nicht die Entwicklung von umfangreichen Anwendungen und die dazugehörigen

Entwicklungswerkzeuge: den Maskengenerator, den Menügenerator und den Projektverwalter. Diese Themen gewinnen erst bei der Entwicklung aufgabenspezifischer Datenbank Anwendungen an Bedeutung und liegen somit außerhalb des Themenkreises des Buches. Trotzdem bietet Ihnen dieses Buch eine solide Vorbereitung auf weiterführende Themen. Einige der besprochenen Punkte - wie die bereits erwähnten Kapitel zum Datenbankentwurf sowie die Erläuterungen zu Befehlsbereichen ("Vermeiden von Problemen mit Befehlsbereichen") und Bedingungen ("Vermeiden von Problemen mit Bedingungen") - sind auch erfahrenen Entwicklern ans Herz zu legen.

## **Der Aufbau dieses Buches**

*FoxPro für Windows Professionell nutzen* ist in drei Teile aufgeteilt. Teil 1, "Einsteigen in FoxPro", führt Sie in die Datenbankverwaltung und klassische Aufgaben der

Datenbankverwaltung ein. Teil 2, "Arbeit mit Daten", ist vor allem den Möglichkeiten der Arbeit mit Ihren Daten gewidmet - der Erstellung von Berichten, der Auswahl von Feldern und Datensätzen, dem Durchführen von Berechnungen, dem Formulieren von Abfragen und dem Sortieren. Teil 3, "Die Verwendung weiterentwickelter Dienste", behandelt Datenbanken mit mehreren Tabellen, den Export und Import von Daten und die FoxPro-Programmierung.

Dieses Buch wurde als Schulungsbuch entworfen. Deshalb erzielen Sie den größten Nutzen, wenn Sie das Buch von vorne bis hinten lesen. Jedes Kapitel baut auf den vorhergehenden auf, und in den Beispielen werden jeweils Daten verwendet, die Sie in vorangegangenen Kapiteln eingegeben haben. Falls Sie es vorziehen, zwischen den Kapiteln, die für Sie von besonderem Interesse sind, hin und her zu springen, sollten Sie zunächst die Beispieltabellen und -indizes erzeugen, die in Kapitel 3, 4, 7 und 14 beschrieben sind. (Die Beispieltabellen dieses Buches wurden für einen imaginären Buchladen des Namens Sams Buchladen angelegt. Sie wurden nur zum Zweck der Veranschaulichung entworfen, aber die Techniken, die dabei verwendet werden, können direkt auf Ihre eigenen Datenbankprojekte übertragen werden.)

Teil 1 schafft den Grundstock Ihres FoxPro-Wissens. Kapitel 1 behandelt Datenbanken, definiert die Aufgabe einer Datenbank und erklärt die Arbeitsweise eines Datenbankverwaltungssystems. Zusätzlich werden Felder und Datensätze besprochen. In Kapitel 2 lernen Sie FoxPro für Windows zu starten und welche Elemente die Benutzeroberfläche von FoxPro enthält. Kapitel 3 behandelt die Planung und die Erstellung einer Datenbank, die aus einer Tabelle besteht. Dabei werden die Schritte des Datenbankentwurfs und die Feldtypen von FoxPro beschrieben. In Kapitel 3 werden Sie Ihre erste Beispieltabelle anlegen, die Kundentabelle zu Sams Buchladen. Kapitel 4 erläutert das Anfügen, Bearbeiten und Anzeigen von Datensätzen sowie die Verwendung des Datenblattfensters. Kapitel 5 ist dem grundlegenden Konzept der Arbeitsbereiche und dem Umgebungsfenster gewidmet. Kapitel 6 vermittelt Ihnen Kenntnisse zum Befehlsfenster und über einige nutzbringende Befehle. Teil 1 wird mit Kapitel 7 abgeschlossen, das einen wesentlichen Aspekt von FoxPro behandelt: die Indexdateien.

Teil 2 baut auf dem Wissen von Teil 1 auf. Kapitel 8 führt Sie in den Berichtsgenerator von FoxPro ein. Dabei werden drei Berichte und ein Serienbrief entworfen. Kapitel 9 bespricht Befehlsbereiche, Bedingungen und Techniken zur Auswahl von Datensätzen. In Kapitel 10 erlernen Sie verschiedene Methoden zur Durchführung von Berechnungen über den Daten Ihrer Tabellen und die Verwendung von Speichervariablen. Kapitel 11 ist dem Sortieren und dem Unterschied zwischen dem Sortieren und dem Indizieren gewidmet. Kapitel 12 stellt Methoden zur Auswahl von Feldern und zur Erzeugung von Arbeitsbereichfelderlisten vor. Abgerundet wird Teil 2 durch Kapitel 13, in dem die Erstellung von Abfragen und der Gebrauch des FoxPro-Dienstes *Relational Query By Example* besprochen werden. Gleichzeitig werden Sie den SQL-Befehl **SELECT** kennenlernen.

Teil 3 gilt Themen für Fortgeschrittene. Kapitel 14 bespricht den Entwurf und die Verwendung von Datenbanken mit mehreren, verknüpften Tabellen. Dabei werden die verschiedenen Merkmale von Beziehungen ausgeführt. Kapitel 15 führt Sie in die Erstellung von Berichten über und Abfragen an mehrere Tabellen ein. Gleichzeitig lernen Sie das Erzeugen von Berichtvariablen. Kapitel 16 zeigt Ihnen, wie mit Daten anderer Programme gearbeitet werden kann und die Verwendung des Dienstes *Object Linking and Embedding*. Teil 3 wird mit Kapitel 17 beendet, das Sie in die Grundzüge der Programmierung einführt. Dort werden Sie die FoxPro-Programmiersprache und den Entwurf und das Starten von Programmen lernen.

## **Eine persönliche Bemerkung**

Das komplette Manuskript dieses Buches wurde mit Microsoft Word für Windows Version 2.0 geschrieben. Eine Vielzahl der Screenshots wurde unter Verwendung von SnapPRO! (Window Painters, Ltd., Mineapolis) erstellt. Viele der Grafiken wurden mit Visio (Shapeware Corporation, Seattle, WA) entworfen. Besonders für dieses Programm spricht, daß das Visio-Handbuch quasi unberührt blieb.

Zum Schreiben des Manuskripts habe ich zwei unterschiedliche Computer verwendet. Das erste System habe ich auf einem 33-MHz-AMI-Motherboard aufgebaut. Die Kapazitäten des Arbeitsspeichers und der Festplatte sind 16 MB und 680 MB. Diese beiden Komponenten scheinen mittlerweile um den Faktor fünf zu klein zu sein. Zeitweise hatte ich das System mit einem Netware-386-Server oder mit einem Windows für Workgroups Netzwerk verbunden. Der zweite Rechner war ein Dell-325NC-Farb-Notebook mit 12 MB Arbeitsspeicher und einer 120 MB Festplatte. Dies war das erste Notebook das ich finden konnte, das die richtige Tastatur und einen Farbbildschirm hatte. Seitdem sind die Preise für Computer enorm gefallen, aber ich glaube trotzdem, daß dies eine der besten Rechnerinvestitionen war, die ich je getätigt hatte.

## **Einführung**

Die Frage, wieviel Zeit man investieren muß, um mit dem Computer die ersten praktischen Ergebnisse auf den Bildschirm oder über den Drucker auf Papier zu bringen, wird wesentlich durch die verwendete Software bestimmt. Da Sie mit Microsoft Works für Windows arbeiten, sind Sie in der glücklichen Lage, von Beginn an und ohne viel Erfahrung ergebnisorientiert arbeiten zu können. Daß man mit Microsoft Works ohne viel Aufwand (fast) alles machen kann, zeigt Ihnen dieses Buch. Sie können hiermit anhand von über 30 Beispielprogrammen die unterschiedlichsten Möglichkeiten der praktischen Anwendung des Programms kennenlernen. Einen Großteil dieser Beispieldateien können Sie als Vorlagen für eigene Anwendungen nutzen. Natürlich kann man nicht davon ausgehen, daß die gezeigten Beispiele bis in das letzte Detail genau der Lösung entsprechen, die Sie für Ihr spezielles Problem gerade brauchen. Sie finden deshalb für alle vorgestellten Anwendungen Anweisungen zum Nachvollziehen und gegebenenfalls Tips für mögliche Modifikationen.

## **Über dieses Buch**

Das Buch ist in folgende Teile gegliedert:

### **Teil A: Schneller Einstieg**

Der erste Teil liefert die Voraussetzungen für einen schnellen Einstieg in alle Unterprogramme von Microsoft Works für Windows. Nach einem einleitenden Kapitel über die Grundlagen der Arbeit finden Sie hier Kapitel zu Textverarbeitung, Tabellenkalkulation, Diagrammen auf der Basis von Kalkulationstabellen, Datenbank und Datenübertragung. Es folgen drei Kapitel über das Zusammenführen von Unterprogrammen, die Microsoft Works-Einstellungen und das Arbeiten mit Vorlagen.

Befehle, die in diesem ersten Teil noch nicht erwähnt werden, finden Sie in den nachfolgenden Teilen. Jeder Befehl wird nur einmal - und zwar bei seinem ersten Auftreten im Buch - erklärt. Wenn Sie das Buch also chronologisch durcharbeiten, werden Sie keinen Befehl finden, der nicht schon vorher beschrieben worden ist.

### **Teil B: Korrespondenz**

Der zweite Teil zielt auf Fragen des Bereiches "Korrespondenz" im weitesten Sinn ab. Sie finden Kapitel über Briefe, die Herstellung von Visitenkarten, das Arbeiten mit Textbausteinen, wie Sie Korrespondenz rationell abwickeln und Formulare erstellen.

### **Teil C: Organisation**

Der dritte Teil hat Fragen der täglichen Organisation zum Inhalt. Er liefert Kapitel über ein Telefon- und Adressenverzeichnis, einen Terminkalender und eine Prioritätenliste zur Organisation der durchzuführenden Tätigkeiten. Das abschließende und nicht ganz so ernstgemeinte Kapitel über den Bio-Rhythmus sagt Ihnen, welche Tage für Sie besonders geeignet sind und warum das so ist.

### **Teil D: Geld**

Im vierten Teil geht es um Themen, in deren Mittelpunkt das Geld steht: Nach einer Einführung in die Arbeitsweise der finanzmathematischen Funktionen finden Sie hier Kapitel über Ausgabenkontrolle, das Arbeiten mit Budgets, das Sparen nach Plan, Versicherungen, die Frage, ob man eine Wohnung mieten oder kaufen sollte, die Altersvorsorge, die Alternativen Kauf oder Leasing, das Verfolgen von Aktienanlagen, die Kontrolle von Krediten, die Generierung von Lottozahlen und - als Abschluß - einen kurzen Abriß des Programms Microsoft Money.

### **Teil E: Lernen**

Sie können Microsoft Works verwenden, um damit Vokabeln oder auch sogar Japanische Schriftzeichen zu lernen. Wie man dabei vorgeht, beschreiben die Kapitel des fünften Teils. Den nicht ganz so ernstgemeinten Abschluß bildet das Kapitel über das Große und das kleine Einmaleins.

### **Teil F: Küche und Keller**

Im sechsten Teil geht es um Anwendungen von Microsoft Works für Küche und Keller. Sie können damit Kochrezepte verwalten, eine Lagerverwaltung für Küche und Keller erstellen und daraus eine Einkaufsliste für den Großeinkauf ableiten.

### **Teil G: Sammeln und andere Hobbys**

Der siebte Teil zeigt an einigen Beispielen, wie Sie Microsoft Works für Ihre Hobbys nutzen können. Allgemeine Hinweise liefert das Kapitel über die Datenbank für den Sammler. Speziellere Informationen finden Sie in den nachfolgenden Kapiteln über die Video-Datenbank, Grafiken und Fotos und Audio und Video.

### **Teil H: Anhang**

Im Anhang finden Sie Informationen über Alternativen für das schnelle Öffnen von Dateien,

den Einsatz von Makros, die in den Unterprogrammen Tabellenkalkulation und Datenbank einsetzbaren Funktionen und die Tastaturbefehle.

In den folgenden Abschnitten dieser Einführung finden Sie Hinweise zur Installation von Microsoft Works für Windows und der auf der Begleitdiskette enthaltenen Beispiele.

### **Die Begleitdiskette**

Diese Diskette enthält die im Buch angesprochenen Dateien, die insgesamt immerhin fast 7 MByte umfassen und deshalb in gepackter Form gespeichert sind. Um mit diesen Beispielen zu arbeiten zu können, müssen Sie die Dateien zuerst entpacken. Dazu dient das ebenfalls auf der Begleitdiskette befindliche Programm INSTALL.EXE, das sich sowohl unter Windows als auch von der DOS-Kommandozeile aus starten läßt.

Nach dem Entpacken finden Sie im Verzeichnis BEISPIEL sämtliche im Buch erwähnten Dateien sowie zwei zusätzliche Unterverzeichnisse namens FOTO und KANA.



## Einleitung

Wenn Sie schon einmal mit E-Mail (oder Electronic Mail) in Berührung gekommen sind, sind Sie wahrscheinlich schon "bekehrt" und wissen die Vorteile effizienter Kommunikation mit Kollegen und Freunden zu nutzen.

Wenn Sie noch nie mit E-Mail zu tun hatten, werden Sie schon bald die neuen Möglichkeiten erkennen und sie als unverzichtbares Arbeitsmittel für Ihre Kommunikation in Computernetzwerken nutzen. Mit E-Mail kann schnell, effizient und übersichtlich kommuniziert und diskutiert werden. Dieser Austausch von Informationen kann anschließend übersichtlich abgelegt werden und jederzeit wieder als Grundlage für Nachforschungen und Referenzen genutzt werden.

Das E-Mail Programm Microsoft Mail verwendet eine sogenannte grafische Benutzeroberfläche, die auf der grafischen Arbeitsumgebung Microsoft Windows basiert. Mit Microsoft Mail können E-Mail Nachrichten verfaßt, verschickt, empfangen, gelesen und abgelegt werden. Dazu stehen Funktionsleisten, Menüs, Eingabefenster und Ordner-Symbole zur Verfügung. Die Programmoberfläche macht es denkbar einfach, Nachrichten aus verschiedenen Informationsquellen wie Textdateien, Arbeitsblättern, Grafiken und sogar Audio-Dateien zusammenzustellen. Dazu nutzt Microsoft Mail das sogenannte "Object Linking and Embedding", ein besonderes Merkmal der Windows-Version 3.1. Damit können externe Informationsquellen an eine Nachricht angehängt bzw. in eine Nachricht integriert werden. Zur Integration von Informationen in Nachrichten bietet sich besonders die Zwischenablagefunktion von Windows 3.1 an.

Die Empfänger Ihrer Nachrichten können die darin integrierten bzw. daran angehängten Informationen nutzen und beispielsweise angehängte Arbeitsblätter in ihren eigenen Tabellenkalkulationsprogrammen weiterbearbeiten, integrierte Grafiken nutzen oder sich mit einer entsprechend vorhandenen Soundkarte auch von Ihnen erstellte Audio-Dateien anhören. Die Möglichkeiten sind fast unbegrenzt. Damit wird es überflüssig, Dokumente wie zum Beispiel Kalkulationen erst auszudrucken und dann per Post oder Kurier zu verschicken oder den Umweg über das Faxgerät zu nehmen. Mit Microsoft Mail werden Nachrichten mit all ihren Bestandteilen augenblicklich zugestellt, egal ob der Empfänger im Nebenzimmer oder in einem Büro auf der anderen Seite des Planeten sitzt. Einzige Voraussetzung ist, daß er bzw. sie eine Benutzerkennung in Ihrem Netz hat oder über ein Gateway (ein "Tor" zu einem anderen Netzwerk) erreicht werden kann.

Microsoft Mail verwendet ein sogenanntes "Store-and-Forward"-System (dt. etwa zeitunabhängiges und zeitversetztes Speichern-und-Weiterleiten). Der grundsätzliche Weg einer MS-Mail-Nachricht besteht aus folgenden Schritten: Verfassen einer Nachricht - "Absenden" einer Nachricht, d.h. Versetzen in den Ordner *Postausgang* - Kontaktaufnahme von Microsoft Mail mit dem Windows-Workgroups-Postoffice, wobei die Nachricht aus Ihrem Ordner *Posteingang* an das Postoffice weitergeleitet wird - Zustellen der Nachricht vom Postoffice an den endgültigen Empfänger, wenn dieser Kontakt zum Postoffice aufnimmt.

Dabei werden Nachrichten erst dann weitergeleitet, wenn Ihr Rechner dazu Kapazitäten freistellen kann. Das Mail-Postoffice bewahrt die Nachrichten so lange auf, bis der Empfänger abfragt, ob Nachrichten für ihn vorliegen. Der Empfänger muß also nicht just in dem Augenblick an seinem Platz sitzen, wenn Sie die Nachricht absenden. Mit dieser "Store-and-Forward"-Funktion wird sichergestellt, daß Informationen zwar zeitlich versetzt abgeschickt und empfangen werden, aber dennoch sicher ankommen. Falls gewünscht, kann auch eine Empfangsbestätigung über die Zustellung der Nachricht an den Absender zurückgeschickt

werden. Routinierte E-Mail-Benutzer fragen regelmäßig ab, ob Nachrichten für sie eingegangen sind. Damit wird gewährleistet, daß der individuelle Arbeitsrhythmus nicht gestört wird und doch ein verläßlicher Informationsfluß herrscht.

Je nach den Ihnen zugänglichen Gateways und Mail-Accounts (abhängig von der jeweiligen Mail-Installation und den verfügbaren Gateway-Paketen) können Sie Nachrichten mit E-Mail-Benutzern auf der ganzen Welt austauschen. E-Mail also der große Gleichmacher, ein entscheidender Schritt einer weltweiten Annäherung?

### **Zur Verwendung dieses Buches**

Dieses Buch gliedert sich in vier Teile. Im ersten Teil werden anhand eines Beispiels die grundlegenden Arbeitsschritte und Funktionen von Microsoft Mail gezeigt: Laden (und Beenden des Programms), Lesen, Beantworten, Weiterleiten und Absenden von E-Mail-Nachrichten.

Dieses Kapitel vermittelt Ihnen die Grundlagen der Benutzung von Microsoft Mail.

Im zweiten Teil finden Sie dann weitere Informationen zu Funktionen, deren Verwendung im Alltag relativ häufig ist. Aufbauend auf den Dingen, die Sie in Teil I gelernt haben,

vervollständigen Sie im zweiten Teil Ihre Fertigkeiten. Am Beginn jedes Kapitels finden Sie Tabellen, in denen die relevanten Menübefehle, Symbole der Funktionsleiste und die Befehlsschaltflächen und, falls vorhanden, Tastaturbefehle erklärt werden. Diese Tabellen geben Ihnen eine schnelle Übersicht und können zum Nachschlagen nach bestimmten Funktionen genutzt werden.

Im dritten Teil dieses Buches finden Sie Informationen, die das Umfeld der Verwaltung Ihrer Nachrichten betreffen: Installation des Programms, spezielle Einstellungen, die Verwendung der Datei MSMAIL.MMF und einige "Benimmregeln" bei der Verwendung von E-Mail.

Der letzte Abschnitt dieses Buches besteht aus einem Referenzteil zu den Funktionen, Symbolen, Tastatur- und Menübefehlen sowie Eingabefenstern des Programms Microsoft Mail. Hier können Sie gezielt nachschlagen, um Informationen zu bestimmten Befehlen, Funktionen oder Optionen in Eingabefenstern zu finden.

### **HINWEIS**

Dieses Buch enthält keine Informationen zu den speziellen Funktionen und Eigenarten der Programmversion von "Mail", die Bestandteil von Windows für Workgroups ist. Die generellen Arbeitsabläufe und ein Großteil der Funktionen entsprechen jedoch den in diesem Buch besprochenen Arbeitsabläufen und Funktionen.

## Vorwort

Dieses Buch wirft vielleicht ein schlechtes Licht auf Microsoft. Zumindest hatte ich Bedenken, weil ich über so viele Kämpfe in diesem Unternehmen berichte. Ich habe überlegt, ob ich einige der Geschichten ein wenig glätten und polieren oder sie gar gänzlich herausnehmen sollte, aber abgesehen davon, daß ich die Namen der erwähnten Personen änderte, beschloß ich, dieses Buch und die geschilderten Beispiele auf Tatsachen zu gründen, weil es so nützlich und praxisbezogen wie möglich sein sollte. Außerdem glaube ich, daß die meisten Menschen sehr wohl realisieren, daß Microsoft keine Vorrangstellung in der Softwareindustrie einnehmen würde, wenn das Unternehmen Dummköpfe beschäftigen würde. So ist es ganz sicher nicht.

Die meisten der beschriebenen Begebenheiten stammen aus meiner Erfahrung mit der Umorientierung von Microsoft-Teams, die mit ihren Projekten bereits in irgendwelchen Schwierigkeiten steckten: die Projekte waren längst überfällig, oder der Code entsprach nicht den Qualitätsmaßstäben des Unternehmens, oder die Programmierer hatten irrsinnige Arbeitszeiten und kamen doch keinen Schritt voran. ...

Bei der Arbeit mit diesen Teams entdeckte ich, daß sie alle dieselben fundamentalen Fehler machten und diese Fehler fortwährend wiederholten. Nachdem ich ein Gespür dafür entwickelt hatte, mußte ich feststellen, daß diese elementaren Fehler sogar in erfolgreichen Projekten gang und gäbe waren - deren Teams machten die Fehler nur seltener oder verfügten über bewährte Gegenmaßnahmen, mit denen den Auswirkungen begegnet wurde.

In fast allen Gruppen, mit denen ich gearbeitet habe, waren die Projektleiter fast nur mit Programmieren beschäftigt und widmeten dem Projekt selbst kaum einen Gedanken. Sie richteten ihre Energie nicht auf den Versuch, die Terminpläne im Griff zu behalten, sie hielten nicht Ausschau nach absehbaren Problemen, damit sie sie umgehen konnten, sie bemühten sich nicht, den anderen Teammitgliedern unnötige Arbeiten vom Hals zu halten, sie schenkten Schulungsmaßnahmen keine besondere Aufmerksamkeit, und sie formulierten weder detaillierte Projektziele noch effektive Angriffspläne. Die Projektleiter verbrachten den Großteil ihrer Zeit mit *Arbeiten* und hätten sie besser nutzen sollen, um ein paar *Überlegungen* anzustellen.

Diesen Zustand konnte man in mancherlei Hinsicht nicht den Projektleitern zur Last legen. Sie waren nicht für ihre Aufgaben als Projektleiter geschult worden. Sie waren Programmierer, die eines schönen Tages erwachten und sich aus diesem oder jenem Grund in einer leitenden Position wiederfanden. Die frischgebackenen Projektleiter wußten sehr gut, wie man Programme schreibt, aber sie wußten nicht, wie man Projekte leitet; so konzentrierten sie sich auf das, was sie am besten konnten und überließen ihre Projekte sich selbst - die schnurstracks auf Grund liefen.

Leider sind viele Programmierer der Ansicht, sie brauchten nicht zu wissen, wie man ein Projekt leitet: "Ich bin kein Projektleiter, also warum sollte ich mir über Projektmanagement Gedanken machen?" Sie scheinen zu glauben, wenn sie erst einmal Projektleiter wären, hätten sie noch genug Zeit, all die Dinge zu lernen, die für eine effektive Projektorganisation notwendig sind. Das ist ein bißchen zu spät.

Ich habe mein anderes Buch, *Writing Solid Code*, mit der Absicht geschrieben, Programmierern bewährte Techniken und Strategien an die Hand zu geben, die sie unmittelbar umsetzen können, und die sie in die Lage versetzen sollten, Code mit sehr viel weniger Fehlern zu schreiben, als sie momentan zuwege bringen. Ich habe *Strategien der Software-Entwicklung* geschrieben, um Projektleitern und Programmierern erprobte Techniken und Strategien für das Management und die Organisation von Softwareprojekten näherzubringen, mit denen sich die branchenüblichen Begleitumstände wie Chaos, Überstunden und Terminverschiebungen vermeiden lassen.

Es *ist* möglich, qualitativ hochwertige, fehlerfreie Software bei normalen Arbeitszeiten termingerecht abzuliefern, und dabei auch noch Spaß zu haben. Die in diesem Buch beschriebenen Verfahren und Strategien sollen Sie bei der Verwirklichung dieses Ziels unterstützen.

## **Einführung**

Mitreißende Führungspersönlichkeiten betrachten die Welt mit sonderbaren Augen. Das Firmengebäude könnte bis auf die Grundmauern abbrennen und anstatt die verlorenen Arbeitsplätze zu beklagen, werfen sie einen Blick auf die Flammen und packen die Hotdogs und Marshmallows aus. Wenn alle anderen schwarz sehen, wecken sie Zuversicht, obwohl jeder vernünftige Grund geradezu nach einer pessimistischen Einschätzung verlangt. Sie sind ein optimistischer Haufen und neigen dazu, in allen Dingen eine positive Seite zu sehen. Sie interpretieren Fehlschläge nicht als Fehlschläge, sondern als Lernerfahrung, die ihnen helfen wird, die nächsten Hindernisse, die sicherlich des Weges kommen, zu meistern. Und weil diese begnadeten Führungspersönlichkeiten Fehlschläge nicht als solche sehen, sind sie bereit, auch ausgefallene Ideen auszuprobieren, die zu großen Durchbrüchen führen können. Wenn eine ausgefallene Idee sich als Flop erweist, sehen sie auch in dieser Episode keinen Fehlschlag, sondern einen erneuten Informationsgewinn. Diese Art der Führung hat wenig mit Erfahrung zu tun. Sie beruht auf einer Kombination aus starkem Verlangen, einer ungewöhnlichen Sicht der Welt und der Chancen, die sie bietet, einer deutlichen Vision vor Augen und der Fähigkeit, sie auch anderen zu vermitteln und in ihnen diesen Funken zu entfachen, der sie dazu bewegt, mit dem Projektleiter an der Verwirklichung dieser Vision zu arbeiten.

Trotz der landläufigen Auffassung, daß Führungsqualitäten solcher Art angeboren und nicht erworben sind, können Sie lernen, ein mitreißender Leiter zu werden. Einfach ist das allerdings nicht. In der Regel läuft es darauf hinaus, persönliche Grundhaltungen und Überzeugungen über Bord zu werfen und die Welt mit anderen Augen zu sehen. Man könnte sagen, es erfordert eine Persönlichkeitsveränderung - eine Vorstellung, die für die meisten Menschen unfassbar ist und vielen eine Gänsehaut verschafft. Vermutlich werden deshalb so wenig Menschen zu Führungspersönlichkeiten, wenn sie schon einen Teil ihres Lebens hinter sich haben. Eine Persönlichkeitsveränderung in diesem Ausmaß ist relativ selten.

## **Der Rest von uns**

Glücklicherweise fangen die meisten Leiter eines Softwareprojekts nicht mit einer Unternehmensgründung an oder starten eine Expedition in unerforschtes Gelände. Der typische Projektleiter macht den Anfang mit der Entwicklung der Version 4.21 einer Anwendung oder stößt zu einem anderen Projekt, das eine ziemlich klare und von allen Beteiligten gemeinsam getragene Zukunftsperspektive hat. Der typische Projektleiter muß kein charismatischer Führer sein, um seine Mitarbeiter zu ungewöhnlichen Taten anzu-spornen. Der typische Projektleiter muß lediglich *effektiv* sein, und diese Fähigkeit ist lernbar und erfordert keine so dramatische Veränderung wie eine Persönlichkeitsumwandlung. Er muß sich nur die Gewohnheiten und Strategien aneignen, die sich als wirksam erwiesen haben, Qualitätsprodukte termingerecht auf den Markt zu bringen - und das ohne 80-Stunden-Wochen.

Alle effektiven Projektleiter wissen, daß Projekte nur dann erfolgreich verlaufen, wenn jedes einzelne Mitglied im Team in die zum Einsatz kommenden Strategien eingebunden wird. Sie müssen kein Projektleiter sein, um die hier beschriebenen Techniken und Strategien sinnvoll anwenden zu können. Dieses Buch ist für alle Teammitglieder gedacht, nicht nur für Projektleiter. Wenn nicht jeder im Team genau weiß, was zu tun ist, um ein hochwertiges Produkt aus der Tür zu bekommen, ohne 80-Stunden-Wochen abzuleisten, wird es nicht funktionieren.

## **Zuverlässig programmieren**

Die Aufgabe eines Entwicklungsteams, ein Softwareprodukt auf den Markt zu bringen, umfaßt

eine Menge Einzelschritte - vom Programmdesign bis zur Zusammenarbeit mit der Marketingabteilung. Bei jedem Schritt werden Fehler gemacht. Die Erkenntnis ist nicht neu. Programmierer sollten den Entwicklungsprozeß mit demselben Selbstverständnis betrachten wie ihren Code: eine Sache, die Fehler enthalten kann, Fehler die sich in verschwendeter und falsch investierter Arbeitszeit niederschlagen, und gleichzeitig etwas, dessen Funktionsweise verbessert werden kann.

In *Writing Solid Code*, dem Gegenstück zu diesem Buch, habe ich den Schwerpunkt auf den meiner Meinung nach gravierendsten Fehler im Entwicklungsprozeß gelegt: daß es viel zu viele Programmierfehler gibt. Dort habe ich die Techniken und Strategien beschrieben, die Programmierer anwenden können, um Fehler zum frühest möglichen Zeitpunkt zu entdecken und in erster Linie, wie sie diese Fehler von vornherein vermeiden können.

In *Strategien der Software-Entwicklung* konzentriere ich mich auf die Techniken und Strategien, die Programmierer einsetzen können, um hochwertige Produkte mit einem Minimum an Energieverschwendung vom Tisch zu bekommen. In den ersten drei Kapiteln befaße ich mich mit den grundlegenden Konzepten und Strategien, die ein Team befolgen sollte, wenn es seine Produkte abliefern will, ohne zwölf Stunden pro Tag und sieben Tage die Woche zu arbeiten. Die fünf folgenden Kapitel bauen darauf auf und greifen jeweils ein Einzelthema heraus, wie überzogene bürokratische Prozesse, das A und O der Terminplanung, Qualifizierungsmaßnahmen für Programmierer, Grundeinstellungen und Überstunden.

*Writing Solid Code* und *Strategien der Software-Entwicklung* gehören zusammen. Sie werden feststellen, daß die Themen in den beiden Büchern bis zu einem gewissen Grad ineinander übergehen. Wo Konzepte sich überlappen, liegt die Betonung in *Writing Solid Code* eher auf dem Code. In einem Fall zitiere ich auszugsweise aus einem Abschnitt in *Writing Solid Code*, weil ich glaube, daß die zitierte Passage für einen geradlinigen Projektverlauf noch wichtiger ist als für fehlerfreies Programmieren.

### **Entwicklung bei Microsoft - eine Momentaufnahme**

Die meisten Beispiele in diesem Buch beruhen auf meinen Erfahrungen bei Microsoft. Eine kurze Beschreibung, wie sich die Verantwortungsbereiche auf die verschiedenen Leiter verteilen und eine knappe Darstellung eines typischen Projektverlaufs bei Microsoft soll es Ihnen ermöglichen, die Beispiele im jeweiligen Kontext zu sehen.

Ein Microsoft-Projekt hat in der Regel mindestens drei verantwortliche Leiter, die unmittelbar mit der Entwicklung zu tun haben:

- Die Projektleitung ist die letzte Instanz für den Code. Abgesehen davon ist sie zuständig für die Entwicklung und Überwachung des Terminplans, den geradlinigen Kursverlauf, die Qualifizierung der Programmierer, die Berichterstattung gegenüber der nächsthöheren Führungsebene und so weiter. Projektleiter ist in der Regel einer der erfahrensten Programmierer des Teams, der häufig gleichzeitig, aber mit untergeordneter Priorität, als Programmierer tätig ist.
- Die Technische Leitung hat der Programmierer des Teams inne, der den Code besser kennt als jeder andere. Er ist zuständig für die interne Integrität des Produkts und sorgt dafür, daß alle neuen Funktionen mit dem vorhandenen Code übereinstimmen. Die Fortschreibung und Aktualisierung der technischen Dokumentation, wie Informationen zum Dateiformat oder zu internen Designfragen gehört ebenfalls zum Verantwortungsbereich der Technischen Leitung. Wie der Projektleiter ist der Technische Leiter in der Regel einer der erfahrensten Programmierer im Team.
- Der Programm Manager ist zuständig für die Koordinierung der Entwicklung mit der

Marketing-, Dokumentations-, Test- und Supportabteilung. Kurz gefaßt: er sorgt dafür, daß das Produkt, mit allem was dazu gehört, fertiggestellt wird, und daß es den gesetzten Qualitätsstandards des Unternehmens entspricht. Er arbeitet normalerweise mit dem Support Team zusammen, um externe Betaversionen vorzubereiten, und mit Endanwendern, um Ideen zur Verbesserung zu sammeln. Programm Manager sind häufig Programmierer, beschränken sich aber darauf, mit der Makrosprache des Programms (falls vorhanden) "Assistenten" und andere sinnvolle Makros für die Anwender zu erstellen. Mehr als irgend ein anderer ist der Programm Manager für die Gesamtkonzeption und das Erscheinungsbild des Produkts zuständig.

Die Bezeichnung Programm Manager ist ein wenig irreführend - sie scheint anzudeuten, daß er einen höheren Rang bekleidet als der Projektleiter oder die Dokumentations-, Test- und Marketingleiter. Tatsächlich aber steht er auf derselben Stufe wie die anderen Leiter. Eine bessere Bezeichnung für den Programm Manager wäre "Produktleiter", weil er dafür verantwortlich ist, daß alle Bestandteile des Produkts - nicht nur der Programmcode - termingerecht und in akzeptabler Qualität fertiggestellt werden.

Bei einem typischen Projekt arbeitet der Programm Manager (oder die Manager, falls das Projekt groß genug ist) von Anfang an mit den Marketing-, Entwicklungs- und Support-Teams zusammen, um eine Liste mit Verbesserungsvorschlägen zu erstellen. Auf der Grundlage dieser Liste schreibt er das Pflichtenheft, das detailliert darauf eingeht, wie jede der Funktionen sich dem Anwender darstellt, indem er zum Beispiel eine Skizze für ein neues Dialogfeld mit einer Beschreibung der Funktionsweise anfertigt oder den Namen einer neuen Makrofunktion mit einer Beschreibung der Makroargumente einfügt. Der Entwurf wird allen Teams ausgehändigt, die mit dem Produkt zu tun haben und gründlich geprüft und überarbeitet. Sobald die endgültige Fassung abgesegnet ist, machen sich die Teams ans Werk.

Der Programm Manager benutzt indessen Scheinfunktionen, um Brauchbarkeitsstudien durchzuführen und sicherzustellen, daß alle neuen Funktionen genauso intuitiv und einfach zu bedienen sind, wie ursprünglich von jedermann angenommen. Falls sich herausstellt, daß eine der Funktionen umständlich zu handhaben ist, schlägt er vor, die Spezifikation zu ändern. Er entwirft außerdem Beispieldokumente für die Programmdisketten und die Anwendermakros, von denen ich vorher bereits gesprochen habe. Jedes fertige Modul wird auf Einhaltung der für die Auslieferung gesetzten Qualitätsnormen überprüft, insbesondere, ob die Funktionen auch auf langsameren und älteren Rechnern flott genug ablaufen.

Die Entwicklung nimmt ihren Lauf und erreicht schließlich einen Punkt, der als "Einfrieren der Optik" bezeichnet wird, das heißt, alle Programmelemente, die sich auf die Bildschirmdarstellung auswirken, sind fertiggestellt. Sobald dieser Punkt erreicht ist, werden die Benutzerhandbücher mit den Screenshots ergänzt und erhalten den letzten Schliff. Folgerichtig müssen die Entwickler ab diesem Zeitpunkt sorgfältig darauf achten, die Darstellung nicht mehr zu verändern, damit sich die Abbildungen in den Handbüchern später nicht vom tatsächlichen Bildschirminhalt des Anwenders unterscheiden. Natürlich wäre es den Programmierern lieber, wenn die Abbildungen erst nach der vollständigen Programmimplementation gemacht würden, aber die Handbücher durchlaufen einen langen Produktionsprozeß und müssen geraume Zeit vorher an die Druckerei geschickt werden. In einigen Fällen implementieren die Programmierer Funktionen nur teilweise, damit die Handbücher rechtzeitig zum Auslieferungstermin fertiggestellt werden können, beispielsweise ein Dialogfeld ohne ausführbare Funktion, das gerade mal für den Screenshot ausreicht, aber sonst nichts bewirkt. Die Programmierer nehmen sich diese Funktionen später noch einmal vor und ergänzen die fehlenden Teile.

Sobald die Funktionen fertig eingebaut sind, setzen die Programmierer alles daran, die noch

nicht bereinigten dokumentierten Fehler auszumerzen und die notwendigen Verbesserungen in bezug auf Leistung und Geschwindigkeit vorzunehmen. Wenn der Code dann tatsächlich abgabefertig ist, erstellt der Projektleiter oder der Technische Leiter die "Golden Masterdisks". Der Programm Manager gibt die "Golden Masterdisks" in die Serienproduktion, und anschließend wird das Programm mit den Handbüchern, der Registrierungskarte und ein paar zusätzlichen "Goodies" in die Schachteln gepackt und in Folie eingeschweißt - ein gebrauchsfertiges Produkt wartet auf den Endanwender.

Ich habe ein paar Details ausgelassen, aber dieser kurze Überblick sollte genügen, um die gelegentlichen Beispiele im Buch verstehen zu können, die vielleicht ohne Kenntnis der Zusammenhänge ein wenig zu Microsoft-spezifisch sind.

Ich sollte noch hinzufügen, daß E-Mail die Lebensader von Microsoft ist. Alle internen Verwaltungsvorgänge werden über E-Mail abgehandelt, und zumindest in Entwicklerkreisen müssen Sie schon einen sehr guten Grund haben, um jemanden mit einem Anruf zu belästigen. Der Großteil der Kommunikation läuft über das E-Mail-Netz und die zahlreichen spontanen Versammlungen in den Gängen und Fluren. Die Unternehmenspolitik, Störungen so weit wie möglich auszuschalten, läßt sich auch daran ablesen, daß jeder Mitarbeiter bei Microsoft über ein eigenes Büro verfügt. Wer bei seiner Arbeit nicht gestört werden will, schließt einfach die Tür.

### **Es ist schwieriger, als es sich anhört**

Meine letzte Sorge ist, daß dieses Buch vielleicht den Eindruck vermittelt, ein weniger mustergültiges Projekt würde, wenn Sie nur alle guten Ratschläge befolgen, praktisch über Nacht eine Metamorphose durchmachen. Sicher können Sie einige Verfahren und Strategien sofort in die Praxis umsetzen und schnelle Ergebnisse erzielen; andere jedoch - ein paar Qualifizierungsmaßnahmen zum Beispiel - brauchen ihre Zeit, bis sie greifen. Wenn Ihr Team momentan in Schwierigkeiten steckt, dürfen Sie nicht erwarten, daß Sie innerhalb einer Woche nach der Lektüre dieses Buches das Ruder schon herumgerissen haben. Meine Erfahrung hat mich gelehrt, daß es zwei bis sechs Monate dauert, bis ein schwankendes Projekt wieder Boden unter den Füßen hat, wobei die größten Veränderungen in den ersten zwei Monaten eintreten. Von diesem Zeitpunkt an setzen die Verbesserungen langsamer und weniger dramatisch ein.



## Einleitung

Wie Sie bald selbst feststellen werden, ist Visual Basic für Windows 3.0 eine hochinteressante und effiziente Programmierumgebung. Der große Erfolg der Vorgänger-Versionen hat Microsoft dazu motiviert, besondere Sorgfalt auf diese neue Version zu verwenden.

Verbesserungsvorschläge und Kritik aus dem täglichen Umgang fanden Beachtung, so daß die vorliegende Version sich in Geschwindigkeit, Flexibilität und Leistungsfähigkeit durchaus mit der Programmiersprache C vergleichen kann. In Hinsicht auf die gesteigerte Produktivität dürfte Visual Basic für Windows mittlerweile deutlich überlegen sein. Dieses Buch soll als Informationsquelle und Ideengeber dienen, der Sie schnell zur Erstellung eigener Windows-Programmen führt.

Autor und Übersetzer hoffen, daß Sie ebensoviel Freude an der Benutzung von Visual Basic haben wie wir. Mit der Programmiersprache C kann es Monate dauern, bis Sie effizient Programme für Windows erstellen können. Mit Visual Basic benötigen Sie lediglich einige Einführungsstunden. Sie haben ein unmittelbares Lern- und Erfolgserlebnis.

Dieses Buch ist nicht als traditionelles Lehrbuch gedacht, sein primäres Ziel ist das Erlernen der Programmierung mit Visual Basic für Windows 3 anhand konkreter Programmierbeispiele. Dabei werden bestimmte Programmierkonzepte und Programmiertechniken sowie Tricks mit Hilfe von Beispielprogrammen beschrieben und demonstriert. Entscheidende Merkmale von Visual Basic für Windows 3 sind seine Interaktivität und Praxisbezogenheit. Sie erleichtern das Erlernen dieser Programmiersprache und erhöhen Ihre Produktivität.

Die Beispielprogramme wurden so gewählt, daß sie möglichst gut verständlich, aber auch interessant und praxisbezogen sind. Wir hoffen, daß auch Sie die Beispielprogramme anregend finden und eventuell sogar erweitern. Je mehr Sie sich mit Ihnen beschäftigen, desto mehr Erfahrung bekommen Sie im Umgang mit Visual Basic. In dieser Version 3.0 des Workshops habe ich Anregungen von Lesern und den Mitarbeitern von Microsoft einfließen lassen, die Programm-Kommentare sind ausführlicher, und die neue Farbmarkierungsfunktion für bestimmte Abschnitte des Programmtextes erleichtert den Überblick.

Ich habe einige Zeit auf die Optimierung der Beispielprogramme in dieser Version des Workshops verwendet, um die neuen Funktionen so klar und effizient wie möglich zu demonstrieren.

Außerdem habe ich einige neue Beispielprogramme ergänzt. Das neue Beispielprogramm FARBEN in Kapitel 10 zeigt zum Beispiel, wie Grafiken direkt in Formen gezeichnet werden können (nicht nur in spezielle Bildfelder).

Dieses Buch enthält keine Beispielprogramme zu den Funktionen der "Professional Edition" von Visual Basic 3.0.

Ein wichtiges Ziel dieses Buches ist die Bereitstellung von nützlichen und zeitsparenden Formen. (Mit "Form" wird in Visual Basic ein Fenster mit seinen Steuerelementen, Symbolen, Grafiken und dem entsprechenden Code bezeichnet - Sie können all dies in Ihre eigenen Programme einbauen.) Die Form LADEDAT, die in Kapitel 6 beschrieben wird, dient dem Benutzer z. B. dazu, eine beliebige Datei in einem beliebigen Laufwerk eines beliebigen Verzeichnisses auszuwählen. Diese Form entspricht weitgehend dem Dialogfenster "Datei öffnen", das in fast allen Windows-Programmen zu finden ist (u. a. auch in Visual Basic für Windows). Diese und die anderen in diesem Buch besprochenen Formen werden Ihnen bei der Erstellung Ihrer eigenen Visual-Basic-Programme helfen.

Die Diskette, die zu diesem Buch gehört, enthält alle besprochenen Formen und den entsprechenden Quellcode. Weitere Informationen zur Installation und Verwendung der Diskette

finden Sie im folgenden Abschnitt "Verwendung der Buchdisketten".

Wenn Sie schon einige Erfahrungen im Umgang mit Visual Basic für Windows haben und schon eine der Vorgängerversionen benutzt haben, können Sie die ersten einführenden Kapitel zu Visual Basic 3.0 überspringen.

Abschnitt 1 dieses Buches dient im wesentlichen der schnellen, effektiven Einführung in Visual Basic für Windows. In Kapitel 1 finden Sie einen kurzen historischen Abriß der Programmiersprache BASIC und ihre Weiterentwicklung zu Visual Basic. In Kapitel 2 werden die wichtigsten Funktionen und Vorteile von Visual Basic aufgezeigt, und es wird erläutert, welchen Platz diese Programmiersprache in der Entwicklung von Windows-Programmen eigentlich einnimmt. In Kapitel 3 wird ein einfaches Programm und dessen Syntax besprochen, und zwar zuerst in interpretiertem BASIC, dann in QuickBasic und schließlich in Visual Basic für Windows. Wie Sie Schritt für Schritt Ihr erstes vollständiges Visual-Basic-Programm erstellen, erfahren Sie in Kapitel 4. In Kapitel 5 werden ein umfangreicheres Programm und einige weitere Programmieransätze vorgestellt.

Abschnitt 2 beschäftigt sich hauptsächlich mit verschiedenen Visual-Basic-Formen und -Programmen. Sie können natürlich auch direkt zu den Kapiteln springen, die Sie besonders interessieren. In Kapitel 6 werden einige nützliche Formen besprochen, die relativ alltägliche Programmieraufgaben erledigen. Die meisten dieser Formen werden in den Programmbeispielen dieses Buchs verwendet. Die Programmbeispiele von Kapitel 7 gehen näher auf die internen Funktionen und Abläufe von Visual Basic ein. Ein Programm zeigt z. B. alle Standard-Mauszeiger, ein weiteres die Meldungen für die einzelnen Maus-Ereignisse, die durch Bewegung der Maus oder Klicken der Maustasten erzeugt werden.

In Kapitel 8 wird anhand eines Praxisbeispiels das für Windows besonders interessante Thema "Bildschirmschoner" behandelt.

Die Kapitel 9 bis 12 befassen sich mit ganz verschiedenen Visual-Basic-Programmen, z. B. Rechnern, Kalenderfunktionen, Dateikomprimierung und -dekomprimierung.

In Abschnitt 3 werden einige der leistungsfähigen, fortgeschrittenen Programmierfunktionen von Visual Basic gezeigt. In Kapitel 13 finden Sie Beispiele für DDE (Dynamic Data Exchange).

Damit können Daten automatisch zwischen verschiedenen Windows-Programmen ausgetauscht werden. Kapitel 14 enthält ein Programmierbeispiel zum "Object Linking and Embedding" (OLE). Kapitel 15 geht näher auf die Windows API-Funktionen ein (API: engl. Application Programming Interface, dt. Programmierschnittstelle). In Kapitel 16 wird die Erstellung eigener DLLs mit der Programmiersprache C und deren Verwendung aus Visual Basic heraus beschrieben. Dieses Kapitel geht besonders darauf ein, wie Visual Basic als leistungsfähige Entwicklungsoberfläche verwendet werden kann, um den bereits existierenden C-Code für die Programmierung unter Windows zu nutzen. Kapitel 17 beschreibt die Erstellung eigener benutzerdefinierter Steuerelemente.

## Inhalt der Buchdiskette

### Verwendung der Buchdisketten

Zu diesem Buch gehört eine Diskette, die die in den folgenden Kapiteln vorgestellten Beispielprogramme enthält. Die Beispielprogramme sollen Neulingen wie auch erfahrenen Programmierern helfen, einen optimalen Einstieg in Visual Basic zu finden. Nähere Informationen über Erstellung, Syntax, Ausführung und Wiederverwendung der Beispiele in anderen Programmen finden Sie in den betreffenden Kapiteln.

### Die Dateien

Nach der Ausführung von INSTALL finden Sie im Verzeichnis C:\WORKSHOP die folgenden Dateien:

- Alle Projektdateien (MAK), Formen (FRM), Meldungsdateien (MSG) und Make-Dateien, die von den in diesem Buch beschriebenen Beispielprogrammen verwendet werden. Insgesamt sind 46 Programmbeispiele zu den verschiedensten Programmieraufgaben verfügbar.
- Die kompilierten Beispielprogramme. Diese Dateien lassen sich direkt über den Windows-Dateimanager aufrufen (zweimal auf den Dateinamen klicken).
- Alle DLLs und speziellen Steuerelementdateien (VBX), die im Workshop verwendet werden.
- Eine spezielle Version der Datei CONSTANT.TXT. Eine Version dieser Datei ist schon Bestandteil von VBW 3.0. Wenn Sie die Version des Workshops verwenden möchten, benennen Sie Ihre schon vorhandene Version um (z.B. in CONSTANT.OLD) und kopieren die Workshop-Version in das Verzeichnis, in dem auch Visual Basic für Windows 3 installiert wurde.

Die Beispielprogramme gehen davon aus, daß der Workshop im Verzeichnis C:\WORKSHOP und Visual Basic für Windows 3 im Verzeichnis C:\VB installiert wurden.

In den Beispielprogrammen ab Kapitel 6 in diesem Buch wurden die ursprünglichen englischen Bezeichnungen aller Steuerelement-Namen belassen. Wenn in der englischen Programmversion zum Beispiel eine neue Befehlsschaltfläche in eine Form gezeichnet wird, erhält sie per Voreinstellung den Namen *Command1* (dieser Standardname kann natürlich geändert werden). Im Programmcode der Form wird ein Abschnitt *Command1* eingerichtet, in den zum Beispiel der Programmcode eingegeben werden kann, der ausgeführt werden soll, wenn die Befehlsschaltfläche *Command1* angeklickt wird (*Command1\_Click*).

Wenn in der deutschen Programmversion eine neue Befehlsschaltfläche in eine Form gezeichnet wird, erhält sie per Voreinstellung den Steuerelementnamen *Befehl1* (dieser Standardname kann natürlich geändert werden). Im Programmcode der Form wird entsprechend ein Abschnitt *Befehl1* eingerichtet, in den entsprechend z.B. der Programmcode eingegeben werden kann, der ausgeführt werden soll, wenn die Befehlsschaltfläche *Befehl1* angeklickt wird (*Befehl1\_Click*). Im folgenden finden Sie eine Tabelle mit den englischen und deutschen Standardnamen für die Steuerelemente:

Englisch	Deutsch	Englisch	Deutsch
Combo1	Kombi1	Dir1	Verzeichnis1
Command1	Befehl1	Drive1	Laufwerk1
Controll1	Kontroll1	File1	Datei1 û
Englisch	Deutsch	Englisch	Deutsch
Data1	Daten1	OLE1	OLE1
Frame1	Rahmen1	Option1	Option1
Grid1	Gitter1	Picture1	Bild1
HScroll1	HBildlauf1	Shape1	Figur1
Image1	Anzeige1	StdDialog1	StdDialog1

Label1	Bezeichnung1	Text1	Text1
Line1	Linie1	Timer1	Zeit1
List1	Liste1	VScroll1	VBildlauf1

Der Visual Basic Workshop für Windows 3 soll Ihre Experimentierfreude wecken. Die in den Programmen verwendeten Funktionen werden in den jeweiligen Kapiteln detailliert erklärt, so daß Sie bald selbst eindrucksvolle Windows-Programme schreiben werden!

## **Danksagungen**

Zu allererst möchte ich den großartigen Mitarbeitern der Microsoft Corporation für die Vervollkommnung von Visual Basic für Windows danken. In die Version 3.0 wurden viele neue Funktionen (unter anderem Datenbank- und OLE-Funktionen) aufgenommen, die einen weiteren wichtigen Schritt in der Windows-Programmierung darstellen.

Außerdem möchte ich den Mitarbeitern von Microsoft Press für ihre Unterstützung danken. Laura Sackerman und Dail Magee Jr. haben in einem engen Zeitrahmen hervorragende redaktionelle und technische Arbeit geleistet, Michael Halvorson hat uns während des gesamten Projekts stets ermutigt und gewohnt fachkundig zur Seite gestanden.

Viele Mitarbeiter von Microsoft Press haben uns bei der Erstellung dieses Buches geholfen, und wir möchten an dieser Stelle allen, die vor und hinter den Kulissen mitgewirkt haben, unseren Dank aussprechen. Ein Dankeschön auch an Amy Ballensky für ihre künstlerische Mitarbeit. Viel Spaß mit Visual Basic für Windows 3.0!

## Einleitung

Wie Sie bald selbst feststellen werden, ist Visual Basic eine hochinteressante und effiziente Programmierumgebung. Dieses Buch soll als Informationsquelle und Ideengeber dienen, der Sie schnell zur Erstellung von MS-DOS-Programmen hinführt.

Ich, der Autor (und auch ich, der Übersetzer), hoffe, daß Sie ebensoviel Freude an der Benutzung von Visual Basic haben wie ich. Die integrierten Menü- und Fenster-Funktionen und der ereignisgesteuerte Programmieransatz machen Visual Basic für MS-DOS zu einer der besten High-Level-Programmiersprachen für das Betriebssystem MS-DOS.

Normalerweise kann es Monate dauern, bis ein Programmierer sich die notwendigen Kenntnisse und die Routine zur effizienten Programmierung von Menüs, Fenstern und anderen, dem Stand der Technik entsprechenden Funktionen aneignen kann. Mit Visual Basic für MS-DOS benötigen Sie lediglich einige Einführungsstunden. Sie haben ein unmittelbares Lern- und Erfolgserlebnis. Dieses Buch ist nicht als Lehrbuch gedacht, obwohl sein primäres Ziel die Erklärung von Visual Basic für MS-DOS ist. Dies geschieht anhand von konkreten Programmbeispielen. Dabei werden bestimmte Programmierkonzepte und Programmiertechniken sowie Tricks mit Hilfe von Beispielprogrammen beschrieben und demonstriert. Entscheidende Merkmale von Visual Basic sind seine Interaktivität und Praxisbezogenheit. Sie erleichtern das Erlernen dieser Programmiersprache und erhöhen Ihre Produktivität.

Die Beispielprogramme wurden so gewählt, daß sie möglichst gut verständlich, aber auch interessant und praxisbezogen sind. Wir hoffen, daß auch Sie die Beispielprogramme anregend finden und eventuell sogar erweitern. Je mehr Sie sich mit ihnen beschäftigen, desto mehr Erfahrung erwerben Sie im Umgang mit Visual Basic für MS-DOS.

Ein weiteres Ziel dieses Buches ist die Bereitstellung von nützlichen und zeitsparenden Formen. (Eine Form ist in Visual Basic ein Fenster, seine Kontrollfunktionen, Symbole, Grafiken und der Code - die Sie alle in Ihre eigenen Programme einbauen können.) Die Form LADEDAT, die in Kapitel 5 beschrieben wird, dient dem Benutzer beispielsweise dazu, in einem beliebigen Laufwerk eine beliebige Datei eines beliebigen Verzeichnisses auszuwählen. Diese Form entspricht weitgehend dem Dialogfenster "Datei öffnen", das heute in vielen Programmen zu finden ist (unter anderem auch in Visual Basic selbst). Diese und die anderen in diesem Buch besprochenen Formen werden Ihnen bei der Erstellung Ihrer eigenen Visual-Basic-Programme helfen.

Die Diskette, die zu diesem Buch gehört, enthält alle besprochenen Formen und den entsprechenden Quelltext. Siehe dazu auch den Abschnitt "Verwendung der Beispieldiskette".

**Teil A** dieses Buches dient im wesentlichen zur schnellen, effektiven Einführung in Visual Basic. In Kapitel 1 finden Sie einen kurzen historischen Abriss der Programmiersprache BASIC und ihre Weiterentwicklung zu Visual Basic. In Kapitel 2 werden die wichtigsten Funktionen und Vorteile von Visual Basic aufgezeigt, und es wird erläutert, welchen Platz diese Programmiersprache in der Entwicklung von MS-DOS-Programmen eigentlich einnimmt. In Kapitel 3 wird ein einfaches Programm und dessen Syntax besprochen, und zwar zuerst in interpretiertem BASIC, dann in QuickBasic und schließlich in Visual Basic für MS-DOS. Mehr über die schrittweise Erstellung eines vollständigen Visual-Basic-Programms erfahren Sie in Kapitel 4.

**Teil B** beschäftigt sich hauptsächlich mit verschiedenen Visual-Basic-Formen und -Programmen. Sie können natürlich auch direkt zu den für Sie interessanten Kapiteln springen. In Kapitel 5 werden einige nützliche Formen besprochen, die relativ alltägliche Programmieraufgaben erledigen. Einige dieser Formen werden in diesem Buch in Programmbeispielen verwendet. Die Programmbeispiele von Kapitel 6 und 7 gehen näher auf die internen Funktionen und Abläufe

von Visual Basic ein. Ein Programm zeigt z. B. alle Standard-Mauscursor, ein weiteres die Meldungen für die einzelnen Maus-Ereignisse, die durch Bewegung der Maus oder Klicken der Maustasten erzeugt werden. Die Kapitel 8 bis 11 befassen sich mit ganz verschiedenen Visual-Basic-Programmen, z. B. Kalenderfunktionen, Sortierfunktionen, Bildschirmschoner und Grafikbeispielen.

In **Teil C** werden einige der leistungsfähigen, fortgeschrittenen Programmierfunktionen von Visual Basic gezeigt. Kapitel 12 beschreibt einige nützliche Ansätze zur Durchführung größerer Programmierprojekte. Unter anderem wird die Verwendung von Schnellbibliotheken beschrieben, um schrittweise ein Programm zusammenzustellen, sowie die Verwendung großer Arrays und Overlays. Kapitel 13 beschreibt ein Programm, das eine MDI-Form (MDI = Multiple Document Interface) verwendet, um eine "Karteikarten"-Datei zu bearbeiten. In Kapitel 14 wird der Aufruf von BIOS- und MS-DOS-Interrupts beschrieben, mit denen der volle Funktionsumfang des Betriebssystems erst richtig genutzt werden kann. In Kapitel 15 wird gezeigt wie Programmteile, die in den Programmiersprachen C und Macro-Assembler erstellt wurden, gemeinsam in einem Projekt eingebaut werden können.

In **Teil D** werden abschließend die weiterführenden Funktionen und Möglichkeiten der Professional-Ausgabe von Visual Basic für MS-DOS besprochen. In Kapitel 16 wird die Erstellung individuell gestaltbarer Steuerelemente besprochen, die eine sehr sinnvolle Ergänzung zu Visual Basic sein können. Kapitel 17 beschäftigt sich mit den Toolkits der Professional-Ausgabe. Besprochen werden Indexed Sequential Access Methode (ISAM), Präsentationsgrafiken und Matrix-Mathematik.

Der Aufbau und einige Beispiele dieses Buches orientieren sich an meinem Buch "Visual Basic Entwickler-Workshop", in dem es um die Windows-Variante von Visual Basic geht. Die Beispielpprogramme wurden aktualisiert und verbessert, und einige spezielle MS-DOS-Funktionen wurden eingebaut. Bei dieser Umarbeitung der Beispielpprogramme ist es mir zum ersten Mal auch in der Praxis deutlich geworden, daß Visual Basic eine übergreifende Möglichkeit zur Entwicklung von Programmen für MS-DOS und Windows darstellt - also für zwei Programmumgebungen, die aus der Warte der Programmierung wenig gemeinsam haben!

## **Verwendung der Beispieldiskette**

Zu diesem Buch gehört eine Diskette, die alle in diesem Buch besprochenen Visual-Basic-Programmier-Projekte und -Anwendungen enthält. Diese Beispielprogramme sollen Neulingen wie auch erfahrenen Programmierern helfen, einen optimalen Einstieg in Visual Basic bekommen. Nähere Informationen über Erstellung, Syntax, Ausführung und Wiederverwendung der Beispiele in anderen Programmen finden Sie in den betreffenden Kapiteln.

### **Installation der Diskette**

Die Beispieldiskette wird wie folgt installiert:

1. Legen Sie die Diskette in Laufwerk A: ein.
2. Geben Sie beim Betriebssystemprompt den Befehl `a:install`.
3. Folgen Sie den auf dem Bildschirm angezeigten Arbeitsschritten. Der Inhalt der Diskette wird in das Verzeichnis `C:\VBDWSHOP` installiert.

### **Die Dateien**

Auf der Beispieldiskette finden Sie folgende Dateien:

- Alle Programmlistings, Formen, Meldungsdateien und Make-Dateien, die in diesem Buch beschrieben werden. Insgesamt sind 55 Programmbeispiele verfügbar, unter anderem zur Verwendung von Passwörtern, Dialogfenster und individuell gestaltbaren Steuerelemente.
- Ausführbare Dateien zu jedem Programmbeispiel. Diese Dateien können wie alle MS-DOS-Programme direkt aufgerufen werden.
- `VBDRT10E.EXE`. Dies ist das VisualBasicRun-TimeModul. Damit können Visual-Basic-Programme ausgeführt werden, ohne daß man Visual Basic besitzen muß.

Der Visual Basic Workshop und die dazugehörige Beispieldiskette sollen Ihre Experimentierfreudigkeit wecken. Die in den Programmen verwendeten Spezialeffekte werden in den jeweiligen Kapiteln detailliert erklärt, so daß Sie bald selbst eindrucksvolle MS-DOS-Programme schreiben werden!



## Einführung

Unter Objekten versteht man Datenstrukturen, die mit eigenen Prozeduren ausgestattet werden und dadurch "Verhaltensweisen" erhalten. Einmal definierte Objekte lassen sich immer wieder verwenden, indem man sie erweitert, modifiziert oder einfach in ihrer ursprünglichen Form in neuen Anwendungen einsetzt.

Dabei kann man sich ein Objekt wie eine kleine eigenständige Maschine oder einen Baustein vorstellen. Wie auch in anderen technischen Bereichen lassen sich dann die verschiedensten Gesamtsysteme leicht aus derartigen Komponenten zusammenstellen. Mit dieser zugegeben etwas vereinfacht dargestellten, aber revolutionären Denkweise bewegen wir uns auf ein völlig neues Zeitalter in puncto effizienter Softwareentwicklung zu.

Die objektorientierte Programmierung konzentriert sich hauptsächlich auf die Nachbildung signifikanter Elemente der jeweiligen Aufgabenstellung mit Softwareobjekten. Dabei entstehen immer umfangreichere Sammlungen fertiger Software-Komponenten (Objekte), mit deren Hilfe sich auch die komplexesten und unterschiedlichsten Anwendungen wie aus einem Baukasten zusammenstellen lassen.

Die objektorientierte Programmierung erlaubt eine gänzlich neue Denkweise bei der Erstellung von Software. Sicherlich ist es nicht unbedingt leicht, die gewohnte Sichtweise zu ändern und an die zu lösenden Aufgaben auf eine völlig neue Art heranzugehen. Glücklicherweise ist dies auch nicht erforderlich: Für das Verständnis der objektorientierten Programmierung genügt es zunächst, prozedurale Lösungen teilweise durch in sich abgeschlossene objektorientierte Elemente zu ersetzen.

Vor einigen Jahren war es noch ein Problem, Softwareentwickler dazu zu bewegen, die objektorientierte Programmierung ernst zu nehmen und von den Vorteilen zu überzeugen. Heute kann man sich bereits darauf konzentrieren, die neue Technik zu lehren.

Derzeit kommt es darauf an, zu zeigen, welche Teile der Problembereiche zur Verkörperung durch Objekte besonders geeignet sind und wie sich solche Objekte am besten nach außen hin darstellen lassen.

C++ ist eine leistungsfähige Erweiterung der Sprache C und unter den *objektorientierten* Programmiersprachen wohl die geeignetste zur Erstellung effizienter und robuster Anwendungen. Andere objektorientierte Programmiersprachen zielen oft zu sehr auf eng umrissene, spezielle Einsatzbereiche ab. C++ bietet dagegen das breite Spektrum der Möglichkeiten, das der professionelle Programmierer fordert. C++ befindet sich zur Zeit auch auf dem Wege der Standardisierung, und die C++-Compiler für den PC haben bereits heute einem außergewöhnlich hohen Qualitätsstandard. Außerdem sind bereits viele und leistungsfähige Bibliotheken für diese Sprache erhältlich.

C++ ist insbesondere für die große Gruppe erfahrener C-Programmierer interessant, die bereit sind, in produktivere Bereiche der Software-Entwicklung vorzustoßen. Gerade C-Programmierer können durch Erlernen der neuen Elemente von C++ praktisch nahtlos zur objektorientierten Programmierung übergehen. Die neuen Elemente lassen sich oft problemlos in bereits existierende Programme aufnehmen. C++ setzt damit direkt auf eine traditionelle und überaus hohe Produktivität auf, ohne dabei einen vollständigen Bruch mit der Vergangenheit zu fordern. Die auf dem Markt befindliche Literatur zu C++ fixiert sich meiner Ansicht nach zu sehr auf die Sprachelemente selbst. Natürlich sind diese Sprachelemente als Handwerkszeug für den Programmierer wichtig, doch das Verständnis für die Philosophie der objektorientierten Programmierung hat mindestens denselben Stellenwert.

Im ersten Teil dieses Buches stelle ich zunächst die prinzipiellen Konzepte und die Zielsetzung

der objektorientierten Programmierung am Beispiel von C++ vor, ohne deren Kenntnis sich wohl keine objektorientierte Programmiersprache effizient einsetzen läßt.

Erst der zweite Teil dieses Buches befaßt sich allein mit der Sprache C++ und ihren Sprachelementen. Hier werden auch die für den professionellen Programmierer interessanten Details besprochen. Dabei versuche ich, dem Leser die Sprache sowohl einfach als auch vollständig näher zu bringen. Hierbei setze ich allerdings die Kenntnis von C voraus. Diesen Teil des Buches begleiten viele Beispiele aus meiner fünfjährigen Praxis als C++-Programmierer. Im dritten und umfangreichsten Teil dieses Buches wird das Material aus den ersten beiden Teilen zusammengefaßt und an einem Beispiel aus der Praxis vertieft. An dieser Stelle versuche ich, der in der Literatur oft vernachlässigten Tatsache gerecht zu werden, daß in der heutigen Zeit das Handwerkszeug eines C++-Programmierers weit über die reinen Sprachkenntnisse einer Programmiersprache hinausgeht. Ebenso wichtig - und dies gilt insbesondere für eine objektorientierte Programmiersprache - sind leistungsfähige Bibliotheken sowie deren Aufbau. Aus diesem Grund denke ich, daß die hier ausführlich besprochene *Microsoft Foundation Class Library* (MFC-Library), die mit Microsoft Visual C++ ausgeliefert wird, ein bedeutendes Element in der Welt von C++ darstellt. Dieser Buchteil soll Sie vor allem darin unterstützen, mit Hilfe dieser Klassenbibliothek einen schnellen Einstieg in die Entwicklung von Windows-Programmen zu finden. Ich beabsichtige dabei, nicht nur die Analyse, sondern auch diese professionelle Bibliothek selbst als Lehrbeispiel für die Entwicklung eigener umfangreicher Klassenbibliotheken vorzustellen. Damit erhalten Sie eine solide Basis für eigene Entwicklungen mit C++.

Aufgrund des Rummels, der in den letzten Jahren veranstaltet wurde, fand die objektorientierte Programmierung nicht die ihr gebührende Akzeptanz und wurde oft als Modeerscheinung abgetan. Wer sich dennoch Mitte der 80er Jahre erstmalig mit C++ beschäftigte, stand vor dem leidigen Problem, daß alte Gewohnheiten von C den Weg zur objektorientierten Denkweise blockierten. Darüber hinaus verunsicherten die sich ständig ändernden Spezifikationen von C++ den professionellen Software-Entwickler und erschwerten die Entscheidung für einen konsequenten Einstieg in die objektorientierte Programmierung. Diese Startschwierigkeiten sind heute längst Vergangenheit: Mit der objektorientierten Programmierung in C++ hat eine völlig neue Epoche der Software-Entwicklung begonnen.

## **Einleitung**

C++ ist eine neue Programmiersprache, die als eine Weiterentwicklung von C betrachtet werden kann. C++ unterstützt nahezu den gesamten Sprachumfang von C, und Sie haben einen großen Vorsprung beim Erlernen von C++, wenn Sie bereits über Kenntnisse und einen gewissen Erfahrungsschatz in konventionellem C verfügen.

Gegenüber C besitzt C++ einige entscheidende Erweiterungen und Verbesserungen bezüglich der Sprachmerkmale und der Funktionalität. Damit verbunden gibt es auch völlig neue Philosophien der Programmentwicklung - insbesondere im Hinblick auf die objektorientierte Programmierung. Der erste Teil dieses Buches beschreibt die einfachen Erweiterungen und Verbesserungen der Sprache.

Der zweite Teil befaßt sich mit den sogenannten Klassen und Objekten.

Der dritte Teil soll Ihnen die Philosophie der objektorientierten Programmierung näherbringen.

### **Empfehlungen für den Leser**

Dieses Buch ist nur für Leser gedacht, die bereits etwas Erfahrung mit konventionellem C haben. Sie lernen hier die neuen Sprachelemente von C++ kennen. Die Einführung baut vollständig auf den Grundkenntnissen der Sprache C auf und bezieht sich auf das Wissen, über das ein C-Programmierer normalerweise verfügt.

- Verwenden Sie dieses Buch nicht als Nachschlagewerk. Dazu sollten Sie die Sprachreferenz Ihres Compilerherstellers benutzen.
- Sehen Sie dieses Buch als Lektüre, die Sie nicht mit Informationen erschlagen und vielleicht überfordern, sondern mit einer klaren Linie auf die objektorientierte Programmierung vorbereiten und in diese einführen will.
- Dieses Buch gehört nicht auf einen Schreibtisch, an dem hart und konzentriert gearbeitet wird. Es sollte vielmehr ein Begleiter auf Zug-, Flug- oder sogar Urlaubsreisen sein, auf denen Sie sich über längere Zeit mit den neuen Erkenntnissen in Ruhe und ungestört auseinandersetzen können. Verpassen Sie aber bitte nicht Ihre Ausstiegshaltestelle!
- Lesen Sie dieses Buch nicht unter Zeitdruck, z. B. wenn Sie bereits vor dem Problem stehen, ein objektorientiertes Programm in C++ zu erstellen. Sie erfahren hier schon sehr früh viele neue Dinge, die sich einfach und schnell einsetzen lassen. Ein umfassendes Bild darüber, wie Sie alle neuen Sprachelemente sinnvoll kombinieren können, bekommen Sie aber erst, wenn Sie das Buch ganz gelesen haben. Teilweise werden Beispiele angeführt, die in den nachfolgenden Kapiteln immer wieder verbessert und unter ganz neuen Aspekten betrachtet werden.
- Die Beispiele sind alle sehr kurz, komplett dokumentiert und leicht zu verstehen. Es ist nicht erforderlich, sie selbst einzutippen und auszuprobieren, um sie nachvollziehen zu können. Versuchen Sie statt dessen, die Beispiele gedanklich zu erfassen, durchzuspielen und dabei die gewonnenen Erkenntnisse auf Probleme aus Ihrer Praxis zu übertragen.
- Die Beispiele sind oft der Übersichtlichkeit halber nicht optimal codiert. Lassen Sie sich nicht davon abhalten, darüber nachzudenken, wie man das eine oder andere besser hätte lösen können. Aber halten Sie sich nicht zu lange mit Details auf.
- Vielleicht sollten Sie das Buch sogar in zwei Durchgängen durcharbeiten: Zunächst als reine Lektüre, um sich einen Überblick über die neuen Möglichkeiten zu verschaffen, die C++ gegenüber C bietet. Danach können Sie in einem zweiten Durchgang versuchen, die syntaktischen Merkmale von C++ vollständig zu erlernen.
- In den ersten drei Kapiteln werden Sprachelemente von C++ beschrieben, die noch nichts mit objektorientierter Programmierung zu tun haben. Diese Sprachelemente sind allerdings wichtige Voraussetzungen zum effizienten Einsatz der objektorientierten Elemente. Lesen Sie daher bitte

alle Kapitel in der vorgesehenen Reihenfolge. Sollten Sie es dennoch nicht erwarten können, die objektorientierte Programmierung kennenzulernen, dann können Sie sich zu Anfang auf Kapitel 9 stürzen, das die objektorientierte Programmierung von einer sehr theoretischen Seite her durchleuchtet, aber dennoch praxisnah bleibt.

## Danksagungen

Nachdem ich zum ersten Mal eine Liste der Personen zusammengestellt hatte, die mir bei diesem Buch geholfen haben, war ich wirklich überrascht. Wer hätte am Anfang des Projekts ahnen können, daß soviel meiner Zeit und der Zeit anderer Personen notwendig war, um das fast 700 Seiten dicke Buch, das Sie jetzt in den Händen halten, fertigzustellen?

Ganz oben auf meiner Liste steht Jim Fuchs, technischer Lektor bei Microsoft Press, der wochenlang viele Überstunden gemacht hat, um jedes Beispiel zu testen und versteckte Bart Simpson-Bilder zu entfernen. Dann folgt der Projektbetreuer, Jack Litewka, der nicht nur den Überblick über das gesamte Projekt hatte, sondern sich auch um tausend Kleinigkeiten gekümmert hat. Vielen Dank auch an Dean Holmes, unseren Boss, der mich in der wichtigen Entwicklungsphase unterstützt hat. Ebenfalls vielen Dank an Pat Coleman für die Bearbeitung des Manuskripts, Erin O'Connor für die Entwicklung, Lynn Armstrong für den Index und an eine ganze Reihe von Leuten im Hintergrund wie Judith Bloch, Wallis Bolz, Carolyn Magruder Davids, Kim Eggleston, Patrick Forgette, Jennifer Harris, Peggy Herman, Carol Luke, Jeannie McGivern, Steve Murray, Nikki Naiser, Shawn Peck, Ruth Pettis, Barb Runyan, Lisa Sandburg, Alice Copp Smith, Lisa Theobald, Jean Trenary und Cheryl Whiteside.

Ohne Hilfe der AFX-Gruppe bei Microsoft wäre es mir nie gelungen, die verschlungenen Wege der Microsoft Foundation Class Library und von App Studio so unter die Lupe zu nehmen wie in diesem Buch. Dieses geduldige Team hat sich alle meine Fragen (von denen die meisten ziemlich dumm waren) angehört. Ganz oben auf dieser Liste steht Mark Walsen, der offizielle Kontakt zur Gruppe. Oft genug brauchte ich aber Informationen "direkt von der Quelle", wofür ich Scott Randell, dem Hauptarchitekten der Klassenbibliothek, herzlich danke. Vielen Dank auch den anderen hilfsbereiten Entwicklern Dean McCrory, John Seghers, Bob Anderson, Brad Christian, Lon Fisher, Rich Guion, Brian Meyers, Chris Shaffer, Steve Sinofsky und Cliff Swigget.

Vielen Dank auch an Kathleen Turner, die mir den Zugang zum Netzwerk und zu den AFX-Druckern verschafft hat und den Raum besorgt hat, in dem ich meinen Computer installieren konnte. Jeff Beehler, ein Visual C++-Projektmanager, und seine Gruppe haben mir ebenfalls sehr geholfen, wenn es um das Design bestimmter Features der Visual Workbench ging.

Meine alten Kollegen aus der Autorengruppe der Languages-Abteilung, insbesondere Robert Keller, Rita Margolies, Phil Neson und Chuck Sphar, haben mir mit Informationen und Unterstützung zur Seite gestanden. Auch die externen Korrektoren Ed Hiskes und Karen Cunningham sowie Mike Larosa aus der Microsoft University, Walter Wittel aus den Microsoft Product Support Services und Dale Rogerson vom Microsoft Software Developer Network haben mir sehr geholfen.

Nicht vergessen werden dürfen meine Seminarteilnehmer bei Wal-Mart und Intel, die die ersten Exemplare meines Manuskripts ertragen mußten und mich immer wieder auf Fehler hingewiesen haben.

Schließlich auch vielen Dank an meine Freunde im Northwest Paragliding Club, die mir geholfen haben, einen klaren Kopf zu bekommen und vom Projekt abzuschalten.

*David Kruglinski*

*Juli 1993*

## Einleitung

Es passiert nicht oft, daß eine wirklich neue Softwarekategorie auf den Markt kommt. Das "Programmgerüst" ist eine solche Kategorie, und Visual C++ enthält das leistungsfähigste Programmgerüst für Windows-basierte Anwendungen, das z.Zt. erhältlich ist. Unterstrichen wird die Leistungsfähigkeit durch die Tatsache, daß das Programmgerüst von Microsoft selbst, dem Entwickler von Windows, stammt. Auch wenn das Programmgerüst von Microsoft Visual C++ anders ist als alles, womit Sie bisher gearbeitet haben, basiert es auf Komponenten, mit denen Sie womöglich schon vertraut sind, wie der Sprache C++, dem Windows Software Development Kit (SDK) für die Sprache C, und der Version 1.0 der Microsoft Foundation Class Library, die zusammen mit Microsoft C/C++, Version 7.0, ausgeliefert wurde.

Die Microsoft Foundation Class Library, Version 2.0, die ich häufig einfach nur "Klassenbibliothek" nennen werde, ist ein wichtiger Bestandteil von Visual C++ und der Kern des Programmgerüsts. Die Klassenbibliothek besteht aus einer Bibliothek mit C++-Klassen und globalen Funktionen einschließlich des zugehörigen Quelltextes. Die anderen Komponenten von Visual C++ (AppWizard, ClassWizard, App Studio, Visual Workbench, Compiler, Linker u.a.) sind die Werkzeuge, mit denen Sie Ihre Anwendungen konstruieren und erstellen.

Dieses Buch erklärt die Klassen der Klassenbibliothek und zeigt Ihnen, wie Sie die Klassen und die Programme einsetzen, um Programme für Windows zu erstellen. Wenn Sie bereits über Visual C++ verfügen, erhalten Sie mit INSIDE VISUAL C++ eine Sammlung hilfreicher Verfahren, Ansichten und Beispiele sowie theoretischen Hintergrund, die nicht in der Dokumentation zum Produkt enthalten sind. Wenn Sie Visual C++ eventuell erwerben wollen, erhalten Sie mit diesem Buch einen Gesamtüberblick über die Möglichkeiten, die das Produkt bietet.

## Für wen ist dieses Buch gedacht?

Als ich angefangen habe, mit der Version 1.0 der Klassenbibliothek zu arbeiten, nachdem ich mich ohne großen Erfolg an der Programmierung mit dem Windows-SDK versucht hatte, wurde mir klar, daß C++ und Windows ideal zueinander passen, und daß die Programmierung Windows-basierter Anwendungen mit C++ der einfachere Weg ist. Warum sollte man dann nicht versuchen, diesen Weg zu vermitteln? Man kann doch annehmen, daß der Leser mit der Programmierung an sich vertraut ist, und den ganzen "komplizierten Kram", den SDK-Programmierer am Anfang lernen müssen, einfach übergehen.

Die Editoren haben mir zugestimmt, aber auch gesagt, daß ich an die ganzen erfahrenen Windows-Programmierer denken muß, die bisher alle Petzold-Bücher gekauft haben. Ich habe das beherzigt und verfolge einen Ansatz, der sowohl für erfahrene als auch weniger erfahrene Windows-Programmierer hilfreich ist.

Als nächstes stellte sich die Frage nach der Erfahrung mit C++. Man sollte annehmen, daß bei den ganzen einschlägigen Büchern zu diesem Thema inzwischen jeder die Sprache verstanden haben sollte. Aber wahrscheinlich trifft eher zu, daß sich jeder ein C++-Buch gekauft hat.

Möglicherweise haben auch Sie angefangen, ein Buch zu lesen, ein paar Beispiele ausprobiert, dann das Interesse verloren und in C weitergearbeitet. Die Version 2.0 der Klassenbibliothek liefert allerdings einen guten Grund, ernsthaft auf C++ umzusteigen, und dieses Buch will dabei helfen.

Als Autor war es für mich einfacher anzunehmen, daß die Leser nicht mit Windows vertraut sind, als anzunehmen, daß sie nicht mit C++ vertraut sind. Mit einem vorgegebenen Prototypen für eine Ellipsenfunktion kann zum Beispiel jeder Programmierer relativ problemlos eine Routine

implementieren, die eine Ellipse auf dem Bildschirm ausgibt, entweder in einer gewöhnlichen C-Funktion oder in einer C++-Methode. Wenn Programmierer allerdings keine C++-Klassen und -Objekte kennen, stehen sie vor einem Problem. Aus diesem Grund habe ich in Anhang 1 einen Überblick über die Sprache C++ aufgenommen. Da es allerdings unmöglich ist, den gesamten Umfang von C++ auf 32 Seiten unterzubringen, mußte ich den Abschnitt "Die Sprache C++ aus persönlicher Sicht" nennen. Wenn Sie noch nicht mit C++ gearbeitet haben, lesen Sie Anhang 1, und halten Sie Ihre anderen C++-Bücher bereit. Vielleicht sind Sie anschließend motiviert genug, um sie doch noch zu lesen.

Sie werden festgestellt haben, daß ich die ganze Zeit von Programmierern geredet habe. Sie sollten auch wirklich ein Programmierer sein, oder sich zumindest intensiv damit befassen. Compiler, Programme und Betriebssysteme sind in den letzten Jahren dermaßen komplex geworden, daß Sie unmöglich mit einem Buch vom absoluten Anfänger zum Experten aufsteigen können. Erfahrung mit C ist die absolute Mindestvoraussetzung, da selbst die persönliche Darstellung der Sprache C++ in Anhang 1 voraussetzt, daß Sie C-Quelltext lesen und verstehen können.

Natürlich sollten Sie auch wissen, wie man Anwendungen unter Windows ausführt. Wenn Sie nicht wissen, was ein Programm unter Windows eigentlich tun soll, wie können Sie dann eins entwerfen und schreiben? Als Einstieg eignet sich Word für Windows recht gut. Es ist ein gutes Beispiel für eine moderne Windows-Anwendung. Außerdem ist es eine wirklich gute Textverarbeitung, mit der Sie sogar Hilfedateien erstellen können. Dieses Buch wurde ursprünglich mit Word für Windows geschrieben.

### **Wie Sie dieses Buch lesen sollten**

Wenn Sie in Visual C++ einsteigen, können Sie dieses Buch als Lernhilfe verwenden und von vorne nach hinten durcharbeiten. Später können Sie es dann als Referenz verwenden und bestimmte Themen im Inhalts- oder Stichwortverzeichnis suchen. Aufgrund der engen Verzahnung vieler Elemente des Programmgerüsts war es unmöglich, alle Konzepte sauber zu trennen und in separaten Kapiteln darzustellen. Beim Durcharbeiten dieses Buches sollten Sie auf jeden Fall die *Referenz zur Klassenbibliothek* griffbereit haben.

### **Aufbau des Buches**

Aus dem Inhaltsverzeichnis können Sie entnehmen, daß dieses Buch aus vier Teilen und einem Anhang besteht:

#### **Teil A: Windows, Visual C++ und eine Einführung in das Programmgerüst**

In diesem Teil versuche ich, den goldenen Mittelweg zwischen abstrakter Theorie und praktischer Anwendung zu finden. Nach einem kurzen Überblick über Windows und die Visual C++-Komponenten erhalten Sie eine leicht verständliche Einführung in das Programmgerüst und die Dokument-Ansicht-Architektur. Sie werden ein einfaches "Hello world!"-Programm kennenlernen, das mit den Klassen der Klassenbibliothek erstellt wurde und nur 30 Zeilen lang ist.

#### **Teil B: Die Ansichtsklasse der Klassenbibliothek**

Die Dokumentation zur Klassenbibliothek stellt alle Elemente des Programmgerüsts in schneller Folge vor und setzt dabei Erfahrung mit der Windows SDK-Programmierung voraus. An dieser Stelle werden Sie mit einer Hauptkomponente des Programmgerüsts konfrontiert, der "Ansicht", die eigentlich ein Fenster ist. Hier erfahren Sie, was SDK-Programmierer längst wissen, bekommen das ganze aber im Kontext von C++ und den Klassen der Klassenbibliothek serviert.

Auch Windows-Gurus kommen auf ihre Kosten, da die Ansichtsumgebung der Klassenbibliothek einige Extras wie Dialog-Datenaustausch, Symbolschaltflächen und Visual Basic-Steuerelemente unterstützt. Sie werden intensiv mit den Visual C++-Programmen arbeiten, und das alleine nimmt Ihnen bereits einen Großteil der Implementierungsarbeiten ab, mit denen SDK-Programmierer zu kämpfen haben.

### **Teil C: Die Dokument-Ansicht-Architektur**

Hier finden Sie eine Einführung in den eigentlichen Kern der Programmierung mit dem Programmgerüst: die Dokument-Ansicht-Architektur. Anschließend wissen Sie, was ein Dokument ist (in einem viel umfassenderen Kontext als ein Dokument einer Textverarbeitung), und Sie erfahren, wie Sie eine Verbindung zu der in Teil B vorgestellten Ansicht herstellen können. Sie werden überrascht sein, wenn Sie eine Dokumentklasse geschrieben haben, um wieviel einfacher Ein-/Ausgaben und Drucken mit der Klassenbibliothek werden. Gleichzeitig erfahren Sie eine Menge über die Verarbeitung von Befehlsbotschaften, Symbolleisten, Statuszeilen, aufgeteilte Rahmen und kontextbezogene Hilfe. Sie lernen auch das MDI (Multiple Document Interface) von Windows kennen, das eine wichtige Rolle in Anwendungen der Klassenbibliothek spielt.

Lesen Sie sich auf jeden Fall den Abschnitt "Beschleunigen des Erstellungsvorgangs" ab Seite xxx. Die Hinweise zum Beschleunigen werden Ihnen helfen, beim Durcharbeiten der Beispiele in diesem Buch Zeit zu sparen.

### **Teil D: Weiterführende Themen**

Dieser Teil bietet einen Gesamtüberblick über viele Windows-Programmierverfahren, die direkt von der Klassenbibliothek unterstützt werden. Sie fangen mit einer Reihe einfacher Windows-Anwendungen an, die die Dokument-Ansicht-Architektur nicht verwenden, und lernen dann eine hilfreiche Klasse für gerätunabhängige Bitmaps kennen. Ein weiteres Kapitel befaßt sich mit der ODBC-Schnittstelle von Microsoft (ODBC = Open Database Connectivity). Die beiden letzten Kapitel umfassen OLE (Object Linking and Embedding = Objekte verknüpfen und einbetten) und die Dynamic Link Libraries (DLLs) nach Art der Klassenbibliothek.

### **Sinn und Zweck der Einschübe "Für Windows-SDK-Programmierer"**

Dieses Buch kann nicht alle Details (z.B. die Tricks und versteckten Funktionen) enthalten, die Sie in den neuen auf Windows spezialisierten Büchern finden können. Die meisten dieser Bücher sind aus Sicht eines SDK-Programmierers geschrieben, der hauptsächlich in C arbeitet. Damit Ihnen diese Bücher einen Nutzen bringen, müssen Sie die zugrundeliegende Programmierschnittstelle (das SDK-API) und den Bezug zur Klassenbibliothek verstehen. Die im ganzen Buch verteilten Einschübe mit der Überschrift "Für Windows-SDK-Programmierer" helfen Ihnen, die Verbindung mit dem Windows SDK herzustellen. Diese besonders formatierten Felder helfen erfahrenen C-Programmierern für Windows, die neuen Konzepte der Klassenbibliothek auf bereits bekannte SDK-Grundlagen zu beziehen. Wenn Sie keine Erfahrung mit der SDK-Programmierung haben, sollten Sie diese Hinweise beim ersten Lesen überspringen. Beim zweiten Durcharbeiten des Buches sollten Sie sie jedoch lesen, da Sie dann die einschlägige Literatur zu Windows besser verstehen werden, nachdem Sie mit der Klassenbibliothek vertraut sind.

### **Wenn Sie bereits mit anderen Programmgerüsten gearbeitet haben**

Sie kennen wahrscheinlich andere Programmgerüste (am besten bekannt ist *MacApp*, das Programmgerüst für den Apple Macintosh). Die Klassenbibliothek ist diesen Produkten ähnlich, unterscheidet sich aber gleichzeitig davon. Sie sollten daher keinerlei Annahmen über die Terminologie oder die Funktionen ähnlicher bezeichneter Klassen machen.



## **Hardware-Anforderungen**

Sie werden es wahrscheinlich schon festgestellt haben: ein System für Windows-Entwicklungen braucht mehr Leistung als ein Standard-Zielsystem. Da Zeit Geld ist, sollten Sie sich für einen schnellen 80486-Computer mit mindestens 8 MByte Arbeitsspeicher (RAM) entscheiden. Der zusätzliche Arbeitsspeicher wird für einen Disk-Cache und eine RAM-Disk verwendet, die zusammengekommen die Durchläufe des Compilers und Linkers beschleunigen. Kapitel 3 zeigt Ihnen, wie Sie den zusätzlichen Arbeitsspeicher konfigurieren müssen.

Sie sollten mindestens 30 MByte Plattenplatz allein für die Visual C++-Programme reservieren. Ein einzelnes Projekt kann bis zu 4 MB (vorcompilierte Include-Dateien, MAP-Dateien und eine Browser-Datenbank eingeschlossen) benötigen, und Sie werden mit sehr vielen Projekten arbeiten. Eine Festplatte mit 100 MByte ist das absolute Minimum, 200 MByte sind eher realistisch.

Sie sollten auch einen großen Bildschirm und eine Super-VGA-Karte einplanen. Mit einem großen Bildschirm können Sie gleichzeitig die Visual Workbench, das Hilfefenster und ein zu testendes Windows-Programm anzeigen.

## **Die Begleitdiskette**

Die Begleitdiskette finden Sie in der hinteren Umschlagseite dieses Buches. Sie enthält die Quelltext- und Make-Dateien für alle Beispielprogramme. Die ausführbaren Programme sind nicht enthalten, d.h. Sie müssen die Beispiele, an denen Sie interessiert sind, mit Visual C++ erstellen. Sie installieren die Dateien von der Begleitdiskette, indem Sie die Diskette in Laufwerk A oder B einlegen, zu diesem Laufwerk wechseln und an der Eingabeaufforderung *INSTALL* eingeben. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.

Bei einem konventionellen, in C geschriebenen Windows-SDK-Programm finden Sie alle Informationen im Quelltext. Beim Programmgerüst der Klassenbibliothek liegen die Dinge etwas komplizierter. Der meiste C++-Quelltext wird von AppWizard erzeugt, und die Ressourcen stammen aus App Studio. Die Beispiele in den ersten Kapiteln enthalten schrittweise Anleitungen zur Arbeit mit den Programmen und zum Anpassen der Quelltextdateien. Sie sollten diese Anweisungen in den ersten Beispielen wirklich befolgen. Sie müssen nur sehr wenig Quelltext selbst eingeben. Verwenden Sie bei den mittleren Kapiteln ruhig den Quelltext von der Begleitdiskette, lesen Sie sich die Anweisungen aber trotzdem durch, damit Sie die Arbeit von App Studio und den Wizards wirklich würdigen können. Bei den letzten Kapiteln finden Sie nur einen Teil des jeweiligen Quelltexts. Sie müssen sich die Beispiele der Begleitdiskette zu diesem Zeitpunkt direkt ansehen.

## **Technische Hinweise und Beispielprogramme**

Sie haben Zugriff auf eine Visual C++-Hilfedatei mit 35 hilfreichen technischen Hinweisen. Diese Hinweise umfassen weiterführende Funktionen der Klassenbibliothek, die in der Dokumentation nicht behandelt werden. Dieses Buch enthält Verweise auf die Nummer des jeweiligen technischen Hinweises. Sie können den technischen Hinweis in der Hilfedatei auf zwei Arten lesen: Sie können WINHELP starten und \MSVC\HELP\MFCNOTES.HLP auswählen, oder Sie können auf das Symbol "MFC Tech Notes" in der Programm-Manager-Gruppe "Visual C++" doppelklicken.

Sie finden 23 hilfreiche Beispielprogramme für die Klassenbibliothek im Verzeichnis \MSVC\MFC\SAMPLES. Diese Programme sind in der Hilfedatei \MSVC\HELP\MFCSAMP.HLP (die über das Symbol "MFC Samples Help" in der Programm-Manager-Gruppe "Visual C++" geöffnet werden kann) dokumentiert und veranschaulichen weiterführende Funktionen der Klassenbibliothek. Dieses Buch enthält einige Verweise auf diese

Beispielprogramme.

## **Vorwort**

In diesem buch geht es mir hauptsächlich darum, eine Brücke zwischen den Gurus und den normalsterblichen Programmierern zu schlagen: Zu viele starke Programmiermethoden warten jahrelang in Journalen und akademischen Unterlagen auf ihre Entdeckung durch die Öffentlichkeit.

Im Software-Engineering liegen Welten zwischen den Spitzenkönnern und dem Durchschnitt - Unterschiede, die vermutlich größer als in jeder anderen Ingenieurdisziplin sind. Es kommt darauf an, den guten Stil zu verbreiten.

*Fred Brooks*

## **Einleitung**

Die Software-Entwicklung hat in den letzten Jahren rasante Fortschritte gemacht - und dabei den allgemein üblichen Programmierstil eindeutig abgehängt. Immer noch tummeln sich Fehler in den Programmen, werden Termine nicht gehalten und Budgets überzogen, immer noch gehen Programme an den Wünschen ihrer Benutzer vorbei. Forscher aus der Software-Industrie und aus der akademischen Welt haben effektive Methoden ausgearbeitet, die viele der Probleme beseitigen, die den Programmierern in den 70er und 80er Jahren das Leben schwermgemacht haben. Doch da diese neuen Verfahren meist ausschließlich in hochspezialisierten technischen Journalen veröffentlicht werden, dringen sie nur langsam zu ihren eigentlichen Adressaten vor, den Software-Unternehmen. Sridhar Raghavan und Donald Chand fanden heraus, daß ein Forschungsergebnis normalerweise zwischen 5 und 15 Jahren braucht, um in die Praxis einzuziehen (1989). Mit diesem Buch möchte ich diesen Prozeß abkürzen und wichtige Neuerungen dem "normalsterblichen" Programmierer zugänglich machen.

### **An wen wendet sich dieses Buch?**

Sie finden in diesem Handbuch Ergebnisse aus Forschung und Praxis, die Ihnen helfen werden, bessere Programme schneller und mit weniger Ärger zu entwickeln. Sie erfahren, warum Sie hier und da Probleme hatten, und wie Sie sie in Zukunft vermeiden können. Das Buch beschreibt Methoden, mit denen Sie auch große Projekte beherrschen und Ihre Software erfolgreich pflegen und weiterentwickeln können.

### **Erfahrene Programmierer**

Erfahrene Programmierer werden in diesem Buch einen umfassenden und unkomplizierten Ratgeber finden. Da sich das Buch auf die Implementation von Software konzentriert, d.h. auf den Teil der Software-Entwicklung, der allen Programmierern geläufig ist, enthält es sowohl für ausgebildete Informatiker als auch für Praktiker Wissenswertes.

### **Praktiker und Autodidakten**

Sie sind in guter Gesellschaft, wenn Sie kaum über formelle Ausbildung, dafür aber um so mehr über praktische Erfahrung verfügen. Jedes Jahr fangen etwa 100 000 neue Programmierer an, doch nur 40 000 Informatik-Diplome werden jährlich verliehen (Boehm und Pappaccio 1988, NCES 1991). Sie sehen, die meisten Programmierer haben keine formelle Ausbildung erhalten. Bei vielen dieser Praktiker handelt es sich um Ingenieure, Buchhalter, Lehrer, Wissenschaftler und Geschäftsleute, zu deren täglichen Aufgaben die Programmierung gehört, die sich jedoch nicht als Programmierer verstehen. Egal, in welchem Umfang Sie auf eine Informatik-Ausbildung zurückblicken können - Sie erhalten in diesem Buch Einblicke in effektive Programmiermethoden.

### **Studenten**

Das Gegenstück zum Praktiker ist der Hochschulabsolvent: Er verfügt zwar über eine umfangreiche theoretische Ausbildung, jedoch nur über geringes anwendungsbares, praktisches Wissen. Das Praxiswissen wird nur zögernd von den Systemarchitekten, Analytikern, Projektleitern und erfahrenen Programmierern an die Einsteiger weitergereicht, die meistens gezwungen sind, aus eigenen, schmerzhaften Fehlern Stück für Stück Ihre persönliche Wissensbasis aufzubauen. Dieses Buch kann Ihnen dabei ein gutes Stück weiterhelfen. Sie finden hier eine Sammlung von Tips, Tricks und effektiven Entwicklungsstrategien, die Sie sich sonst mühsam zusammensuchen müßten. Gerade dem Absolventen, der aus der akademischen Welt in das so ganz anders geartete wirkliche Leben hinaustritt, will dieses Buch eine helfende Hand reichen.

### **Was dürfen Sie von diesem Buch erwarten?**

Ganz gleich, wo Sie herkommen - dieses Buch kann Ihnen helfen, bessere Programme schneller und mit weniger Kopfschmerzen zu entwickeln.

**Vollständige Referenz der Software-Entwicklung.** Das Buch diskutiert allgemeine Aspekte wie z.B. Software-Qualität und Programmieransätze. Es geht auf die Details ein, in denen bekanntlich der Teufel steckt: Schritte beim Aufbau einer Routine, Vor- und Nachteile von Daten- und Steuerstrukturen, Fehlersuche, Programm-Tuning. Sie müssen dazu das Buch nicht von vorn bis hinten durchlesen - schlagen Sie einfach das betreffende Thema auf.

**Fertige Checklisten.** Sie finden hier Checklisten, mit denen Sie Ihre Arbeit Punkt für Punkt abhaken können: Software-Architektur, Entwicklungsansatz, Qualität von Routinen und Modulen, Variablennamen, Steuerstrukturen, Layout, Testfälle u.v.a.m.

**Informationen auf dem neuesten Stand.** Das Buch beschreibt einige der neuesten Methoden, von denen viele bisher noch nicht in die Praxis vorgedrungen sind. Da ich die Informationen sowohl aus der Praxis als auch aus der Forschung bezogen habe, hoffe ich, daß Sie auch in späteren Jahren noch etwas damit anfangen können.

**Gelassenheit und Übersicht.** Im täglichen Existenzkampf laufen Sie Gefahr, den Wald vor lauter Bäumen aus dem Auge zu verlieren. Dieses Buch soll Ihnen die Möglichkeit geben, sich zurückzulehnen und die Software-Entwicklung für einen Moment ganz gelassen zu betrachten. Was funktioniert, was nicht? Praktiker haben kaum die Zeit, Dutzende von Fachbüchern und Hunderte von Artikeln zu lesen, die ich in diesem Buch für Sie zusammengefaßt habe. Das Wissen aus Forschung und Praxis soll Ihnen Anregungen geben und Sie in die Lage versetzen, Ihre Strategie so umzustellen, daß Sie die gleichen Probleme nicht wieder und wieder niederkämpfen müssen.

**Konzepte für jede beliebige, prozedurale Sprache.** Sie finden in diesem Buch Verfahren, mit denen Sie mehr aus Ihrer Sprache herausholen können - sei es Pascal, C, C++, Ada, Basic, Fortran, COBOL oder eine andere prozedurale Sprache.

**Quelltextbeispiele.** Sie finden ca. 500 nachahmenswerte oder abschreckende Beispiele als Quelltext in diesem Buch. Ich denke, ich bin nicht allein mit meiner Meinung, daß es sich am besten aus Beispielen lernt.

Ich habe diese Beispiele in mehreren Sprachen geschrieben, da professionelle Programmierer üblicherweise mehr als nur eine Sprache beherrschen müssen. Nachdem Ihnen erst einmal klar ist, daß in jeder Programmiersprache unabhängig von deren Syntax die gleichen Prinzipien gelten, können Sie viel souveräner an Ihre Aufgaben herangehen und eine neue Stufe von Qualität und Produktivität erreichen.

Da mehrere Sprachen zugleich schon schwierig genug sind, habe ich in den Beispielen weitgehend auf exotische Sprachmerkmale verzichtet. Sie müssen nicht jede Nuance eines Quelltextabschnitts verstehen, um dessen Sinn zu erfassen. Wenn Sie sich ganz auf den Sinn konzentrieren, können Sie den Quelltext in jeder beliebigen Sprache lesen. Darüber hinaus habe ich die wichtigen Teile der Beispiele besonders hervorgehoben.

**Verweise auf andere Informationsquellen.** Ich habe viele Verweise auf Bücher und Artikel über den Bau von Software für Sie zusammengetragen, wobei ich allerdings keinen Anspruch auf Vollständigkeit erhebe. Sie finden diese Informationen in den Abschnitten für "Weiterführende Literatur" und in den Randbemerkungen.

### **Wo können Sie diese Informationen noch finden?**

Dieses Buch versammelt Software-Methoden aus einer Vielzahl von Quellen. Dieses Wissen ist nicht nur weit verstreut, sondern meistens nicht einmal schriftlich festgehalten (Hildebrand 1989). Es gibt keinen Grund, warum die starken, effektiven Methoden von Experten in ein mystisches Halbdunkel getaucht bleiben sollten. Im tagtäglichen Überlebenskampf haben die Experten kaum Zeit, ihr Wissen weiterzugeben. Daher ist es für viele Programmierer oft nicht leicht, an gute Informationen zu gelangen.

Dieses Buch versammelt Informationen aus vielen Quellen.

Die in diesem Buch beschriebenen Techniken sollen die Lücke zwischen dem Einführungs- und dem Expertenniveau schließen. Sie haben die Einführung zu C gelesen, C für Fortgeschrittene, C für Profis - schön, und wie geht's weiter? Sie könnten nun Bücher über Details des PC, des Macintosh, von UNIX-Hardware lesen oder die nächste Sprache in Angriff nehmen. Sie müssen auf jeden Fall über die Details von Hardware, Betriebssystem und Programmiersprache zusammenhängend informiert sein. Das vorliegende Buch hingegen konzentriert sich auf die Programmierung als solche, denn viele der nützlichsten Methoden sind an keine bestimmte Sprache oder Umgebung gebunden. Solche Methoden werden von anderen, spezialisierteren Büchern gewöhnlich vernachlässigt.

Sie könnten die Informationen dieses Buches auch selbst zusammentragen, indem Sie sich durch einen Bücherberg arbeiten, Hunderte technischer Journale lesen und dann noch eine gute Portion praktischer Programmiererfahrung hinzufügen. Auch wenn Sie diesen Weg bereits gegangen sein sollten, kann Ihnen dieses Buch immer noch als Referenz recht nützlich sein, da es all diese Wissenssplitter zwischen zwei Buchdeckeln einfängt.

### **Warum dieses Buch geschrieben wurde**

Es besteht ein anerkannter Bedarf an Handbüchern, die das Wissen über effektive Entwicklungsmethoden übergreifend darstellen. Das Computer Science and Technology Board stellte fest, daß die größten Fortschritte in Sachen Qualität der Software und Produktivität der Entwicklung zu erwarten sind, wenn das vorhandene Wissen in einer einheitlichen Form festgehalten und verbreitet wird (CSTB 1990), wofür sich Handbücher am besten eignen. Die Geschichte der Computer-Programmierung zeigt, daß ein Bedarf an einem Handbuch besteht, das sich mit dem Bau von Software befaßt.

### **Der Bau von Software wurde vernachlässigt**

Zunächst, in grauer Vorzeit, waren Entwicklung und Bau von Software ein und dasselbe. Als sich jedoch einzelne Aktivitäten aus dem gesamten Entwicklungsprozeß herauszukristallisieren begannen, konzentrierten sich die hellsten Köpfe auf das Projekt-Management, die Forderungsanalyse, den Entwurf und das Testen - und ließen den Bau von Software, d.h. das eigentliche Schreiben des Programms, im Regen stehen.

Damit nicht genug: Das Schreiben von Software kam in den Geruch niedriger, schmutziger Arbeit. Ein Programmierer, der in einem großen Unternehmen anfängt, muß normalerweise Routinen schreiben, die von höheren Mitarbeitern spezifiziert und entworfen worden sind. Nach ein paar Jahren wird der Programmierer zum Forderungsanalytiker oder Projekt-Manager befördert. Und nach ein paar weiteren Jahren wird er oder sie voller Stolz sagen können: "... Du meine Güte, ich habe seit Jahren keine Zeile Quelltext mehr geschrieben. Bitte wenden Sie sich doch mit diesem kleinen Problem an einen meiner Mitarbeiter..."

### **Die Bauphase ist wichtig**

Wissenschaftler und Autoren haben den Bau von Software auch deshalb vernachlässigt, weil sich die Auffassung durchgesetzt hatte, daß im Vergleich zu anderen Aktivitäten der Software-Entwicklung die Bauphase ein relativ mechanischer und uninspirierter Arbeitsgang ist, an dem es

nicht allzu viel zu verbessern gäbe. Diese Snob-Haltung geht voll an der Wirklichkeit vorbei. In die Bauphase gehen zwischen 80 Prozent (bei kleinen Projekten) und 50 Prozent (bei großen Projekten) des gesamten Arbeitsaufwandes ein. Zwischen 50 Prozent und 75 Prozent aller Fehler gehen auf den Bau der Software zurück. Sie werden mir sicher zustimmen, daß alles, was 50 bis 75 Prozent sämtlicher Fehler verursacht, schnellstens verbessert werden muß.

Nun haben sich einige Stimmen erhoben, die darauf hinweisen, daß die Beseitigung von Baufehlern trotz deren hohen prozentualen Anteils weniger kostet als die Beseitigung von Fehlern, die bei der Analyse oder beim Entwurf gemacht worden sind - weshalb Fehler beim Bau nicht so wichtig seien. Es stimmt zwar, daß sich Baufehler leichter ausmerzen lassen. Doch nicht entdeckte Baufehler kommen schrecklich teuer zu stehen: Gerald Weinberg berichtet, daß jeder der drei teuersten Programmierfehler aller Zeiten Hunderte Millionen Dollars kostete, sich während der Bauphase eingeschlichen hatte und nur aus einer einzigen Zeile bestand (1983)! Solche Einzeiler lassen sich natürlich mit wesentlich geringerem Aufwand beseitigen als Analyse- oder Architekturfehler - doch sollten Sie sich dadurch nicht zu der Annahme verleiten lassen, daß die Beseitigung solcher Fehler nicht so wichtig sei.

Die Ironie in der Vernachlässigung der Bauphase liegt darin, daß der Bau, d.h. das Schreiben eines Programms, der einzige Arbeitsgang ist, der garantiert erledigt wird. Forderungen müssen nicht unbedingt gründlich analysiert werden - Sie können sie auch aus der Luft greifen.

Architektur? Kann auch mit links erledigt werden. Systemtests lassen sich radikal abkürzen oder, wenn die Zeit nicht reicht, auch ganz und gar auslassen... Doch wenn ein Programm entstehen soll, muß es notwendigerweise gebaut werden. Daher ist die Baustelle ein so guter Ort, um Verbesserungen durchzusetzen.

### **Es gibt kein vergleichbares Buch**

Da die Bedeutung der Bauphase so offensichtlich ist, war ich mir völlig sicher, daß es ein Buch über effektive Methoden der Programmierung bereits gäbe. Zu meiner Überraschung stellte ich jedoch fest, daß sich nur einige wenige Bücher dieses Themas angenommen hatten, und das nur unvollständig. Da gab es Bücher, die vor 15 Jahren entstanden waren und sich mit relativ exotischen Sprachen wie ALGOL, PL/I oder Ratfor befaßten. Andere Bücher stammten aus der Feder von Professoren, die offenbar keine Ahnung von der Praxis hatten und Methoden beschrieben, welche sich sicher gut für studentische Projekte eignen, jedoch bei richtigen, ernstesten Projekten alles andere als glänzend abschneiden würden. Wieder andere Bücher posaunen die - aus der Sicht des Autors - schicksten und neuesten Verfahren hinaus und ignorieren das große Reservoir an ausgereiften, bewährten Methoden vollkommen.

Ich konnte also kein Buch auftreiben, das zumindest versuchte, das Wissen aus der akademischen Welt, aus der Software-Industrie und der praktischen Erfahrung aufzubereiten und zusammenzufassen. Ein solches Buch muß heutzutage auf moderne Programmiersprachen, interaktive Benutzerschnittstellen und die neuesten Programmiermethoden eingehen. Und es sollte von jemandem geschrieben werden, der den Stand der Technik sowohl in der Theorie als auch in der Praxis kennt. Dieses Buch soll den Bau von Software vollständig diskutieren - es soll ein Gespräch von Programmierer zu Programmierer sein.

## Danksagungen

Zuallererst gebührt mein Dank den Leuten von Microsoft Press, die so viel Arbeit in dieses ungewöhnlich fordernde Projekt gesteckt haben. Ein herzliches Dankeschön an Erin O'Connor, Mike Halvorson, Arlene Myers, Peggy Herman, Jeff Carey, Alice Smith, Lisa Theobald, Jennifer Harris, Zaafer Hasnain, Pat Forgette, Shawn Peck, Judith Bloch, Eric Stroo, Barbara Runyan, Steve Murray, Katherine Erickson, Jeannie McGivern, Lisa Sandburg, Connie Little, Margarite Hargrave, Sally Brunsman, Carol Luke, Ruth Pettis, Kim Eggleston, Dean Holmes, Jennifer Vick und Wallis Bolz. Ein dickes Dankeschön geht auch an die Mitarbeiter der Bellevue Lake Hills Public Library und der Microsoft Library, die buchstäblich Hunderte von Anfragen nach kaum aufzutreibenden Büchern und Artikeln bearbeitet haben.

Die Informatiker, die mit ihrer Arbeit dieses Buch entscheidend beeinflusst haben, müssen auf jeden Fall genannt werden: Barry Boehm, Capers Jones, Gerald Weinberg, Tom Gilb, Harlan Mills, David Card, Frank McGarry, Robert Grady, Bill Curtis, Ben Shneiderman, Elliot Soloway und Victor Basili. Hier wären noch viele andere Wissenschaftler zu nennen, doch die hier genannten haben harte Fakten aus der Praxis zusammengetragen, um effektive Methoden der Software-Entwicklung herauszufinden. Die Arbeit dieser Wissenschaftler wird die Software-Entwicklung endgültig von einer Trial-and-Error-Disziplin in eine reife Ingenieurdisziplin verwandeln.

Gerade die Hinweise meiner Rezensenten haben die Arbeit an diesem Buch zu einer Freude werden lassen. Jeder Rezensent konzentrierte sich auf die Gebiete, auf denen er oder sie sich besonders qualifiziert fühlte. Ich habe all diese kompetenten Gedanken aufgegriffen und in das Buch einfließen lassen, das dadurch erheblich verbessert wurde. Auch ich als Programmierer habe dabei viel hinzugelernt.

Tammy Forman, Bill Kiestler, Mike Klein, Margot Page, Peter Pathe, Jack Woolley, Joey Wyrick und Mike Zevenbergen waren die, die das Buch in sei-nem Anfangsstadium als Rezensenten begleitet haben.

Andere Rezensenten haben das Manuskript von Anfang bis Ende durchgesehen: Ein Händedruck geht an Tony Pisculli für seine Hinweise zur Struktur des Buches, an Dave Moore für die Gespräche über die Software-Entwicklung bei Microsoft, an Pat Forman, die besonders auf die Bedeutung von Termindruck und Programmpflege hinwies, und an Robert L. Glass, der viele Literaturhinweise beisteuerte.

Ich möchte mich auch bei einigen Leuten bedanken, mit denen ich zu Anfang des Projekts fruchtbare Gespräche führen konnte, und die ebenfalls das Manuskript durchgesehen haben. Wayne Beardsley half mir, den Tonfall und die Richtung des Buchs festzulegen, als dessen Inhalt sich erst langsam herauskristallisierte. Brian Daugherty wies mich auf schwarze Rappen und weiße Schimmel hin. Ihm ist es auch zu verdanken, daß dieses Vorwort kürzer als 500 Seiten ausgefallen ist. Hank Meuret hat sich besonders um die Quelltextbeispiele verdient gemacht. Greg Hitchcock fielen diejenigen Passagen zum Opfer, in denen ich mir, ohne viel zu fragen, bestimmte Software-Dogmen zu eigen gemacht hatte. Al Corwin hingegen verteidigte gute Programmiermethoden vor meinem Rotstift.

Ein ganz besonderer Dank gebührt Tony Garland für seine besonders gründliche und gewissenhafte Rezension. Er hinterließ auf nahezu jeder Seite seine Spuren und erinnerte mich immer wieder daran, daß die Bauphase entschieden mehr Aufmerksamkeit verdient, als das bisher der Fall war. Ich möchte seine - wie auch alle anderen - Kommentare als das Ideal einer konstruktiven Kritik bezeichnen.

Jeder meiner Rezensenten widerspricht einer oder mehreren Empfehlungen meines Buches.



Doch ich denke, daß ein Buch wie dieses eher das unverwechselbare, persönliche Zeichen eines Autors tragen sollte, denn den öden, nichtssagenden Beigeschmack eines Autorenkollektivs. Daher habe ich Kraft meiner Wassersuppe entschieden, was in diesem Buch steht und was nicht. Ungeachtet der unschätzbaren Beiträge Dritter trage ich die alleinige Verantwortung für inhaltliche Fehler. Wenn Sie mir Ihre Meinung sagen wollen, so können Sie dies jederzeit über Microsoft Press oder per Internet über [stevemcc@seattleu.edu](mailto:stevemcc@seattleu.edu) tun. Ich bitte darum.

Tacoma, Washington Neujahrstag 1993

## **Einleitung**

*Das Microsoft Mouse - Handbuch für Programmierer* ist sowohl als Überblickswerk für Einsteiger als auch als technisches Nachschlagewerk für erfahrene Programmierer konzipiert. Sie finden darin einen geschichtlichen Abriss über die Entwicklung der Microsoft Mouse, ausführliche Informationen über das Erstellen und den Gebrauch von Maus-Menü-Programmen sowie eine umfassende Beschreibung der Maus-Schnittstellen-Programmierung. Zusätzlich bietet das Handbuch eine reichhaltige Sammlung an Beispielprogrammen in mehreren Programmiersprachen, die die verschiedenen Funktionen in ihrer Handhabung und Wirkungsweise demonstrieren.

Dem Handbuch liegen in Diskettenform die Bibliotheken MOUSE.LIB und EGA.LIB bei, alle abgedruckten vollständigen Beispielprogramme und noch weitere, die aufgrund ihrer Länge nicht abgedruckt werden konnten.

*Das Microsoft Mouse - Handbuch für Programmierer* ist in 10 Kapitel untergliedert:

### **Kapitel 1**

"Der Werdegang der Maus" erzählt die Entstehungsgeschichte der Maus und stellt die Entwicklungsstadien der Microsoft Mouse dar.

### **Kapitel 2**

"Überblick über die Mausprogrammierung" faßt in wenigen Abschnitten die 3 unterschiedlichen Programmiermöglichkeiten der Maus - Maus-Menü-Programme, MOUSE.LIB und MS-DOS-Interrupt 33H - zusammen und geht kurz auf die Programmierschnittstelle des Maustreibers ein.

### **Kapitel 3**

"Die Programmierung eigener Maus-Menüs" enthält eine vollständige Beschreibung der Programmiersprache für Maus-Menüs und gibt eine ausführliche, durch viele Beispiele veranschaulichte Anleitung für die Erstellung und das "Drumherum" von Maus-Menü-Programmen. Das Kapitel ist vornehmlich für den eiligen Anwender gedacht und setzt so gut wie keine Programmiererfahrung voraus.

### **Kapitel 4**

"Die Kommandos der Maus-Menü-Sprache" ist als Referenz für Maus-Menü-Kommandos konzipiert und definiert auf formale Weise die Syntax aller Kommandos. Zusätzlich wurde für jedes Kommando zur Illustration der Verwendung ein Beispiel abgedruckt.

### **Kapitel 5**

"Beispiele für Maus-Menü-Kommandos" erläutert den Text einiger konventioneller Maus-Menü-Programme und gibt eine Funktionsbeschreibung der Programme auf der Begleitdiskette zum Buch.

### **Kapitel 6**

"Die Programmierschnittstelle der Maus" gibt einen informalen Überblick über alles, was bei der Erstellung eigener Hochsprachen-Maus-Programme wichtig ist. Besprochen werden die Eigenheiten des Maustreibers, verschiedene Bildschirmbetriebsarten, der Zusammenhang zwischen Grafik- und Textmodus für die Mauszeigerdarstellung, der "virtuelle Bildschirm" und grundsätzliche Vorgehensweisen beim Aufruf von Mausfunktionen in verschiedenen Programmiersprachen. Außerdem wird mit Mustern in Basic, QuickBasic, C/QuickC und MASM auf die Rahmenstruktur von Mausprogrammen eingegangen.

### **Kapitel 7**

"Mausprogrammierung in der Praxis" präsentiert ausgewählte Themen, über die der Programmierer wertvolle Hinweise für das Erstellen mausgestützter Software erhält. Es wird problemorientiert auf die meisten zur Verfügung stehenden Maus-Funktionen eingegangen.

## **Kapitel 8**

"Beschreibung der Mausfunktionen" ist als Referenz für Mausfunktionen konzipiert. Es enthält eine genaue Funktionsbeschreibung mit Querverweisen und syntaktische Definitionen für alle Mausfunktionen. Zusätzlich wird der Aufruf jeder Funktion mit Musterbeispielen in Basic, QuickBasic, C/QuickC und MASM vorgeführt.

## **Kapitel 9**

"Mausprogrammierung in Beispielen" stellt einige ausgewählte Mausprogramme vor. Neben der Funktionsbeschreibung aller Basic-, QuickBasic-, C/QuickC-, MASM-, FORTRAN- und Pascal-Programmtexte, die auf der Begleitdiskette zum Buch enthalten sind, präsentiert das Kapitel das kommentierte Listing der meisten dieser Programme.

## **Kapitel 10**

"Mausprogramme und IBM-EGA" ist ein Spezialkapitel, in dem die Mausprogrammierung im Zusammenhang mit EGA-Karten diskutiert wird. Die für diesen Zweck von Microsoft entwickelte EGA-Register-Schnittstelle erlaubt eine virtuelle Kommunikation mit der EGA-Karte. Das Kapitel erläutert den Umgang mit den 9 Funktionen der EGA-Schnittstelle, den Einsatz der Bibliothek EGA.LIB, die auf der Begleitdiskette zum Buch enthalten ist, und gibt die nötige Referenzinformation. Beispiele illustrieren ihren Einsatz in Assemblerprogrammen (MASM).

## **Anhang 1**

"Tabellen" enthält eine Tabelle mit dem Standard-ASCII-Code, eine Tabelle mit dem erweiterten IBM-Zeichensatz, eine Aufstellung aller Linienzeichen für Umrandungen und eine Tastaturcode-Tabelle, die alle mit dem Maus-Menü-Kommando TYPE simulierbaren und nicht simulierbaren Tastenkombinationen wiedergibt.

## **Anhänge 2 und 3**

"Meldungen des Maustreibers" und "Meldungen von MENU und MAKEMENU" enthalten in kommentierter Form alle Meldungstexte des Maustreibers sowie der Programme MENU und MAKEMENU.

## **Anhänge 4, 5 und 6**

"Ältere Mausprogramme und MOUSE.LIB", "Mausfunktionen mit Borland Turbo Pascal" und "Verwendung der Maus mit der Herculeskarte" geben kurze Anleitungen zum Linken älterer Programme mit MOUSE.LIB, zum Aufruf der Maus-Funktionen aus Borland-Turbo-Pascal-Programmen und zur Programmierung der Maus im Zusammenhang mit einer Hercules-Karte.

## Aufbau des Buches

Der erste Teil vermittelt Kenntnisse über den Umgang mit Word für Windows. Sie befassen sich theoretisch und praktisch mit den verschiedenen Menüs, Befehlen, Symbolleisten und Schaltflächen, die Sie benötigen, um ein Dokument zu erstellen und zu überarbeiten. Der zweite und wichtigste Teil ist den zentralen Funktionen von Word gewidmet, die ich als "Säulen" bezeichne. Diese Säulen formen und verkörpern die Struktur und das Gefüge fast aller Dokumente, die Sie jemals mit Word erstellen werden. Wenn Sie Sinn und Zweck dieser Säulen verstehen, haben Sie die Grundlagen von Word begriffen. Zudem können Sie Ihre Kenntnisse, die Sie beim Arbeiten mit den verschiedenen Funktionen erwerben, besser einordnen und strukturieren.

Der dritte Teil zeigt, wie Word zwei der schwierigsten Aufgaben in jedem Textverarbeitungsprogramm vereinfacht: ausgefeilte Layouts und Seriendruckerzeugnisse. Der vierte Teil geht schließlich über die reine Textverarbeitung hinaus und befaßt sich mit Grafiken und anderen Elementen, mit denen Sie Ihre Dokumente ansprechend gestalten und Informationen verständlich und übersichtlich darstellen können. Mit Grafiken, Diagrammen, Arbeitsblättern, mathematischem Formelsatz und auffällig gestalteten Schriftzügen läßt sich der Informationsgehalt oft deutlich sichtbar machen als in konventionell schlichten und nüchternen Texten.

Schließlich enthält dieses Buch noch zwei Anhänge. Anhang 1 vermittelt Informationen über Felder, das Werkzeug, das Word verwendet, um berechnete Informationen - Texte, Grafiken, Zahlen - in ein Dokument einzufügen und diese Informationen stets aktuell zu halten. Dieser Teil ist die einzige verfügbare, vollständige Beschreibung von Feldern. (Das Word-Programmpaket enthält lediglich eine Online-Hilfe zu Feldern.) Der zweite Anhang erläutert die vielen Möglichkeiten, Word an Ihren individuellen Arbeitsstil und die vielen unterschiedlichen Dokumente anzupassen, die Sie erstellen, bearbeiten, formatieren und drucken.

Da diese Word-Version im wesentlichen als "Maus-zentriert" zu bezeichnen ist, sind die meisten Beschreibungen und Anweisungen auf die Programmbedienung per Maus ausgelegt. Die entsprechenden Tastaturverfahren sind häufig nicht erwähnt. Soweit Tastenschlüssel beschrieben sind, ist die Tastenfunktion in Großbuchstaben angegeben (EINFÜGEN). Dateinamen sind ebenfalls in Großbuchstaben gesetzt. Tastenkombinationen werden mit einem Pluszeichen gekennzeichnet; Alt+Strg+I· bedeutet beispielsweise, daß Sie alle drei Tasten gleichzeitig drücken müssen. Eine Schaltfläche "anklicken" oder "wählen" bedeutet dasselbe: Sie können beispielsweise in einem Dialogfeld eine Schaltfläche "wählen", indem Sie sie anklicken oder mit dem entsprechenden Tastenkürzel auswählen; eine Schaltfläche in einer Symbolleiste können Sie jedoch nur durch Anklicken aktivieren.

## **Inhalt und Aufbau**

Kapitel 1 "Leitfaden zur Lösungsfindung" geht auf weitere zur Verfügung stehende Informationsquellen ein und zeigt Schritte zur Problemanalyse in WordBasic auf.

Im 2. Kapitel "Einführung und Überblick" geht es um das grundlegende Verständnis der Programmiersprache WordBasic. Was ist WordBasic? Wie wird in WordBasic gearbeitet? Diese Informationen zur allgemeinen Handhabung sollte jeder Benutzer von WordBasic zuerst erfahren.

Das 3. Kapitel geht auf die speziellen Menüpunkte in Word für Windows ein, die die Makroprogrammierung betreffen. Hier geht es neben der Aufzeichnung und Bearbeitung eines Makros um die Funktionalität des Makro-Editors sowie die Zuweisung von Makros zu Menüs, Tastenkombinationen oder Symbolleisten.

Im 4. Kapitel werden wichtige Makroanweisungen und Programmfunktionen erläutert, die in der Version 6.0 neu hinzugekommen sind.

Kapitel 5 beschreibt elementare Grundlagen der Makrosprache. Hier finden Sie neben Programmiertips die grundlegenden WordBasic-Anweisungen wie Programmstrukturen, Variablentypen, Funktionen, etc.

Kapitel 6 "Dialogsteuerung" beschäftigt sich mit allen WordBasic-Anweisungen, die die Dateneingabe und -ausgabe auf dem Bildschirm steuern. Besonders interessant sind die Dialogboxen, mit denen Sie auf einfache Weise und mit einer Vielzahl von Elementen individuelle Eingabemasken erstellen können.

Im 7. Kapitel "Dynamische Dialogboxen" erfahren Sie, mit welchen Schritten eine normale Dialogbox in eine dynamische Dialogbox umgewandelt wird, welche dynamischen Prozesse möglich sind, und wie der Programmcode dazu lauten sollte.

Das 8. Kapitel "Parameterübergabe zwischen Makros" diskutiert die verschiedenen Möglichkeiten, Variablen zwischen voneinander unabhängigen Makros zu übergeben. Auf die Vor- und Nachteile der einzelnen Methoden wird dabei hingewiesen.

Kapitel 9 "DDE und OLE" beschäftigt sich mit den Thematiken des Dynamischen Datenaustausches (DDE) sowie des Object Linking and Embedding (OLE) in Verbindung mit WordBasic. DDE und OLE erlauben einen applikationsübergreifenden Datenaustausch mit anderen Anwendungen.

Das Kapitel 10 befaßt sich mit der Einbindung von Dynamic Link Libraries (DLLs) in Word für Windows. DLLs bieten nicht nur dem professionellen Programmierer, der sich in der Windows-Programmierung auskennt, weitreichende Möglichkeiten! Nach einer allgemeinen Einführung werden praktische Beispiele sowie Deklarationsanweisungen zur Einbindung von internen und externen DLLs aufgezeigt.

Im 11. Kapitel "Einbindung von WLLs" wird die neue Funktionalität der sog. Word Linked Libraries (WLLs) beschrieben und die Ansteuerung aus WordBasic veranschaulicht. Eine Beispiel-WLL rundet dieses Thema ab.

Das 12. Kapitel behandelt den Zugriff auf interne Dialogvariablen. Hinter jeder Dialogbox in Word für Windows verbirgt sich ein Makro! In diesem Kapitel erfahren Sie, wie Daten aus Dialogboxen ausgelesen und zugewiesen werden. Auch die Änderung von Standardeinstellungen beim Aufruf von Dialogboxen wird beschrieben.

Das 13. Kapitel befaßt sich mit der Geschwindigkeitssteigerung und dem Speichermanagement von WordBasic. Welche Faktoren beeinflussen die Geschwindigkeit beim Makroablauf? In diesem Kapitel erfahren Sie außerdem, wie Speichermeldungen unterdrückt werden können.

Im 14. Kapitel werden wichtige Fehlermeldungen, ihre Ursachen und Wege zur

Fehlerbeseitigung aufgezeigt.

Kapitel 15 "WordBasic Querverweis" faßt bestimmte Kategorien von Befehlen und Funktionen zusammen. Hier können Sie nachschlagen, wenn Sie eine WordBasic-Anweisung zu einem bestimmten Thema suchen.

Das 16. Kapitel "Technische Daten" beschreibt die technisch bedingten Grenzen von WordBasic. In Kapitel 17 werden die auf der Beispieldiskette mitgelieferten Dokumentvorlagen und Makros im einzelnen beschrieben und ihre Funktion anhand von Beispielen verdeutlicht.

Kapitel 18 "WordBasic Sprachreferenz" beinhaltet die Beschreibung aller WordBasic-Befehle in alphabetischer Reihenfolge.

### **Verwendung der Buchdisketten**

Zu diesem Buch gehört eine Diskette, die zum einen die in Kapitel 10 verwendeten externen DLL-Funktionen, die in Kapitel 11 beschriebenen WLL-Funktionen, sowie sämtliche in Kapitel 17 vorgestellten Beispielprogramme enthält. Da das Material mit knapp 3 MByte doch recht umfangreich ausgefallen ist, wurden die Daten komprimiert und ein entsprechendes Installationsprogramm geschrieben, das sie wieder in die Originalform bringt und dabei vier Unterverzeichnisse erzeugt:

- Das Verzeichnis \MAKROS enthält in 35 Dokumentvorlagen alle WordBasic-Programmbeispiele des Kapitels 17 und soll sowohl Neulingen als auch erfahrenen Programmierern helfen, einen optimalen Einstieg in WordBasic zu finden.
- Die in Kapitel 10 besprochenen und im Verzeichnis \DLLS untergebrachten dynamischen Bibliotheken sind dagegen vor allem für den erfahrenen Windows-Programmierer konzipiert, der sich bereits mit diesem Thema beschäftigt hat. Gleiches gilt für die in Kapitel 11 beschriebenen Word Linked Libraries, die Sie im Verzeichnis \WLLS wiederfinden.
- Das Verzeichnis \WAVE enthält schließlich eine Klang-Datei zusammen mit einem Treiberprogramm, das sich mit dem Lautsprecher des PCs begnügt.

### **Die Beispielprogramme**

Aus technischen Gründen sind die Beispielprogramme in diesem Buch teilweise mit anderen Zeilenumbrüchen abgedruckt als sie sich auf der beiliegenden Diskette wiederfinden. Maßgeblich ist auf jeden Fall der entsprechende Quelltext auf der Diskette.

## **Der Aufbau dieses Buches**

Dieses Buch ist so gestaltet, daß Sie sehr schnell die Informationen finden, die Sie gerade benötigen. Der erste Teil des Buches, **Word Schnellkurs**, berücksichtigt ausschließlich die fundamentalen Grundzüge im Umgang mit Word, so daß Sie sofort mit der Arbeit beginnen können. Wenn Sie nur minimale Fertigkeiten im Bereich einer Textverarbeitung benötigen, brauchen Sie unter Umständen die restlichen Kapitel nicht mehr zu lesen. Falls Sie jedoch mehr von einer Textverarbeitung erwarten, bereitet Sie der erste Teil auf versiertere Werkzeuge vor, wie sie im zweiten und dritten Teil des Buches - **Word für Fortgeschrittene** und **Word für Profis** - vorgestellt werden.

### **Teil A: Word Schnellkurs**

Die ersten vier Kapitel führen Sie behutsam in Word ein. Im ersten Kapitel erfahren Sie, was Textverarbeitung bedeutet, warum sich Microsoft Word von anderen Textverarbeitungsprogrammen abhebt und welches Equipment Sie für die Arbeit mit Word benötigen. Um zu zeigen, wie einfach das Arbeiten mit Microsoft Word ist, behandeln die folgenden drei Kapitel schrittweise das Abfassen eines Dokuments vom Anfang bis zur Vollendung. In den Kapiteln 2, 3 und 4 lernen Sie, wie Sie ein Dokument verfassen, bearbeiten, speichern und ausdrucken. Nachdem Sie den ersten Teil gelesen haben, können Sie Word bereits für Ihre Arbeiten einsetzen.

### **Teil B: Word für Fortgeschrittene**

Wenn Sie mit den Grundlagen des Programms vertraut sind, macht Sie Teil 2 mit den besonderen Stärken von Microsoft Word bekannt. Dieser Teil erklärt, wie erweiterte Befehle und spezielle Techniken genutzt werden, um ein Dokument zu überarbeiten, Textteile zu finden und zu ersetzen, Dokumente zu formatieren, Dateien zu verwalten und Dokumente auszudrucken - mit einer Layout-Kontrolle dessen, was letztlich gedruckt wird. Durch das ganze Buch hindurch finden Sie Schritt für Schritt erklärt, wie jede einzelne Taste in Word benutzt wird.

### **Teil C: Word für Profis**

Der dritte Teil des Buches zeigt Ihnen die speziellen Eigenschaften und Fähigkeiten, die Microsoft Word zu einem ganz besonderen Textverarbeitungsprogramm machen. Hier lernen Sie neben dem Umgang mit Serienbriefen auch das Rechtschreibprogramm, den integrierten Thesaurus, die automatische Silbentrennung, den Datei-Manager, Makros und Druckformatvorlagen kennen. Mit diesen Möglichkeiten werden Sie in der Lage sein, komplizierte und zeitaufwendige Arbeiten wesentlich zu vereinfachen und auf wenige Tasten zu beschränken.

### **Teil D: Anhänge**

Der vierte Teil dieses Buches enthält einige Anhänge zum Nachschlagen. Hier finden Sie die richtigen Antworten im Umgang mit dem Betriebssystem sowie mit Befehlen und Funktionstasten.

Am Ende des Buches führt Sie ein Index direkt zu der entsprechenden Seite, auf der Sie Näheres über ein gesuchtes Stichwort erfahren.

## **Über dieses Buch**

### **Für wen eignet sich dieses Buch?**

Dieses Buch ist gleichzeitig eine Einführung in und ein Nachschlagewerk für alle Aspekte der Hilfeprogrammierung. Es ist für alle gedacht, die Hilfedateien für das Microsoft Windows-Hilfeprogramm erstellen oder erstellen wollen:

- Programmierer, die eine Online-Hilfe in ihre Anwendungen integrieren wollen,
  - Autoren technischer Dokumentationen,
  - Autoren, die ihr Know-how in elektronischer Form zur Verfügung stellen wollen,
  - Archivare, die Wege suchen, die Papierflut einzudämmen,
  - Journalisten, die ein neues, unverbrauchtes Medium kennenlernen und nutzen wollen,
  - Organisatoren, die bessere Wege suchen, ihre Handbücher an jeden Arbeitsplatz zu bringen,
  - Windows-Benutzer, die mehr über das Funktionieren des Hilfesystems erfahren wollen,
- Hypertext-Interessenten, die diese aufregende neue Technologie der Wissensaufbereitung und -abfrage in Aktion sehen wollen.

### **Und was bietet es?**

Das Buch vermittelt alle Schritte, die erforderlich sind, um eine Hilfeanwendung für Windows zu erstellen. Es enthält in systematischer Aufbereitung alle erforderlichen Informationen, um Hilfedateien zu erstellen, die mit dem Microsoft Windows-Hilfeprogramm präsentiert und gelesen werden können. Diese Informationen sind in den Dokumentationen von Microsoft über mehrere Handbücher, verschiedene Softwareprodukte wie Visual Basic, Visual C++ oder Access sowie die Microsoft-Entwickler-CD verstreut. Die Informationen sind meist nicht sehr ausführlich dargestellt und in der Regel nur in englischer Sprache verfügbar.

Um es kurz zu sagen: Das Buch bietet Know-how und Zeitersparnis.

Das Know-how ist erforderlich, um eine Aufgabe überhaupt erledigen zu können. Dieses Buch erklärt, wie und mit welchen Mitteln die verschiedenen Aspekte einer Hilfedatei wie z.B. Textgestaltung, Einbindung von Grafiken, Integration von Anwendungen und Hilfe überhaupt verwirklicht werden. Alle wesentlichen Techniken werden anhand lauffähiger Beispiele demonstriert, die sich auf der mitgelieferten Diskette befinden.

Zeit ist die wichtigste Ressource jedes Programmierers! Dieses Buch vermindert den Lernaufwand, der nötig ist, um sich das Know-how anzueignen, weil es all die Informationen, die sonst mühsam zusammengesucht werden müßten, an einer Stelle zusammenzieht. Und es vermindert den Zeitaufwand bei der täglichen Arbeit, weil es die wesentlichen Informationen im Anhang als Referenz zum Nachschlagen zur Verfügung stellt und somit einen schnelleren Zugriff auf alle Informationen ermöglicht, die man bei der Erstellung von Hilfeanwendungen braucht. Das Buch ist auf den arbeitstechnischen Aspekt der Entwicklung von HLP-Dateien ausgerichtet, d.h., es beschreibt das WAS und WIE der Entwicklung. WAS kann man tun? WIE tut man es? Nun macht man im normalen Leben immer wieder die Erfahrung, daß man nicht alles, was man tun kann, auch tun sollte. Dies ist aber nicht Thema dieses Buches. Das Buch beschreibt also z.B., daß man Hilfetexte in Absätze gliedern und farbig gestalten kann und wie man das macht. Es beschreibt nicht, ob und gegebenenfalls wie solche Absätze oder Farben sinnvollerweise gebildet bzw. eingesetzt werden, obwohl diese Fragen meiner Meinung nach genauso wichtig, wenn nicht gar wichtiger sind. Doch erst muß man die Technik beherrschen, ehe man sich mit solchen Fragen sinnvoll beschäftigen kann. Es ist das alte Thema von der Pflicht und der Kür. Beides zusammen zu behandeln, hätte das Buch zu umfangreich gemacht. Die über die Technik hinausgehenden Fragen nur halb zu behandeln, wäre ihrer Bedeutung nicht gerecht geworden. Deshalb habe ich diese Thematik hier ganz weggelassen.



## Wie ist das Buch aufgebaut?

Die Titel und Inhalte der folgenden Kapitel sind:

- *Das Hilfesystem im Überblick:* Hier werden die wesentlichen Schritte beim Erstellen einer Hilfedatei gewissermaßen aus der Vogelperspektive an einem ersten einfachen Beispiel gezeigt. Dabei werden einige wichtige, grundlegende Begriffe eingeführt und die Hauptwerkzeuge besprochen, die bei der Entwicklung und Präsentation von Hilfedateien benutzt werden.
- *Die Oberfläche des Hilfesystems:* Hier wird der Aufbau und die Bedienung des Microsoft Windows-Hilfeprogramms aus der Sicht des Benutzers oder Lesers der Hilfe betrachtet. Dabei werden die verschiedenen Fenster des Hilfesystems, die Menüs, Schaltflächen und Dialogfelder im Detail besprochen.
- *Themen erstellen:* Hier wird das erste zentrale Problem von Hilfedateien - nämlich die Erstellung der Informationen - behandelt, die mit dem Microsoft Windows-Hilfeprogramm angezeigt werden. Diese Informationen werden auch als *Themen* bezeichnet. Dabei werden alle Aspekte der Typographie, Zeichenformatierung, Absatzformatierung, Einbettung von Grafiken usw. im Detail besprochen.
- *Themen verknüpfen:* Hier wird das zweite zentrale Problem von Hilfedateien - nämlich die Verknüpfung von Themen und die Navigation in Hilfedateien - besprochen. Dabei werden die Techniken behandelt, um aus den Themen Hypertexte zu erstellen. Weiterhin werden die Mittel und Verfahren besprochen, mit denen man sich in einer Hilfedatei zurechtfinden kann.
- *Das Hilfesystem mit Makros ändern:* Makros sind Befehle oder Funktionen, mit denen man das Aussehen und Verhalten des Microsoft Windows-Hilfeprogramms verändern und erweitern kann. Dieses Kapitel führt in die Technik der Programmierung des Hilfesystems mit Makros ein.
- *Hilfedatei kompilieren:* Hier wird der Microsoft Help Compiler mit seinen verschiedenen Optionen, Eingabe- und Ausgabedateien im Detail behandelt. Außerdem werden verschiedene Probleme diskutiert, die beim Kompilieren auftreten können.
- *Hilfedatei testen:* Hier werden in kurzer Form die Problembereiche besprochen, die man beim Testen einer Hilfedatei berücksichtigen muß.
- *Das Hilfesystem mit DLLs erweitern:* Hier werden die Techniken besprochen, wie man aus einer Hilfedatei heraus sogenannte Dynamic Link Libraries (DLLs) in eine Hilfedatei einbinden und so das Hilfesystem erweitern kann.
- *Hilfe in Anwendungen einbinden:* Hier werden die Techniken behandelt, wie man die Verbindung zwischen einem Anwendungsprogramm und einer Hilfedatei herstellt, um im Anwendungsprogramm globale und kontextsensitive Hilfe zu bieten.
- *Anhänge:* Hier werden die wesentlichen Informationen über die verschiedenen Aspekte des Hilfesystems zum Nachschlagen zusammengefaßt.

## Die mitgelieferte Diskette

### Inhalt

Zu dem Buch gehört eine Diskette, die auf der Innenseite des Einbands eingeklebt ist. Diese Diskette hat folgenden Inhalt:

*Microsoft Help Compiler HC31.EXE* und *HCP.EXE*, Version 3.10.505: Diese Version wird für die Erstellung von Hilfedateien mit Microsoft Word 6 für Windows benötigt. Microsoft Word 6 für Windows enthält einige neue Befehle, die von älteren Versionen des Microsoft Help Compilers nicht verarbeitet werden können.

*Hypergrafik-Editor SHED.EXE*: Der Hypergrafik-Editor dient dazu, Hypergrafiken zu erstellen.

*Multi-Resolution-Bitmap-Compiler MRBC.EXE*: Der Multi-Resolution-Bitmap-Compiler dient dazu, Bitmap-Grafiken für verschiedene Bildschirmauflösungen in einer Datei zusammenzufassen.

*Beispiele*: Alle Beispiele, die in diesem Buch besprochen werden, sind auch auf der Diskette vorhanden. Die Dateinamen der Beispiele finden Sie jeweils im Text des Buches mit dem Quellcode und den Abbildungen.

*Formatvorlage HYPERDOK.DOT* und *Add-In-Library HYPERDOK.WLL*: Die Formatvorlage und die Add-In-Library dienen dazu, die Erstellung von Hilfedateien mit Hilfe von Microsoft Word 6 für Windows erheblich zu vereinfachen.

### Verzeichnisse

Die Beispiele und Programme sind in einem Hauptverzeichnis mit mehreren Unterverzeichnissen gespeichert. Die Verzeichnisstruktur sieht wie folgt aus:

\MSHELP	Hauptverzeichnis
\BIN	Microsoft Help Compiler und andere Werkzeuge
\DOT	Formatvorlagen und WLL für HyperDok
\BMP	Allgemein verwendbare Grafikdateien (Bitmaps, Metafiles usw.)
\ABC	Bitmap-Grafiken mit ABC-Schaltflächen
\BSP	Beispiele des Buches
\DOT	Formatvorlagen und WLL für HyperDok
\HLP	Hilfedateien für HyperDok
\INCLUDE	Include-Dateien für das Erstellen von DLLs
\DEMOS	C- bzw. C++-Programmierbeispiele in den jeweiligen Unterverzeichnissen

## **Dieses Buch...**

soll Sie von Grund auf in die Arbeit mit Microsoft Excel unter Windows einführen. Das Ziel dabei ist, Ihnen in kürzester Zeit das Wissen zu vermitteln, das Sie für einen effektiven Einsatz des Programms benötigen. Wenn Sie alle Kapitel dieses Buches durcharbeiten und dabei noch auf eigene Faust ein wenig experimentieren, sind Sie auf dem besten Weg zum Poweruser.

### **Was steht drin?**

In diesem Buch werden alle Grundlagen zur Arbeit mit Excel behandelt, aber auch ein paar der Werkzeuge für fortgeschrittene Anwender werden beschrieben. Manche der anspruchsvolleren Programmteile wie der Solver werden allerdings bewußt ausgeklammert. Die vollständige Lektüre dieses Buches stellt Sie jedoch für weitere Experimente in diesen Bereichen auf eine solide Grundlage.

*Richtig einsteigen in Excel 5* ist in fünf Abschnitte unterteilt, je einem für die Teilgebiete Tabellen, Diagramme, Datenbanken und Makros - sowie einem zusätzlichen mit Anhängen.

**Teil A** (Kapitel 1 bis 5) behandelt Tabellen. Grundlagen wie die Erstellung, Manipulation und Sicherung von Tabellen werden in Kapitel 1 erläutert. In Kapitel 2 lernen Sie mit Formeln und Funktionen umzugehen. Sie erfahren außerdem, wie Sie einzelne Bereiche Ihrer Tabellen gesondert benennen können. Kapitel 3 zeigt Ihnen dann, wie Sie Ihre Tabellen mit den Befehlen *Ausschneiden* und *Einfügen* schnell überarbeiten können. Darüber hinaus können Sie dort lernen, wie sich Ihre Daten vor unberechtigt Zugriff schützen lassen. Wie Sie Tabellen so formatieren können, daß die darin enthaltene Information auf die von Ihnen gewünschte Weise dargestellt wird, erfahren Sie in Kapitel 4. Dort steht auch, wie Notizen in eine Zelle eingefügt werden. Schließlich behandelt Kapitel 5 den Ausdruck von Dokumenten, die mit Microsoft Excel erstellt wurden.

**Teil B** (Kapitel 6 bis 8) zeigt Ihnen, wie Sie mit Excel Diagramme und Datenbanken verwenden können. Zuerst lernen Sie dabei den Diagrammassistenten kennen, mit dem Sie dann schnell Ihr erstes Diagramm anhand seiner Anleitungen erstellen können. In Kapitel 7 erfahren Sie, wie die Details eines Diagramms zur bestmöglichen Präsentation Ihrer Daten formatiert werden. Danach lernen Sie in Kapitel 8, wie eine Datenbank definiert wird und wie Sie Einträge darin suchen und Exzerpte anfertigen können.

**Teil C** (Kapitel 9 mit 11) stellt den Einstieg mit Microsoft Excel in größere Projekte dar. Sie können in Kapitel 9 lesen, wie Tabellen verknüpft und gemeinsam bearbeitet werden. Kapitel 10 zeigt Ihnen, wie Sie Excel Ihren Anforderungen entsprechend verändern können. Auch einige der Werkzeuge zur Tabellenanalyse wie der Szenario-Manager oder der Kreuztabellenassistent werden dort behandelt. In Kapitel 11 erfahren Sie schließlich, wie Sie häufig an Tabellen durchgeführte Manipulationen mit dem Makro-Rekorder von Excel automatisieren können.

**Teil D** besteht aus drei Anhängen. Der Anhang A enthält einige Hinweise zur Installation von Excel auf Ihrer Festplatte, Anhang B ist eine Schnellübersicht der verschiedenen Symbolleisten, und Anhang C zeigt Ihnen, wie Sie von Lotus 1-2-3 am schnellsten zu Excel umsteigen können.

## **Den größtmöglichen Nutzen ...**

ziehen Sie aus diesem Buch, wenn Sie die ersten sechs Kapitel am Stück lesen, denn die meisten Kapitel enthalten Querverweise, die mindestens ein Kapitel zurück reichen. Wenn Sie sich aber die wichtigsten Arbeitstechniken mit Excel sehr schnell aneignen möchten, können Sie auch einzelne Teilgebiete wie die Erstellung von Diagrammen überspringen.

Selbstverständlich können Sie ihre Arbeit mit diesem Buch jederzeit unterbrechen und an derselben Stelle später wieder einsteigen. Vergewissern Sie sich aber, bevor Sie das Programm

Microsoft Excel verlassen, daß Sie Ihre Arbeit gespeichert haben (wie dies zu bewerkstelligen ist, können Sie in Kapitel 1 nachlesen).

**Kurz vor dem Start ...**

bleibt nur noch, Ihnen beim Lesen dieses Buches viel Spaß zu wünschen. Sie werden mit Sicherheit feststellen, daß die umfangreichen Möglichkeiten von Microsoft Excel leicht zu handhaben sind und der Weg zum Excel-Profi Ihnen durchaus Freude bereiten kann.



