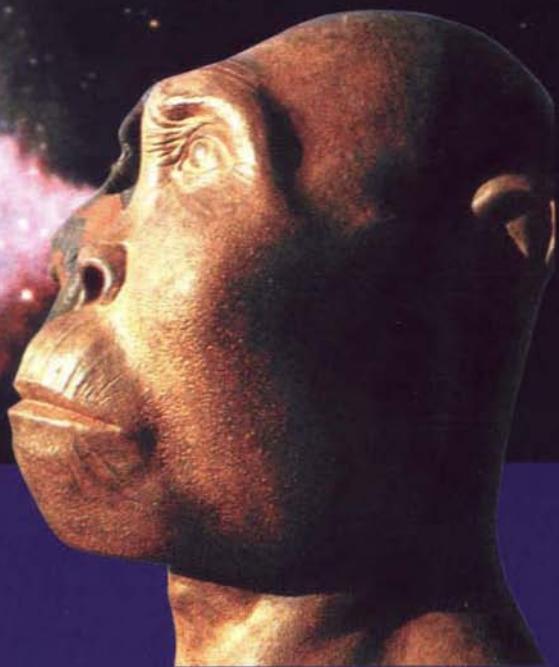


# VOM URKNALL... ...ZUM ERSTEN MENSCHEN

Eine Enzyklopädie der Evolution



Handbuch



Family Infotainment

**Vom Urknall zum Menschen**

Das, was wir heute als Universum bezeichnen, hat wahrscheinlich mit dem Urknall, vielleicht auch mit mehr als dem Urknall begonnen. Immerhin können wir heute anhand wissenschaftlicher Untersuchungen die Phasen verfolgen, die das Universum von dieser anfänglichen Explosion bis zu seiner heutigen Form durchlaufen hat - eine faszinierende Möglichkeit.

Wir können innerhalb dieses Universums die Geschichte der Erde rekonstruieren, eines ausgesprochen kleinen Himmelskörpers, der jedoch für uns von unmittelbarem persönlichem Interesse ist, da er seit dreieinhalb Millionen Jahren von uns Menschen bewohnt wird - eine relativ kurze Zeitspanne, wie wir wissen.

Die vorliegende CD-ROM berichtet über den Verlauf dieser Geschichte. Die Darstellung geschieht auf sechs verschiedenen Bahnen, die an jedem Zeitpunkt in Beziehung zueinander stehen und zwischen denen frei gewechselt werden kann:

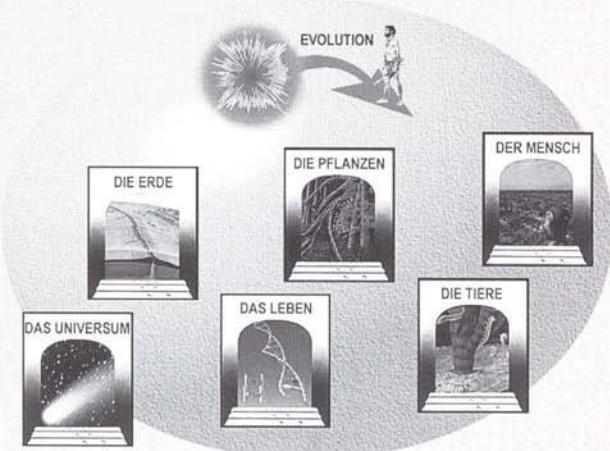
**Das Universum, die Erde, das Leben, die Pflanzen, die Tiere, der Mensch**

Jede dieser Bahnen beginnt, in der hier angeführten Reihenfolge, und verläuft parallel zur vorhergehenden.

Im Universum formt sich die Erde, auf der Erde entsteht das Leben, das Leben äußert sich in Form von Pflanzen und Tieren, unter den Tieren bilden sich die Primaten heraus, die sich im Laufe ihrer Entwicklung in zwei große Zweige unterteilen: den der anthropomorphen Affen (Gorilla, Schimpanse und Orang Utan) und den der Hominiden mit den Australopithecinen und dem Homo habilis. Mit dem Erscheinen des Menschen kommt es neben der biologischen Entwicklung auch zur Entwicklung der Kultur. Der Homo, der Mensch, bildet nur eine einzige Art. Doch diese Art hat sich in außergewöhnlicher Weise fortentwickelt und die Erde und deren Lebensräume, in denen die Vertreter des Menschen im Laufe der Zeit siedelten, umgeformt. Diese Entwicklung beginnt mit dem Homo habilis und führt über den Homo erectus, den Homo sapiens archaicus und den Neandertaler bis zum Homo sapiens sapiens, dem heute lebenden Menschen.

Diese faszinierende Geschichte wird auf der CD-ROM aus der Sicht von Naturwissenschaftlern und Prähistorikern erzählt. Es ergibt sich das Bild einer physisch-chemischen Entwicklung, die von subatomaren Strukturen zu biologischen Formen führt. Dabei darf diese Entwicklung jedoch nicht in Konkurrenz zur Schöpfungsgeschichte gesetzen werden. Der Mensch bleibt das Wunder des Universums, dieser scheue und intelligente Zweibeiner, der sich in der Trockensteppe Ostafrikas gegen den Säbelzahntiger durchgesetzt hat, der unseren Planeten bevölkert und Dörfer und Städte erbaut hat, der den Boden gepflügt und das Land erobert hat, der dem Himmel gedankt hat, daß er Gast auf dieser Erde sein darf, der sie mit herrlichen Kunstwerken bereichert hat aber auch zerstört und Kriege geführt hat, obwohl er den Frieden wollte.

# Hinweise zur Menüführung



Durch Anklicken eines der sechs Themen: UNIVERSUM, ERDE, LEBEN, PFLANZEN, TIERE, MENSCH oder über den Menüpunkt EVOLUTION gelangen Sie zu den Inhalten der CD-ROM.

Nachdem Sie das Programm gestartet und eines der Themen angewählt haben, können Sie in allen Bereichen zwischen Kapiteln, Tafeln und Zeittunneln durch Klicken wechseln.

Button **Kapitel**: in den Kapiteln wird der jeweilige Themenbereich in Textform erläutert.

Button **Tafeln**: die Tafeln (Videos, Zeichnungen, Farbfotos, Diagramme) beziehen sich auf die in den Kapiteln behandelten Themen.

Button **Zeittunnel**: zeigt eine Übersichtstafel der Evolutionschritte.



## 5. DIE PROKARYONTISCHE ZELLE (Bakterien und Blaualgen)

### Wann?

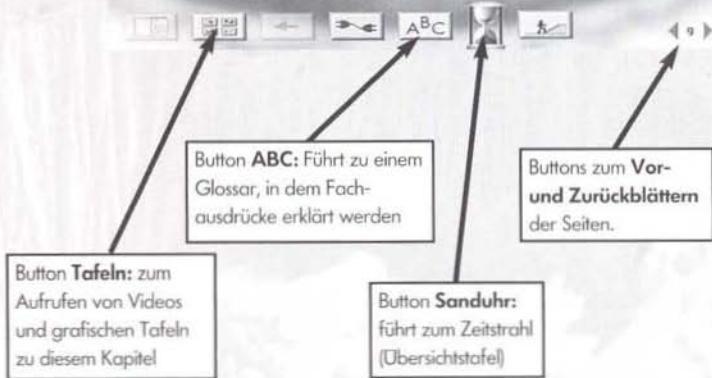
Die ältesten fossilen Zeugnisse von Bakterien und Blaualgen sind ungefähr 3 Milliarden Jahre alt.

### Wo?

Die ältesten Fossilien dieser Mikroorganismen wurden in Gesteinsproben aus Kanada, Südafrika und Australien gefunden. Bakterien leben überall.

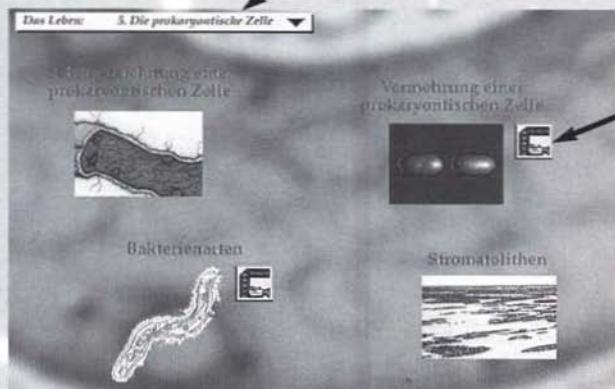
### Wer sind sie?

Bakterien (griechisch *bakteria* = Stock, Stäbchen) sind einzellige Organismen, die mit bloßem Auge nicht zu erkennen sind. Sie sind



Ansicht eines Kapitelscreens mit dem zugehörigen Text. In den Kapiteln wird das jeweilige Thema wie in einem aufgeschlagenen Buch dargeboten. Die Seiten können entweder in ihrer Reihenfolge oder nach persönlicher Auswahl gelesen werden. Die Hyperlinks ermöglichen den Zugang zu den Tafeln oder Animationen, die mit dem jeweiligen Thema in Zusammenhang stehen.

# Die Bildtafeln



Button **Offenes Buch**: führt zu dem Text, der zu einer Tafel gehört



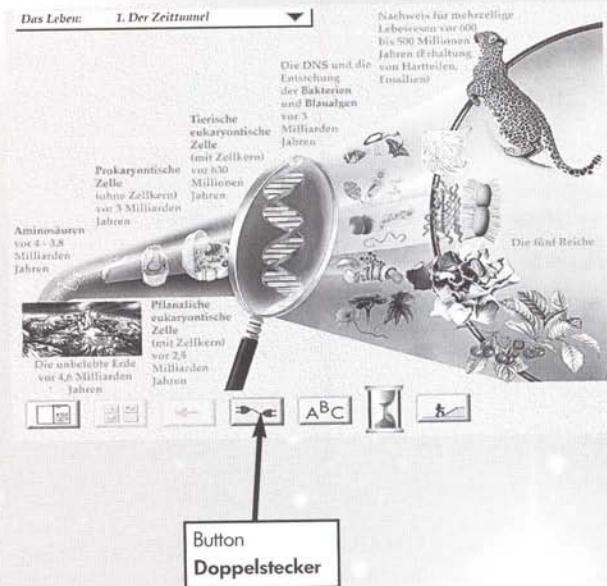
Button **ABC**: Führt zu einem Glossar, in dem Fachausdrücke erklärt werden



Button **Treppe**: führt zum Eingangsmenü



Ansicht eines Screens, auf dem die Bildtafeln zu einem bestimmten Thema aufgerufen werden können. Im Bereich »Bildtafel« kann man unter 600 Abbildungen, Rekonstruktionen und Bildern wählen, die uns in die wunderbare Welt des Universums, der Natur und des Menschen einführen.



Der Zeittunnel zeigt die verschiedenen Entwicklungsstadien zu dem jeweiligen Thema. Es handelt sich um eine grafische Zusammenfassung, die einen allgemeinen Überblick und eine Einführung zu dem gewählten Bereich bietet.

Ausgehend von dem Zeittunnel gelangt man über den »Doppelstecker«-Button direkt zu den Zeittunneln der anderen Bereiche.

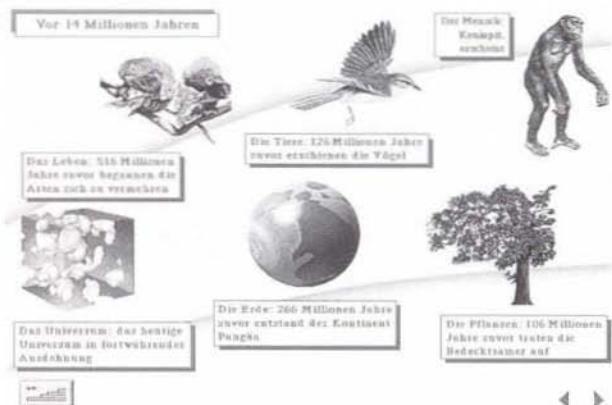


# Die Übersichtstafeln

Vor 140 Millionen Jahren	Vor 120 Millionen Jahren	Vor 70 Millionen Jahren	Vor 19 Millionen Jahren	Vor 14 Millionen Jahren	Vor 3,5 Millionen Jahren	Vor 3 Millionen Jahren
Purgatorius	Proconsul		Kenyapithecus		Australopithecus afarensis	Australopithecus africanus
Vögel						
Bebedtsamer						
Leben						
Universum	Erde			das heutige Universum in fortwährender Ausdehnung		

Wenn Sie den Menüpunkt EVOLUTION anwählen, gelangen Sie zu einer Folge von Tafeln, die in mehreren übereinanderliegenden Streifen die wichtigsten Entwicklungsschritte der in den sechs Bereichen behandelten Evolution zeigen. Durch Anklicken des entsprechenden Feldes wird der angezeigte Zeitabschnitt ausgewählt, zum Beispiel »vor 14 Millionen Jahren«. Auf diese Weise gelangen Sie zu einer Tafel, die zeigt, was zu diesem Zeitpunkt bereits existierte und wie lange es schon existierte.

Auf der Tafel *Vor 14 Millionen Jahren* finden wir zum Beispiel folgende Angaben: das Universum in einem ähnlichen Zustand wie heute, die Arten, deren Aufteilung bereits vor 516 Millionen Jahren begonnen hatte, der vor 266 Millionen Jahren entstandene Urkontinent Pangäa, die 136 Millionen Jahre zuvor aufgetretenen Vögel und der Kenyapithecus, der genau zu diesem Zeitpunkt erstmalig auftritt.



Auf diesem Screen gelangen Sie durch Anklicken eines der Bildmotive direkt zu den entsprechenden Kapiteltexten.

In den Kapiteln selbst und auf den Bildtafeln befindet sich dann der »Sanduhr«-Button. Durch Anklicken dieses Buttons gelangen Sie zu dem zugehörigen Abschnitt auf dem Screen EVOLUTION.

Ein Beispiel: Wir befinden uns im Buch **DAS LEBEN**, Kapitel 5, **Die ersten Zellen**. Über den »Sanduhr«-Button gelangen Sie zum Screen EVOLUTION, mit den Angaben »es entstehen die prokaryontischen Zellen« und »die DNS entsteht« (vor 3 Millionen Jahren).

Von hier aus können Sie zu dem Punkt des Buches wieder zurückkehren, an dem Sie den »Sanduhr«-Button angeklickt haben; Sie können sich aber auch informieren, was sonst noch in dieser Zeit (vor 3 Millionen Jahren) existiert hat. Durch Anklicken eines der stellvertretenden Bildmotive gelangen Sie direkt zu dem Kapitel, in dem das Thema behandelt wird.

## Befehle in der Menüleiste

### *Der Menüpunkt Navigation:*

**Lesezeichen setzen:** der Screen wird markiert, damit er schnell wiederzufinden ist. Man kann dem Lesezeichen, das sich auf den Screen bezieht, einen Namen geben. Wenn dies nicht geschieht, wird der Name des Screens übernommen. Durch Anklicken des im oberen rechten Bildschirmbereich befindlichen Symbols kann ebenfalls ein Lesezeichen gesetzt werden.

**Lesezeichen löschen:** wenn der Screen mit einem Lesezeichen versehen war, wird dieses gelöscht. Durch Anklicken des im oberen rechten Bildschirmbereich befindlichen Symbols kann das Lesezeichen ebenfalls gelöscht werden.

**Alle Lesezeichen löschen:** es werden alle Lesezeichen des angewählten Buches gelöscht.

**Zum vorherigen Lesezeichen gehen:** es erfolgt ein Sprung zu dem zuvor mit einem Lesezeichen versehenen Screen.

**Zum nächsten Lesezeichen gehen:** es erfolgt ein Sprung zu dem nächsten, mit einem Lesezeichen versehenen Screen.

**Suche in diesem Kapitel:** Suche nach einem in diesem Kapitel oder in den entsprechenden Tafeln befindlichen Wort oder Satz.

**Suche in allen Kapiteln:** Suche nach einem in allen Kapiteln oder in den Tafeln der sechs Kapitel befindlichen Wort oder Satz.

**Notizblock:** hier können Sie persönliche Anmerkungen aufzeichnen.

**Glossarfenster aufrufen:** es erscheint das Glossarfenster auf dem Bildschirm

**Suchfenster aufrufen:** es erscheinen die Ergebnisse des letzten Suchvorgangs auf dem Bildschirm.

**Liste der Animationen:** es erscheint eine Zusammenstellung der Animationen der sechs Bereiche.

**History:** ermöglicht den Zugriff auf die letzten 20 Screens in der Reihenfolge, in der sie aufgerufen wurden.

**Menü Lesezeichen:** es erscheint eine Liste aller in dem angewählten Kapitel aktiven Lesezeichen.

**Hyperlinks:** Im Text befinden sich markierte Wörter als Hyperlinks. Beim Anklicken dieser Wörter gelangen Sie zu den Kapiteln, Tafeln und Animationen, die in einem direkten Bezug zu dem markierten Wort stehen.

## Windows-Benutzer

### *So wird »Vom Urknall zum Menschen« installiert:*

1. Starten Sie Windows.
2. Legen Sie die CD-ROM »Vom Urknall zum Menschen« ins CD-Laufwerk.
3. Wählen Sie aus dem Datei-Menü des Programm-Managers den Befehl »Ausführen«.
4. Schreiben Sie in die Kommandozeile `d:\setup`. Wenn Ihr CD-Laufwerk einem anderen Laufwerksbuchstaben zugeordnet ist, ersetzen Sie das `d` durch den entsprechenden Laufwerksbuchstaben.
5. Drücken Sie die OK-Taste und folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.

Zum Abschluß der Installation wird im Programm-Manager von Windows eine Programmgruppe mit der Bezeichnung »Vom Urknall zum Menschen« angelegt. Außerdem wird auf der Festplatte Ihres Computers ein Verzeichnis angelegt, in dem das Startprogramm der Anwendung und einige temporäre Dateien ausgelagert werden.

Um die CD-ROM zu starten, machen Sie einen Doppelklick auf das Icon »Vom Urknall zum Menschen«, das sich in der Programmgruppe »Vom Urknall zum Menschen« befindet.

Um die Anwendung zu schließen, drücken Sie die Tastenkombination Alt-F4.

### *Bei Problemen mit dem Abspielen von Animationen / Videos*

Wenn die Animationen nicht auf Ihrem Bildschirm erscheinen, ist vermutlich die Software »QuickTime for Windows« nicht auf Ihrem Computer installiert. Sie ist auf der CD-ROM in dem Verzeichnis **QTW201** bzw. **QTW212** enthalten.

### *So installieren Sie QuickTime for Windows 3.xx:*

1. Starten Sie Windows
2. Legen Sie die CD-ROM »Vom Urknall zum Menschen« ins CD-Laufwerk.
3. Wählen Sie im Datei-Menü des Programm-Managers den Befehl »Ausführen«.
4. Schreiben Sie in die Kommando-Zeile `d:\qtw201\setup`. Wenn Ihr CD-Laufwerk einem anderen Lauf-

werksbuchstaben zugeordnet ist, ersetzen Sie das `d` durch den entsprechenden Laufwerksbuchstaben.

5. Drücken Sie den OK-Button und folgen Sie den Anweisungen am Bildschirm.

### *So installieren Sie QuickTime for Windows '95:*

Klicken Sie auf »Start«, dann auf »Ausführen«. Geben Sie ein: »(Laufwerksname des CD-ROM Laufwerks, z. B. `d:`)\qtw212\qtl16.exe«.

## Macintosh-Benutzer

### *So installieren Sie »Vom Urknall zum Menschen«*

1. Legen Sie die CD-ROM »Vom Urknall zum Menschen« in das CD-Laufwerk.
2. Machen Sie mit der Maus einen Doppelklick auf das Icon der CD-ROM mit der Bezeichnung **FIRSTSTEPS**.
3. Öffnen Sie den MAC-Ordner.
4. Wählen Sie den Ordner mit der Bezeichnung **BBM Fold** und ziehen Sie ihn auf das Festplatten-Icon.

### *So starten Sie das Programm*

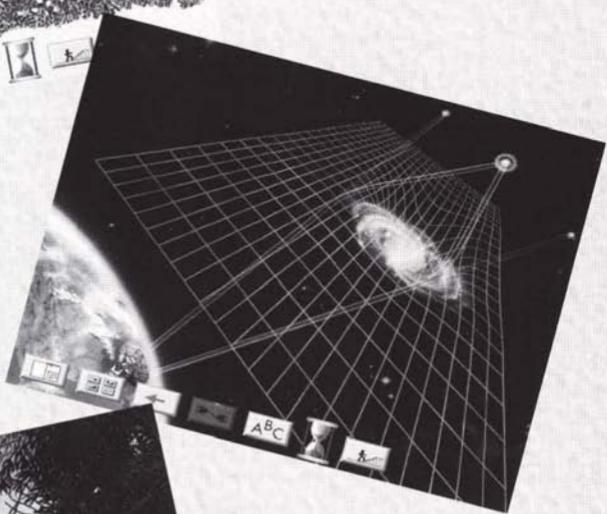
1. Öffnen Sie auf der Festplatte den Ordner mit der Bezeichnung **BBM Fold**.
2. Machen Sie mit der Maus einen Doppelklick auf das Icon **BBM Play**.

Um die Anwendung zu schließen, drücken Sie die Tastenkombination **Cmd-Q**.

### *Lösungsvorschläge bei Problemen*

Wenn die Animationen nicht auf Ihrem Bildschirm erscheinen, ist vermutlich die Systemerweiterung »QuickTime« nicht auf Ihrem Computer installiert. Sie ist auf der CD-ROM in dem Verzeichnis **Utility** enthalten.

Zur Installation von QuickTime ziehen Sie das »QuickTime«-Icon in den Systemordner und starten Sie Ihren Computer neu.



**Herausgeber**

Kreuz Verlag, GmbH & Co, KG; Stuttgart  
Ars Media sas, Fermo  
Editoriale Jaca Book spa, Mailand

Ein Multimedia-Projekt von:

Kreuz Verlag Stuttgart in Zusammenarbeit mit

Editoriale Jaca Book spa und Ars Media, nach der Vorlage der Buchreihe »I Primi Passi«, Editoriale Jaca Book spa, Mailand, 1992-93, in 6 Bänden mit Texten von Anna Alessandrello, Cristiano Dal Sasso, Fiorenzo Facchini Alessandro Garassino, Enrico Miotto; Beratung: Naturhistorisches Museum, Mailand.

© der CD-ROM-Ausgabe by Kreuz Verlag GmbH & Co, KG, Stuttgart, 1997

für die deutschsprachige Ausgabe.

Editoriale Jaca Book spa, Ars Media SAS, 1996

Alle Rechte vorbehalten

© der Texte und Bilder

Editoriale Jaca Book spa

Alle Rechte vorbehalten

**Realisation**

Ars Media SAS

**Softwareentwicklung und Programmierung**

Sergio Valentini, Simone Valentini

**Grafik und 3D-Animation**

Imagic Explore

**Musik:**

Music & Midi performance by Andrea Polzoni

**Bildnachweis der Abbildungen:**

Die Buchreihe »I Primi Passi«, Editoriale Jaca Book, Fiorenzo Facchini: L'Uomo, introduzione alla Paleoantropologia Editoriale Jaca Book.

Enciclopedia Tematica Aperta: Paleoantropologia e preistoria.

[HyperCard® Player Included. HyperCard ist ein eingetragenes Warenzeichen von Apple Computer Inc. QuickTime und das QuickTime-Logo sind Warenzeichen von Apple Computer, Inc. und werden in Lizenz verwendet. Movie XCMD © 1991-1993 Apple Computer Inc. Alle Rechte vorbehalten. AddColor XCMD © 1993 Apple Computer Inc. Alle Rechte vorbehalten. Macintosh ist ein eingetragenes Warenzeichen von Apple Computer Inc. Power Macintosh ist ein eingetragenes Warenzeichen von Apple Computer Inc. Windows und das Logo von Microsoft Windows sind Warenzeichen der Microsoft Corporation. Asymetrix und Multimedia Toolbook sind Warenzeichen der Asymetrix Corporation.]

**Videos:**

»Geysire«, »Pilze«, »Blumen«  
Camera g&p srl, Mailand

**Titelanimation:**

Tonstudio Video Studio TVL, 71229 Leonberg

**Tonstudio:**

Pink House Studio, Monsano

**Vertrieb:**

C.T.O. S.p.A. Zola Predosa (BO)

**Übertragung ins Deutsche:**

Christina Callori, Jutta Götz

**Lektorat der Übersetzung:**

Andreas Schulz

**Co-Lektorat für die deutsche Ausgabe:**

Alessandra Di Bonaventura, Elena Cardinali

**Wissenschaftliche Beratung:**

Dipl. Geol.-Pal. Kerstin Athen, Staatliches Museum für Naturkunde, Stuttgart

**Ton:**

CS Publishing

**Sprecher:**

Klaus Spürkel

## ***Lösung von Problemen beim Ablauf der Animationen***

Auf einigen Pentium-166-Rechnern mit Grafik-Beschleunigern und dem Betriebssystem Windows 95 treten manchmal Probleme beim Ablauf der Animationen auf. In einem solchen Fall sollte die Hardware-Beschleunigung ausgeschaltet werden.

Dabei ist wie folgt vorzugehen:

- 1) Das Start-Menü von Windows 95 anklicken und den Menüpunkt „Einstellungen“ auswählen. Dann die Systemsteuerung anklicken.
- 2) Das System-Icon anwählen.
- 3) Die Karteikarte „Leistungsmerkmale“ anklicken und unter den erweiterten Einstellungen auf „Grafik“ klicken.
- 4) Bei Hardware-Beschleunigung den Regler auf „Keine“ stellen.
- 5) Mit OK bestätigen und den Computer neu starten.